Unidad de Planeación
Minero Energética

CIRCULAR EXTERNA No. 000054 de 2026

Radicado: 202601500000544
2026-06-10

PARA: PROMOTORES DE PROYECTOS E INTERESADOS EN GENERAL

DE: DIRECTORA GENERAL

ASUNTO: Publicación de capacidad de transporte disponible para la asignación de proyectos con obligaciones con el sistema y tramites ambientales cumplidos (TAC) y, apertura de la Ventanilla Única para la radicación de solicitudes de asignación de capacidad de transporte para proyectos con TAC.

FECHA: 2026-06-10

La Unidad de Planeación Minero Energética – UPME en cumplimiento del artículo 1 de la Resolución CREG 101 071 de 2025, modificado por el artículo 34 de la Resolución CREG 101 094 de 2025, **informa** que:

- Adjunto a la presente Circular se publican el informe y el anexo preliminar de capacidad de transporte disponible por subestación para el proceso de asignación dirigido a proyectos con obligaciones con el sistema y trámites ambientales cumplidos, en los términos de la Resolución CREG 101-094 de 2025. Al respecto, se realizan las siguientes aclaraciones:

    - La metodología empleada para el cálculo de capacidades por barra en las subestaciones del SIN reconoce situaciones representativas de despacho real de energía y su balance con la demanda, lo que permite obtener resultados más confiables y consistentes con las condiciones operativas esperadas del sistema.

- El informe de capacidad de asignación por subestaciones publicado no incorpora las obras urgentes de cortocircuito divulgadas mediante la Circular Externa No. 000042 de 2026, dado que el informe de capacidad disponible, en los términos de la Resolución CREG 101 094 de 2025, se elaboró con un corte de información anterior a la expedición del proyecto de acto administrativo que versa sobre obras que eliminan restricciones de cortocircuito. Una vez que dicho acto administrativo quede en firme, el informe de capacidades por subestaciones será susceptible de actualización y publicación en la página web oficial, en la que podrán evidenciarse las obras identificadas y articuladas entre la UPME y los transportadores.

- Se considera cumplida la condición establecida en el literal A) del artículo 1 de la Resolución CREG 101 071 de 2025. Lo anterior, habida cuenta de que, revisados los sistemas de gestión documental de la Entidad, se evidenció que se encuentran surtidas las actuaciones administrativas identificadas para el ciclo de asignación de capacidad de transporte 2023–2024.

  Lo expuesto se entiende sin perjuicio de que, en todo caso, los administrados conservan íntegramente la facultad de acudir, posteriormente, a los instrumentos administrativos y judiciales previstos en la Ley.

- Se considera cumplida la condición establecida en el literal C) del artículo 1 de la Resolución CREG 101 071 de 2025, modificado por el artículo 34 de la Resolución CREG 101 094 de 2025, toda vez que la información técnica publicada por la UPME en el documento adjunto corresponde a los datos necesarios para la construcción de la información básica y complementaria que los promotores, inversionistas e interesados requieren para la presentación de sus solicitudes de asignación de capacidad de transporte para proyectos con trámites ambientales cumplidos, de conformidad con la Resolución CREG 101 094 de 2025 y el procedimiento establecido en la Resolución UPME No. 000358 de 2026.

Así las cosas, la Unidad de Planeación Minero Energética se permite invitar a los promotores, inversionistas e interesados en general a presentar sus solicitudes de asignación de capacidad de transporte para proyectos con trámites ambientales cumplidos, en los términos de las Resoluciones CREG 101 094 de 2025 y UPME 000358 de 2026, a partir del próximo **jueves 11 de junio de 2026** a través de los mecanismos definidos en los actos administrativos precitados.

Sin otro particular, atentamente.



Indira Portocarrero Ospina
Directora General
Dirección General

Elaboró: MANUEL OCTAVIO ACEVEDO ILES, LUIS FERNANDO LOPEZ PINEDA, CAROLINA BARRERA RODRIGUEZ, JORGE MARIO GUEVARA
Revisó: JUAN PABLO HOLGUIN CARDENAS, INGRID JOHANNA AMAYA SAENZ, MOISÉS RAFAEL LARRARTE ARANGO, LUIS MARIA PADILLA CAMACHO, Indira Portocarrero Ospina, GUILLERMO HOLGUIN GARCIA, MATEO SEVERINO RODRIGUEZ, JORGE MARIO GUEVARA GONZALEZ
Aprobó: Indira Portocarrero Ospina

UPME

2026

Reporte de cálculo de **capacidad por barra para las subestaciones del SIN**



UPME

Reporte del cálculo de capacidad por barra para las subestaciones del SIN

Directora General UPME

Indira Portocarrero Ospina

Subdirector

Guillermo Holguin García

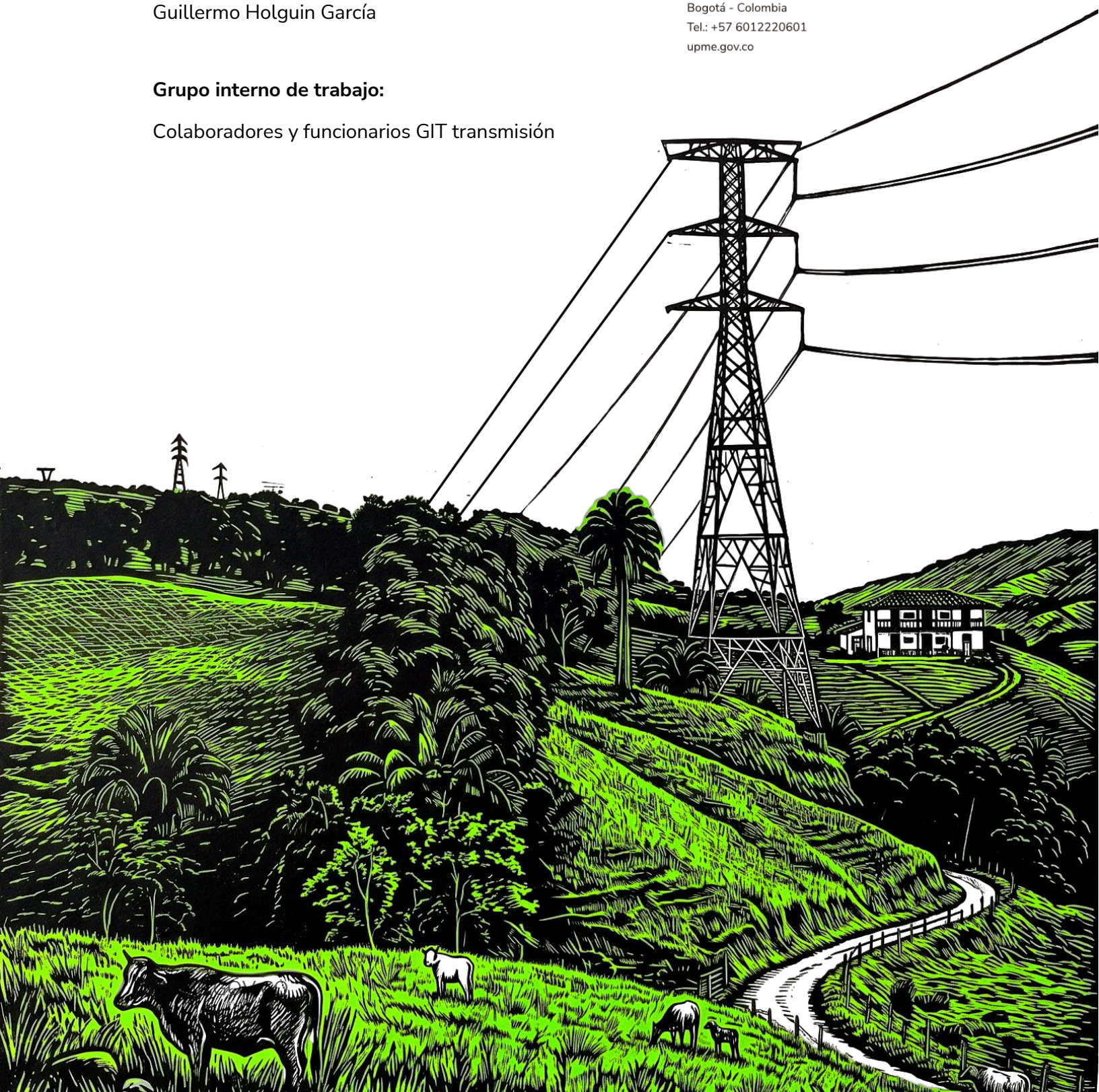
Grupo interno de trabajo:

Colaboradores y funcionarios GIT transmisión

UPME

© UPME

Av. Calle 26 # 69 D-91 Torre 1 - Piso 9
Bogotá - Colombia
Tel.: +57 6012220601
upme.gov.co



Contenido

1 INTRODUCCIÓN 48
2 METODOLOGÍA 49
2.1 Consideraciones y supuestos del informe 49
2.2 Criterios de evaluación 50
2.2.1 Área de influencia 50
2.2.2 Criterios de evaluación de red completa y contingencias N-1 50
2.2.3 Criterios de evaluación de impacto en la corriente de cortocircuito 50
2.3 Subestaciones evaluadas 51
2.4 Escenarios de evaluación 51
2.5 Metodología de cálculo de la capacidad por barra 53
3 CAPACIDADES POR BARRA 55
Aguablanca 115 56
Aguachica 115 59
Aguaclara 115 60
Aguaclara 230 63
Aguazul 115 64
Alcaravan 115 65
Alcaravan 220 70
Alferez 220 72
Alferez 500 76
Alferez I 115 79
Alferez II 115 80
Altamira 115 82
Altamira 220 84
Alto Anchya 220 88
Alto Ricaurte 115 89

Amaga 110 91
Amalfi 110 92
Amanecer 115 94
Amanecer 230 95
Amanecer 500 96
Amoya 115 97
Ancon EPM 110 98
Ancon EPM 220 100
Ancon ISA 220 101
Antioquia 110 104
Antioquia 500 105
Apartado 110 107
Aranjuez 115 108
Argos 110 110
Armenia 115 111
Armenia 220 113
Arreboles 115 114
Arroyohondo 115 116
Aurora 115 117
Autopista 115 119
Avenida Primera 115 120
Ayacucho 115 122
Ayura 110 123
BMalaga 115 125
Bacata 115 126
Bacata 220 128
Bacata 500 130
Bajo Anchya 115 133
Balsillas 115 134
Balsillas 220 137

Banadia 115 139
Banadia 220 140
Barbosa 110 141
Barbosa 115 142
Barbosa 220 145
Barranca 115 146
Barranca 220 148
Barroso 110 149
Bartolome 115 151
Barzal 115 152
Barzalosa 115 154
Bavaria 115 kV 155
Bayunca 66 157
Belen (Antioquia) 110 159
Belen 115 161
Belencito 115 163
Bello 110 166
Bello 220 169
Betania 115 170
Betania 220 172
Bgrande 66 176
Bmanga 115 177
Bmanga 220 180
Boavita 115 182
Bolivar 220 183
Bolivar 500 186
Bolivar 66 187
Bolivia 115 190
Bolombolo 110 191
Bosa 115 193

Bosconia 115 194
Bosque 220 197
Bosque 66 198
Boston 110 200
Brisas 115 203
Buena Vista 115 204
Buga 115 205
Bureche 110 208
Buturama 115 209
Cabañas 110 210
Cabrera 115 212
Cabrera 220 213
Calamar 66 214
Caldas 110 217
Calderas 110 218
Calera 115 220
Calima 115 221
Calizas 110 223
Calle 51 115 224
Calle 67 115 226
Campestre 66 227
Campobonito 115 229
Candelaria 110 231
Candelaria 115 232
Candelaria 220 235
Canoas 115 236
Caqueza 115 238
Caracoli 110 239
Caracoli 220 240
Carlos Lleras 110 243

Carlosama (Viento Sur) 115 244
Carlosama (Viento Sur) 230 245
Carrera 5 115 246
Carreto 500 248
Carreto 66 249
Carrieles 110 252
Carrieles 220 253
Cartagena 220 255
Cartagena 66 256
Cartago 115 258
Cartago 220 259
Castellana 115 261
Castilla 110 262
Catama 115 264
Catambuco 115 265
Caucasia 110 271
Caucheras 110 272
Caño Limon 220 273
Central 110 275
Centro 110 277
Cerete 110 278
Cerrito 115 280
Cerromatoso 110 281
Cerromatoso 220 283
Cerromatoso 32 110 284
Cerromatoso 500 285
Certegui 115 287
Chambacu 66 289
Chia 115 291
Chicala 115 292

Chinu 110 294
Chinu 220 296
Chinu 500 298
Chinu Planta 110 300
Chipichape 115 302
Chiquinquira 115 303
Chivor 115 304
Chivor 220 308
Chivor II 220 310
Chorodo 110 312
Cienaga 110 315
Cimitarra 115 316
CiraInfanta 220 318
Circo 115 319
Circo 220 322
Cocorna 110 324
Codazzi 115 325
Codazzi GCM 110 327
Colectora 1 Eolica 500 328
Colegio 115 330
Colombia 110 331
Compartir 115 333
Comuneros 220 334
Concordia 115 336
Concordia 57.5 337
Conuco 115 340
Convencion 115 341
Copey 110 342
Copey 220 344
Cordialidad 110 347

Cordova (Antioquia) 110 348
Corzo 115 350
Corzo 500 351
Cospique 66 352
Coveñas 110 353
Cruzada 110 355
Cuba 115 356
Cucuana 115 358
Cucuta 220 359
Cuestecita 220 360
Cuestecita II 220 363
Cuestecitas 110 365
Cuestecitas 500 366
Diaco 115 367
Diaco COD 115 371
Diamante 115 372
Diesel II 115 374
Don Juana 115 375
Doncello 115 377
Dorada 115 379
Dorada Norte 115 380
Dosquebradas 115 381
Duitama 115 384
El Banco 110 385
El Bote 115 387
El Carmelo 115 388
El Carmen 110 389
El Carmen 66 392
El Coliseo 66 393
El Copey 500 394

El Huche 115 397
El Molino 110 399
El Paso 110 400
El Rio (Bogota) 115 402
El Rio 110 403
El Rio 220 405
El Salto (EPM) 110 406
El Salto 220 408
El Siete 115 409
El Sol 115 411
El Tecal 110 kV 412
El Zaque 115 413
El Zaque 230 416
Enea 115 417
Enea 220 420
Envigado 110 421
Envigado 220 424
Escobal 115 425
Escuela de Minas 110 427
Esmeralda 220 428
Esmeralda CQR 115 431
Estadio 110 432
Estambul 115 433
Estambul 230 435
Facatativa 115 439
Flandes 115 440
Florencia 115 441
Flores 220 443
Florida (Cauca) 115 445
Florida COD 115 447

Florida ESSA 115 448
Fontibon 115 450
Fundacion 110 451
Fundacion 220 453
Gaira 110 455
Galapa 110 456
Gambote 66 457
Gecelca III 110 458
Girardota 110 461
Gorgonzola 115 462
Gorgonzola 57.5 463
Gran Sabana 115 464
Granada 115 467
Guaca 115 468
Guaca 220 469
Guacamayal 110 471
Guachal 115 473
Guachal 2 115 475
Guadalupe 220 476
Guajira 220 479
Gualanday 115 480
Guamal 115 482
Guapi 115 483
Guarne 110 484
Guarne 220 486
Guatape 110 487
Guatape 220 488
Guatapuri 110 490
Guateque 115 491
Guatiguara 220 492

Guavio 115 495
Guavio 220 496
Guayabal 110 499
Guayabal 220 500
Guaymaral 115 502
Guárcama 110 503
Guárcama 220 504
Heliconia 220 505
Heliconia 500 508
Hermosa 115 509
Hermosa 220 511
Hispania 110 512
Hobo 115 514
Holcim 115 kV 515
Horizonte 110 519
Huila 115 522
Huila 230 523
Incauca 115 524
Indumil 115 525
Industriales 110 528
Insula 115 529
Insula CQR 115 531
Intexzona 115 kV 532
Irra 115 533
Istmina 115 536
Itagui 110 537
Jaguas 220 538
Jamondino 115 541
Jamondino 220 545
Jamundi 115 550

Jardinera 115 551
Jenesano 115 554
Jepirachi 110 555
Juan Mina 110 556
Juanchito 115 558
Juanchito 220 (115) 560
Juanchito 220 562
Junin 115 565
La Campiña 115 566
La Ceiba 115 568
La Ceja 110 569
La Guaca 115 570
La Jagua 110 572
La Loma 110 573
La Loma 500 575
La Marina 66 576
La Miel 220 578
La Mojana 110 579
La Paz 115 (Arauca) 580
La Paz 115 581
La Paz 220 583
La Rosa 115 584
La Sierra 110 586
La Sierra 220 587
La Tasajera 220 589
La Union 115 590
Ladera 115 591
Lagunas 220 594
Laguneta 115 595
Lanceros 115 596

Las Flores 110 597
Las Palmas 115 600
Libertad 110 601
Lizama 115 603
Luzma I 110 604
Luzma II 110 605
Macana 230 607
Magangue 110 607
Maicao 110 610
Malambo 110 611
Malena 220 612
Mambita 115 615
Mamonal 66 616
Manizales 115 617
Manzanares 110 619
Manzanares 115 621
Manzanillo 66 622
Mariquita 115 623
Melendez 115 626
Membrillal 66 627
Mesa 220 629
Mesa del Sol 115 631
Miraflores 110 632
Miraflores 220 633
Mirolindo 115 636
Mirolindo 220 637
Mocoa 115 638
Molinos 115 639
Mompox 110 642
Montera 220 643

Montera 500 644
Monteria 110 645
Monteria 220 648
Monterrey 115 649
Montevideo 115 651
Morato 115 652
Moriche 110 654
Morro 115 655
Mosquera 115 657
Muiscas 115 659
Mulalos 115 660
Muzu 115 661
Muña 1 115 663
Muña 3 115 665
Natagaima 115 667
Noroeste 115 668
Noroeste 220 669
Norte 110 673
Norte 115 674
Norte 220 675
Norte 500 678
Nueva Bosconia 110 680
Nueva Lorica 110 681
Nueva Magangue 500 682
Nueva Quibdo 115 685
Nueva Quibdo 220 687
Nueva Sahagún 110 688
Nv Baranoa 110 690
Nv Barranquilla 110 692
Nv Barranquilla 220 693

Nv Cospique 110 695
Nva Cajamarca 115 696
Nva Colonia 110 698
Nva Esperanza 115 699
Nva Esperanza 220 701
Nva Esperanza 500 704
Nva Espinal 115 705
Nva Galapa 110 706
Nva Magdalena 110 708
Nva Monteria 110 710
Nva SRosa 110 711
Nva San Juan 110 714
Nva Toluviejo 110 715
Oasis 110 717
Ocaña 115 718
Ocaña 220 720
Ocaña 500 721
Occidente 110 724
Occidente 115 726
Occidente 220 727
Ocoa 115 728
Oiba 115 731
Olaya 115 732
Oriente 110 733
Oriente 115 736
Oriente 220 737
P Blancas 110 738
Pacifico 115 741
Pacifico 220 742
Paez (Cabaña) 115 744

Paez 220 745
Pailon 115 747
Paipa 115 748
Paipa 220 751
Palenque 115 755
Palenque 220 756
Palermo 110 758
Palmaseca 115 759
Palos 115 762
Palos 220 763
Panamericana 115 765
Pance 115 767
Pance 220 769
Papayo 115 773
Papel Cauca 115 774
Paraiso 220 775
Pasacaballos 110 777
Pasacaballos 220 779
Pasto 115 781
Pavas 115 786
Paz de Ariporo 115 787
Peldar 115 789
Peralonso 115 790
Piedecuesta 115 791
Pitalito 115 794
Planeta 110 795
Playas 110 796
Playas 220 797
Playitas 115 800
Poblado 110 801

Popayan 115 802
Porce 110 805
Porce 220 808
Porce III 500 809
Portugal 115 812
Porvenir 115 813
Prado 115 815
Primavera 220 816
Primavera 500 817
Principal 115 821
Proelectrica 66 822
Pto Antioquia 110 824
Pto Bolivar 110 825
Pto Boyaca 110 826
Pto Caicedo 115 828
Pto Nare 110 829
Puerto Gaitan 115 831
Puerto Gaitan 220 835
Puerto Lopez 115 836
Puerto Nuevo 838
Purnio 115 840
Purnio 220 841
Quibdo 115 844
R Cordoba 220 845
Ramada 115 847
Realminas 115 851
Reforma 115 852
Reforma 220 855
Regivit 115 857
Renacer 115 858

Renacer 220 859
Rio Claro 110 862
Rio Cordoba 110 863
Rio Frio 115 865
Rio Mayo 115 866
Rio Sinu 110 870
Rio Sucio 115 871
Riogrande 110 873
Riohacha 110 874
Rionegro 110 876
Rodeo 110 877
S Bernardino 115 879
S Bernardino 220 880
SE Lagunas 110 884
Sabana Occidente 230 886
Sabana de Torres 115 888
Sabanalarga 110 889
Sabanalarga 220 891
Sabanalarga 500 892
Sahagun 500 894
Salamina 115 895
Salamina EC 110 896
Salitre 115 898
Salitre 57.5 899
Salto I (Bogota) 115 901
Salto II 115 903
Salvajina 220 904
Samore 220 906
San Alberto 115 907
San Antonio (Boyaca) 115 908

San Antonio (Valle) 115 911
San Antonio 220 914
San Bernardino 115 917
San Carlos 220 918
San Carlos 500 920
San Diego 110 922
San Facon 115 925
San Felipe 115 926
San Felipe 220 927
San Francisco 115 930
San Gil 115 931
San Jacinto 66 933
San Jeronimo 110 934
San Jose 115 937
San Juan 110 938
San Juan 220 941
San Lorenzo 110 942
San Lorenzo 220 943
San Lorenzo II 110 945
San Luis 115 (Boyaca) 946
San Luis 115 947
San Marcos 110 949
San Marcos 115 950
San Marcos 220 952
San Marcos 500 954
San Martin 115 957
San Mateo (Bogota) 220 961
San Mateo 115 963
San Mateo 220 964
San Miguel 110 966

San Pablo 115 968
Santa Barbara 115 970
Santa Helena 115 972
Santa Maria 115 974
Santa Marta 110 977
Santa Marta 220 978
Santa Rosalia 115 980
Santa Teresa 115 981
Santander 115 982
Sauces 115 984
Segovianas 115 985
Sesquile 115 986
Sevilla 115 989
Sidenal 115 990
Sierra Flor 110 995
Silencio 110 996
Simijaca 115 999
Since 110 1000
Sn Carlos EEB 115 1001
Sn Jose del Guaviare 115 1004
Sn Silvestre 115 1005
Sochagota 115 1006
Sochagota 220 1009
Sogamoso 220 1012
Sogamoso 500 1015
Sonson 110 1018
Sopó 115 1020
Sopó 230 1021
Sta Rosa 115 1022
Suaita 115 1023

Suamox 115 1026
Suba 115 1029
Sucromiles 115 1032
Sur (Cali) 115 1033
Sur 115 1036
Suria (DelSur) 220 1037
Suria 115 1038
Tabor (Bventura) 115 1041
Tame 115 1043
Tasajero 220 1044
Tebsa 110 1046
Tebsa 220 1047
Tebsa II 110 1049
Techo 115 1050
Tenay 115 1052
Tenjo 115 1053
Terminal 115 1054
Termo Zipa 115 1057
Termocentro 220 1058
Termocol 220 1060
Termoflores 110 1061
Termovalle 115 1063
Termoyopal 115 1064
Termoyumbo 115 1066
Termoyumbo 2 115 1068
Ternera 110 1069
Ternera 220 1071
Ternera 66 1072
Tesalia 220 1074
Tibabuyes 115 1079

Tibu 115 1080
Tierralta 110 1082
Tigre 110 1083
Toledo 220 1084
Toluviejo 110 1087
Toluviejo 220 1088
Tonchala 115 1091
Tonchala 220 1092
Toquilla 115 1093
Torca 115 1095
Torca 220 1096
Tren Occ 115 1100
Troneras 110 1101
Tulua 115 1103
Tuluni 115 1104
Tuluni 220 1105
Tumaco 115 1107
Tunal 115 1109
Tunal 220 1110
Tunja 115 1112
Tunjita 115 1115
Turbaco 110 1116
Ubala 115 1117
Ubate 115 1119
Union 110 1120
Uraba 110 1122
Uraba 220 1123
Uribia 110 1124
Urra 110 1125
Urra 220 1126

Usaquen 115 1129
Usme 115 1130
Valledupar 110 1132
Valledupar 220 1133
Veinte Julio 110 1134
Veraguas 115 1136
Veraguas 57.5 1138
Victoria CQR 115 1139
Victoria EEB 115 1140
Vijes 115 1142
Villa Estrella 66 1144
Villeta 115 1146
Virginia 115 1147
Virginia 220 1148
Virginia 500 1150
Viterbo 115 1153
Vlla Hermosa 110 1154
Wilches 115 1157
Yarumal 110 1158
Yarumal II 110 1160
Yarumo 115 1161
Yopal 115 1162
Yopalosa 115 1165
Yumbo 220 1166
Zambrano 66 1170
Zamora 110 1171
Zaragocilla 66 1173
Zarzal 115 1174
Zipaquira 115 1176
Zulia 115 1177

4 CAPACIDAD INDICATIVA, ASOCIADA A MÉTRICAS DE FORTALEZA DE RED . 1179
Aguablanca 115 1179
Aguachica 115 1180
Aguaclara 115 1181
Aguaclara 230 1183
Aguazul 115 1184
Alcaravan 115 1185
Alcaravan 220 1186
Alferez 220 1187
Alferez 500 1188
Alferez I 115 1189
Alferez II 115 1190
Altamira 115 1191
Altamira 220 1192
Alto Anchya 220 1193
Alto Ricaurte 115 1194
Amaga 110 1195
Amalfi 110 1196
Amanecer 115 1197
Amanecer 230 1197
Amanecer 500 1198
Amoya 115 1199
Ancon EPM 110 1200
Ancon EPM 220 1201
Ancon ISA 220 1202
Antioquia 110 1203
Antioquia 500 1204
Apartado 110 1205
Aranjuez 115 1206
Argos 110 1207

Armenia 115 1208
Armenia 220 1209
Arreboles 115 1210
Arroyohondo 115 1211
Aurora 115 1212
Autopista 115 1213
Avenida Primera 115 1214
Ayacucho 115 1215
Ayura 110 1216
BMalaga 115 1217
Bacata 115 1218
Bacata 220 1219
Bacata 500 1220
Bajo Anchya 115 1221
Balsillas 115 1222
Balsillas 220 1223
Banadia 115 1224
Banadia 220 1225
Barbosa 110 1226
Barbosa 115 1227
Barbosa 220 1228
Barranca 115 1229
Barranca 220 1230
Barroso 110 1231
Bartolome 115 1232
Barzal 115 1233
Barzalosa 115 1234
Bavaria 115 kV 1235
Bayunca 66 1236
Belen (Antioquia) 110 1237

Belen 115 1238
Belencito 115 1239
Bello 110 1240
Bello 220 1241
Betania 115 1242
Betania 220 1243
Bgrande 66 1244
Bmanga 115 1245
Bmanga 220 1246
Boavita 115 1247
Bolivar 220 1248
Bolivar 500 1249
Bolivar 66 1250
Bolivia 115 1251
Bolombolo 110 1252
Bosa 115 1253
Bosconia 115 1254
Bosque 220 1255
Bosque 66 1256
Boston 110 1257
Brisas 115 1258
Buena Vista 115 1259
Buga 115 1260
Bureche 110 1261
Buturama 115 1262
Cabañas 110 1263
Cabrera 115 1264
Cabrera 220 1265
Calamar 66 1266
Caldas 110 1267

Calderas 110 1268
Calera 115 1269
Calima 115 1270
Calizas 110 1271
Calle 51 115 1272
Calle 67 115 1273
Campestre 66 1274
Campobonito 115 1275
Candelaria 110 1276
Candelaria 115 1277
Candelaria 220 1278
Canoas 115 1279
Caqueza 115 1280
Caracoli 110 1281
Caracoli 220 1282
Carlos Lleras 110 1283
Carlosama (Viento Sur) 115 1284
Carlosama (Viento Sur) 230 1285
Carrera 5 115 1286
Carreto 500 1287
Carreto 66 1288
Carrieles 110 1289
Carrieles 220 1290
Cartagena 220 1291
Cartagena 66 1292
Cartago 115 1293
Cartago 220 1294
Castellana 115 1295
Castilla 110 1296
Catama 115 1297

Catambuco 115 1298
Caucasia 110 1299
Caucheras 110 1300
Caño Limon 220 1301
Central 110 1302
Centro 110 1303
Cerete 110 1304
Cerrito 115 1305
Cerromatoso 110 1306
Cerromatoso 220 1307
Cerromatoso 32 110 1308
Cerromatoso 500 1309
Certegui 115 1310
Chambacu 66 1311
Chia 115 1312
Chicala 115 1313
Chinu 110 1314
Chinu 220 1315
Chinu 500 1316
Chinu Planta 110 1317
Chipichape 115 1318
Chiquinquira 115 1319
Chivor 115 1320
Chivor 220 1321
Chivor II 220 1322
Chorodo 110 1323
Cienaga 110 1324
Cimitarra 115 1325
CiraInfanta 220 1326
Circo 115 1327

Circo 220 1328
Cocorna 110 1329
Codazzi 115 1330
Codazzi GCM 110 1331
Colectora 1 Eolica 500 1332
Colegio 115 1333
Colombia 110 1334
Compartir 115 1335
Comuneros 220 1336
Concordia 115 1337
Concordia 57.5 1338
Conuco 115 1339
Convencion 115 1340
Copey 110 1341
Copey 220 1342
Cordialidad 110 1343
Cordova (Antioquia) 110 1344
Corzo 115 1345
Corzo 500 1346
Cospique 66 1347
Coveñas 110 1348
Cruzada 110 1349
Cuba 115 1350
Cucuana 115 1351
Cucuta 220 1352
Cuestecita 220 1353
Cuestecita II 220 1354
Cuestecitas 110 1355
Cuestecitas 500 1356
Diaco 115 1357

Diaco COD 115 1358
Diamante 115 1359
Diesel II 115 1360
Don Juana 115 1361
Doncello 115 1362
Dorada 115 1363
Dorada Norte 115 1364
Dosquebradas 115 1365
Duitama 115 1366
El Banco 110 1367
El Bote 115 1368
El Carmelo 115 1369
El Carmen 110 1370
El Carmen 66 1371
El Coliseo 66 1372
El Copey 500 1373
El Huche 115 1374
El Molino 110 1375
El Paso 110 1376
El Rio (Bogota) 115 1377
El Rio 110 1378
El Rio 220 1379
El Salto (EPM) 110 1380
El Salto 220 1381
El Siete 115 1382
El Sol 115 1383
El Tecal 110 kV 1384
El Zaque 115 1385
El Zaque 230 1386
Enea 115 1386

Enea 220 1387
Envigado 110 1388
Envigado 220 1389
Escobal 115 1391
Escuela de Minas 110 1392
Esmeralda 220 1393
Esmeralda CQR 115 1394
Estadio 110 1395
Estambul 115 1396
Estambul 230 1397
Facatativa 115 1398
Flandes 115 1399
Florencia 115 1400
Flores 220 1401
Florida (Cauca) 115 1402
Florida COD 115 1403
Florida ESSA 115 1404
Fontibon 115 1405
Fundacion 110 1406
Fundacion 220 1407
Gaira 110 1408
Galapa 110 1409
Gambote 66 1410
Gecelca III 110 1411
Girardota 110 1412
Gorgonzola 115 1413
Gorgonzola 57.5 1414
Gran Sabana 115 1414
Granada 115 1415
Guaca 115 1416

Guaca 220 1417
Guacamayal 110 1418
Guachal 115 1419
Guachal 2 115 1420
Guadalupe 220 1421
Guajira 220 1422
Gualanday 115 1423
Guamal 115 1424
Guapi 115 1425
Guarne 110 1426
Guarne 220 1427
Guatape 110 1428
Guatape 220 1429
Guatapuri 110 1430
Guateque 115 1431
Guatiguara 220 1432
Guavio 115 1433
Guavio 220 1434
Guayabal 110 1435
Guayabal 220 1436
Guaymaral 115 1437
Guárcama 110 1438
Guárcama 220 1439
Heliconia 220 1440
Heliconia 500 1441
Hermosa 115 1442
Hermosa 220 1443
Hispania 110 1444
Hobo 115 1445
Holcim 115 kV 1446

Horizonte 110 1447
Huila 115 1448
Huila 230 1449
Incauca 115 1450
Indumil 115 1451
Industriales 110 1452
Insula 115 1453
Insula CQR 115 1454
Intexzona 115 kV 1455
Irra 115 1456
Istmina 115 1457
Itagui 110 1458
Jaguas 220 1459
Jamondino 115 1460
Jamondino 220 1461
Jamundi 115 1462
Jardinera 115 1463
Jenesano 115 1464
Jepirachi 110 1465
Juan Mina 110 1466
Juanchito 115 1467
Juanchito 220 (115) 1468
Juanchito 220 1469
Junin 115 1470
La Campiña 115 1471
La Ceiba 115 1472
La Ceja 110 1473
La Guaca 115 1474
La Jagua 110 1475
La Loma 110 1476

La Loma 500 1477
La Marina 66 1478
La Miel 220 1479
La Mojana 110 1480
La Paz 115 (Arauca) 1481
La Paz 115 1482
La Paz 220 1483
La Rosa 115 1484
La Sierra 110 1485
La Sierra 220 1486
La Tasajera 220 1487
La Union 115 1488
Ladera 115 1489
Lagunas 220 1490
Laguneta 115 1491
Lanceros 115 1492
Las Flores 110 1493
Las Palmas 115 1494
Libertad 110 1495
Lizama 115 1496
Luzma I 110 1497
Luzma II 110 1498
Macana 230 1499
Magangue 110 1500
Maicao 110 1501
Malambo 110 1502
Malena 220 1503
Mambita 115 1504
Mamonal 66 1505
Manizales 115 1506

Manzanares 110 1507
Manzanares 115 1508
Manzanillo 66 1509
Mariquita 115 1510
Melendez 115 1511
Membrillal 66 1512
Mesa 220 1513
Mesa del Sol 115 1514
Miraflores 110 1515
Miraflores 220 1516
Mirolindo 115 1517
Mirolindo 220 1518
Mocoa 115 1519
Molinos 115 1519
Mompox 110 1520
Montera 220 1521
Montera 500 1522
Monteria 110 1522
Monteria 220 1523
Monterrey 115 1524
Montevideo 115 1525
Morato 115 1526
Moriche 110 1527
Morro 115 1528
Mosquera 115 1529
Muiscas 115 1530
Mulalos 115 1531
Muzu 115 1532
Muña 1 115 1533
Muña 3 115 1534

Natagaima 115 1535
Noroeste 115 1536
Noroeste 220 1537
Norte 110 1538
Norte 115 1539
Norte 220 1539
Norte 500 1540
Nueva Bosconia 110 1541
Nueva Lorica 110 1543
Nueva Magangue 500 1544
Nueva Quibdo 115 1545
Nueva Quibdo 220 1546
Nueva Sahagún 110 1547
Nv Baranoa 110 1548
Nv Barranquilla 110 1549
Nv Barranquilla 220 1550
Nv Cospique 110 1551
Nva Cajamarca 115 1552
Nva Colonia 110 1553
Nva Esperanza 115 1554
Nva Esperanza 220 1555
Nva Esperanza 500 1556
Nva Espinal 115 1557
Nva Galapa 110 1558
Nva Magdalena 110 1559
Nva Monteria 110 1560
Nva SRosa 110 1561
Nva San Juan 110 1562
Nva Toluviejo 110 1563
Oasis 110 1564

Ocaña 115 1565
Ocaña 220 1566
Ocaña 500 1567
Occidente 110 1568
Occidente 115 1569
Occidente 220 1570
Ocoa 115 1571
Oiba 115 1572
Olaya 115 1573
Oriente 110 1574
Oriente 115 1575
Oriente 220 1576
P Blancas 110 1577
Pacifico 115 1578
Pacifico 220 1579
Paez (Cabaña) 115 1580
Paez 220 1581
Pailon 115 1582
Paipa 115 1583
Paipa 220 1584
Palenque 115 1585
Palenque 220 1586
Palermo 110 1587
Palmaseca 115 1588
Palos 115 1589
Palos 220 1590
Panamericana 115 1591
Pance 115 1592
Pance 220 1593
Papayo 115 1594

Papel Cauca 115 1595
Paraiso 220 1596
Pasacaballos 110 1597
Pasacaballos 220 1598
Pasto 115 1599
Pavas 115 1600
Paz de Ariporo 115 1601
Peldar 115 1602
Peralonso 115 1603
Piedecuesta 115 1604
Pitalito 115 1605
Planeta 110 1606
Playas 110 1607
Playas 220 1608
Playitas 115 1609
Poblado 110 1610
Popayan 115 1611
Porce 110 1612
Porce 220 1613
Porce III 500 1614
Portugal 115 1615
Porvenir 115 1616
Prado 115 1617
Primavera 220 1618
Primavera 500 1619
Principal 115 1620
Proelectrica 66 1621
Pto Antioquia 110 1622
Pto Bolivar 110 1623
Pto Boyaca 110 1624

Pto Caicedo 115 1625
Pto Nare 110 1626
Puerto Gaitan 115 1627
Puerto Gaitan 220 1628
Puerto Lopez 115 1629
Puerto Nuevo 1630
Purnio 115 1631
Purnio 220 1632
Quibdo 115 1633
R Cordoba 220 1634
Ramada 115 1635
Realminas 115 1636
Reforma 115 1637
Reforma 220 1638
Regivit 115 1639
Renacer 115 1640
Renacer 220 1641
Rio Claro 110 1642
Rio Cordoba 110 1643
Rio Frio 115 1644
Rio Mayo 115 1645
Rio Sinu 110 1646
Rio Sucio 115 1647
Riogrande 110 1648
Riohacha 110 1649
Rionegro 110 1650
Rodeo 110 1651
S Bernardino 115 1652
S Bernardino 220 1653
SE Lagunas 110 1654

Sabana Occidente 230 1655
Sabana de Torres 115 1656
Sabanalarga 110 1657
Sabanalarga 220 1658
Sabanalarga 500 1659
Sahagun 500 1660
Salamina 115 1661
Salamina EC 110 1662
Salitre 115 1663
Salitre 57.5 1664
Salto I (Bogota) 115 1665
Salto II 115 1666
Salvajina 220 1667
Samore 220 1668
San Alberto 115 1669
San Antonio (Boyaca) 115 1670
San Antonio (Valle) 115 1671
San Antonio 220 1672
San Bernardino 115 1673
San Carlos 220 1674
San Carlos 500 1675
San Diego 110 1676
San Facon 115 1677
San Felipe 115 1678
San Felipe 220 1679
San Francisco 115 1680
San Gil 115 1681
San Jacinto 66 1682
San Jeronimo 110 1683
San Jose 115 1684

San Juan 110 1685
San Juan 220 1686
San Lorenzo 110 1687
San Lorenzo 220 1688
San Lorenzo II 110 1689
San Luis 115 (Boyaca) 1690
San Luis 115 1691
San Marcos 110 1692
San Marcos 115 1693
San Marcos 220 1694
San Marcos 500 1695
San Martin 115 1696
San Mateo (Bogota) 220 1697
San Mateo 115 1698
San Mateo 220 1699
San Miguel 110 1700
San Pablo 115 1701
Santa Barbara 115 1702
Santa Helena 115 1703
Santa Maria 115 1704
Santa Marta 110 1705
Santa Marta 220 1706
Santa Rosalia 115 1707
Santa Teresa 115 1708
Santander 115 1709
Sauces 115 1710
Segovianas 115 1711
Sesquile 115 1712
Sevilla 115 1713
Sidenal 115 1714

Sierra Flor 110 1715
Silencio 110 1716
Simijaca 115 1717
Since 110 1718
Sn Carlos EEB 115 1719
Sn Jose del Guaviare 115 1720
Sn Silvestre 115 1721
Sochagota 115 1722
Sochagota 220 1723
Sogamoso 220 1724
Sogamoso 500 1725
Sonson 110 1726
Sopó 115 1727
Sopó 230 1728
Sta Rosa 115 1729
Suaita 115 1730
Suamox 115 1731
Suba 115 1732
Sucromiles 115 1733
Sur (Cali) 115 1734
Sur 115 1735
Suria (DelSur) 220 1736
Suria 115 1737
Tabor (Bventura) 115 1738
Tame 115 1739
Tasajero 220 1740
Tebsa 110 1741
Tebsa 220 1742
Tebsa II 110 1743
Techo 115 1744

Tenay 115 1745
Tenjo 115 1746
Terminal 115 1747
Termo Zipa 115 1748
Termocentro 220 1749
Termocol 220 1750
Termoflores 110 1751
Termovalle 115 1752
Termoyopal 115 1753
Termoyumbo 115 1754
Termoyumbo 2 115 1755
Ternera 110 1756
Ternera 220 1757
Ternera 66 1758
Tesalia 220 1759
Tibabuyes 115 1760
Tibu 115 1761
Tierralta 110 1762
Tigre 110 1763
Toledo 220 1764
Toluviejo 110 1765
Toluviejo 220 1766
Tonchala 115 1767
Tonchala 220 1768
Toquilla 115 1769
Torca 115 1770
Torca 220 1771
Tren Occ 115 1772
Troneras 110 1773
Tulua 115 1774

Tuluni 115 1775
Tuluni 220 1776
Tumaco 115 1777
Tunal 115 1778
Tunal 220 1779
Tunja 115 1780
Tunjita 115 1781
Turbaco 110 1782
Ubala 115 1783
Ubate 115 1784
Union 110 1785
Uraba 110 1786
Uraba 220 1787
Uribia 110 1788
Urra 110 1789
Urra 220 1790
Usaquen 115 1791
Usme 115 1792
Valledupar 110 1793
Valledupar 220 1794
Veinte Julio 110 1795
Veraguas 115 1796
Veraguas 57.5 1797
Victoria CQR 115 1798
Victoria EEB 115 1799
Vijes 115 1800
Villa Estrella 66 1801
Villeta 115 1802
Virginia 115 1803
Virginia 220 1804

Virginia 500 1805
Viterbo 115 1806
Vlla Hermosa 110 1807
Wilches 115 1808
Yarumal 110 1809
Yarumal II 110 1810
Yarumo 115 1811
Yopal 115 1812
Yopalosa 115 1813
Yumbo 220 1814
Zambrano 66 1815
Zamora 110 1816
Zaragocilla 66 1817
Zarzal 115 1818
Zipaquira 115 1819
Zulia 115 1820

Siglas

UPME:	Unidad de Planeación Minero-Energética
SIN:	Sistema Interconectado Nacional
STN:	Sistema de Transmisión Nacional
STR:	Sistema de Transmisión Regional
SDL:	Sistema de Distribución Local
OR:	Operador de Red
FPO:	Fecha de Puesta en Operación
MW:	Megavatio
MWh/año:	Megavatio-hora por año
kA:	kiloamperio
kV:	kilovoltio
CC:	Cortocircuito
SCRIF:	Nivel de Cortocircuito Efectivo con Factor de Interacción
IF:	factor de interacción entre subestaciones

1 INTRODUCCIÓN

La Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) presenta a los interesados y al público en general el reporte de resultados de capacidad de transporte de las subestaciones del Sistema de Transmisión Nacional (STN) y del Sistema de Transmisión Regional (STR) que integran el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

En su contenido el documento da a conocer un valor estimado de las capacidades eléctricas en cada subestación para los estudios de viabilidad de conexión de nuevos activos de generación. En el informe se detalla que la metodología de cálculo es por barra, así las capacidades resultantes son de carácter estrictamente indicativo y representan el máximo de capacidad adicional que podría conectarse de manera individual. En tal sentido, es importante precisar que los valores obtenidos no constituyen una garantía de disponibilidad para su asignación como capacidad de transporte, incluso si los proyectos se encuentran por debajo del límite calculado; por lo tanto, toda solicitud de asignación de capacidad deberá agotar el procedimiento completo establecido en la Resolución UPME 358 de 2026.

El documento está organizado de la siguiente manera: la sección metodología presenta una descripción de las consideraciones y supuestos de modelación, los escenarios y criterios evaluados, así como la metodología de estimación de las capacidades por barra. En la sección de capacidades por barra se presenta un resumen gráfico y tabular de los resultados obtenidos para cada una de las subestaciones de uso del SIN, tanto del STN como de los STR. Las gráficas de caja y bigotes contienen los resultados para las capacidades de barra para condiciones de red completa y contingencia (RC &Contingencia), así como para cortocircuito (SHC por su sigla en inglés). Finalmente, teniendo en cuenta la evolución de integración de fuentes de generación basadas en inversores, se presenta la sección capacidad indicativa asociada a métricas de fortaleza de red, la cual presenta la capacidad de transporte que puede conectarse en cada subestación hasta llevar la métrica de Nivel de Cortocircuito Efectivo con Factor de Interacción (SCRIF por su sigla en inglés) a un valor límite de 1.5 en alguna de las subestaciones dentro de la zona de influencia, tomado de referencias internacionales y reportado por XM como valor mínimo aceptable para la operación estable del sistema con integración de las plantas de generación basadas en inversores.

2 METODOLOGÍA

2.1 Consideraciones y supuestos del informe

Para la elaboración del reporte del cálculo de capacidad por barra se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones y supuestos:

- El horizonte de evaluación empleado inicia en el año 2026 y termina en el año 2039.

- Todos los parámetros eléctricos de la red, tales como las características de transformadores, líneas y demandas, así como la topología y las condiciones operativas del sistema, fueron modelados con base en la información reportada por los transportadores para la elaboración de los estudios de conexión, exigidos mediante la Resolución CREG 101 094 de 2025 y reportados a través del repositorio de transportadores.

- Para el horizonte de evaluación empleado se evaluaron 12 escenarios de generación y 3 escenarios de demanda, obteniéndose un total de 504 escenarios representativos, los cuales consideran diferentes condiciones operativas del sistema.

- Las proyecciones de demanda utilizadas en la evaluación para cada área operativa del SIN corresponden a las publicadas por la UPME en el anexo del documento "Proyección de demanda de energía eléctrica y potencia máxima 2025-2039 - Rev. Julio 2025"[1].

- Los proyectos de expansión considerados para las simulaciones, así como el estado referente a los proyectos de generación incluidos, corresponden a la información disponible con corte al 05 de mayo de 2026, incluyendo los proyectos de generación liberados voluntariamente.

- Las obras de expansión referentes al Plan de Expansión 2025 – 2039 fueron consideradas dentro del modelo de red, atendiendo a la resolución MME 40004 de 2026 y el proyecto de Resolución del MME en el que se adoptan las demás obras del Plan de Expansión 2025 – 2039.

[1] https://www.upme.gov.co/simec/planeacion-energetica/proyeccion_de_demanda/#proyeccion_demanda_electrica

2.2 Criterios de evaluación

Para el cálculo de la capacidad por barra de cada subestación del SIN, se tuvieron en cuenta los criterios de evaluación presentados a continuación.

2.2.1 Área de influencia

Considerando la definición de las áreas de influencia a partir de la estimación del factor de interacción (IF) entre subestaciones, en el anexo 1 es presentado el detalle de las subestaciones que componen el área de influencia para cada nodo evaluado en el final del horizonte de evaluación. Así mismo, en dicho anexo se presenta el detalle metodológico para la estimación del IF.

A partir de la estimación de las subestaciones dentro del área de influencia, se establece que los elementos relevantes a monitorear (líneas y transformadores) corresponden a todos los elementos que se encuentren conectados a estas subestaciones, entre ellas e inclusive en la frontera con subestaciones fuera del área de influencia.

2.2.2 Criterios de evaluación de red completa y contingencias N-1

Para todos los escenarios de evaluación, se simularon flujos de potencia analizando el comportamiento de los elementos monitoreados, tanto en condición de red completa como ante la ocurrencia de contingencias sencillas, de acuerdo con el criterio de seguridad N-1.

Durante este análisis se verificó el cumplimiento de los criterios de seguridad establecidos en la regulación vigente en materia de niveles de tensión y cargabilidad de los activos del sistema. En condición de red completa, se verifica que las líneas y transformadores no superen las capacidades máximas declaradas. Asimismo, bajo condición de contingencias sencillas (N-1), se verifica que dichos elementos operen dentro de sus límites térmicos admisibles declarados por los representantes o dueños de los activos.

2.2.3 Criterios de evaluación de impacto en la corriente de cortocircuito.

Para la evaluación del impacto de los proyectos sobre los niveles de cortocircuito de las subestaciones se utiliza lo establecido por el estándar IEC 60909:2016 Ed. 2.

Para el desarrollo de los cálculos de corrientes de cortocircuito, se consideran los siguientes criterios particulares de modelación:

- Las máquinas basadas en inversores son representadas mediante un modelo de fuente de corriente.
- Se consideran tensiones prefalla de 1.1 veces la tensión nominal del punto de falla.

- Los cálculos se realizan considerando la condición topológica del sistema sin contingencias, es decir, bajo la condición de máximo enmallamiento de la red.
- Para el cálculo del aporte de corriente de cortocircuito se consideran las condiciones de despacho representativas definidas para cada escenario de generación evaluado. En consecuencia, el nivel de cortocircuito para cada escenario evaluado en cada subestación corresponde exclusivamente al aporte de las máquinas y recursos de generación que se encuentran efectivamente en servicio en el escenario analizado, reflejando así el efecto sistémico real de las condiciones operativas consideradas y el nivel de interacción eléctrica existente entre las diferentes subestaciones del sistema.

Dentro de los resultados del análisis de cortocircuito se presenta, además de los valores obtenidos para cada escenario de evaluación, un caso adicional calculado bajo el supuesto de que la totalidad del parque de generación se encuentra en servicio.

2.3 Subestaciones evaluadas

En este documento se presentan los resultados de la evaluación de 645 subestaciones que hacen parte del SIN.

2.4 Escenarios de evaluación

Los escenarios de evaluación utilizados son caracterizados a continuación:

Tabla 1 *Escenarios de generación considerados.*

Escenario Generación	Descripción
G0_ANT	Escenario de alta hidrología a nivel nacional, con las máquinas del área Antioquia generando a máxima potencia, complementada con generación renovable priorizando las máquinas instaladas en el área Antioquia y en el área Caribe.
G0_CAR	Escenario de alta hidrología nacional, se complementa con despacho de otras fuentes dando prioridad a generación renovable con FPO vigente anterior a mayo de 2026 del área Caribe.
G0_NOR	Escenario de alta hidrología nacional, con los generadores hidroeléctricos del área Nordeste despachando al máximo de su capacidad. Se complementa con generación renovable con máquinas estáticas, priorizando las del área.
G0_ORI	Escenario de alta hidrología a nivel nacional, considerando una baja generación por parte de las unidades de Guavio y Chivor para el área Oriental. Se complementa con generadores basados en inversores o con generación térmica según

Escenario Generación	Descripción
	corresponda. Se contempla una alta importación de potencia desde Ecuador hacía Colombia.
G0_SUR	Escenario de alta hidrología nacional, priorizando la generación del área Suroccidental. Se complementa con generación renovable de máquinas estáticas, con importación máxima desde Ecuador.
G1_ANT	Escenario de baja hidrología a nivel nacional, con las máquinas del área Antioquia que tengan embalse generando a mínima potencia, complementada con generación térmica a máxima potencia a nivel nacional. La generación renovable aporta a la red especialmente las máquinas instaladas en el área Antioquia y en el área Caribe.
G1_CAR	Escenario de baja hidrología nacional, se complementa con despacho de otras fuentes dando prioridad a la generación renovable del área Caribe.
G1_NOR	Escenario de baja hidrología nacional. Se complementa con generación térmica y renovable con máquinas estáticas, priorizando las máquinas del área Nordeste.
G1_ORI	Escenario de baja hidrología a nivel nacional, específicamente en el área Oriental. Se complementa con generadores basados en inversores o con generación térmica según corresponda. Se contempla una alta importación de potencia desde Ecuador hacía Colombia.
G1_SUR	Escenario de baja hidrología nacional. Se complementa con recursos térmicos y de generación renovable con máquinas estáticas, con máxima exportación desde Ecuador.
G2_ORI	Escenario de alta hidrología a nivel nacional, considerando una baja generación por parte de las unidades que se encuentran en la cadena del Río Bogotá del área Oriental. Se complementa con generadores basados en inversores o con generación térmica según corresponda. Se contempla una alta importación de potencia desde Ecuador hacía Colombia.
G3_ORI	Escenario de alta hidrología a nivel nacional, específicamente en el área Oriental. Se complementa con generadores basados en inversores o con generación térmica según corresponda. Se contempla una alta importación de potencia desde Ecuador hacía Colombia.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2 *Escenarios de demanda considerados.*

Escenario Demanda	Descripción
Dmax	Demanda máxima reportada por XM a nivel nacional para el año 2025, proyectadas contemplando el documento titulado "Proyecciones de demanda de energía eléctrica y potencia máxima 2025-2039 - Revisión Julio de 2025" publicado por la UPME.
Dmed	Demanda media reportada por XM a nivel nacional para el año 2025, proyectadas contemplando el documento titulado "Proyecciones de demanda de energía eléctrica y potencia máxima 2025-2039 - Revisión Julio de 2025" publicado por la UPME.
Dmin	Demanda mínima reportada por XM a nivel nacional para el año 2025, proyectadas contemplando el documento titulado "Proyecciones de demanda de energía eléctrica y potencia máxima 2025-2039 - Revisión Julio de 2025" publicado por la UPME.

Fuente: elaboración propia.

El detalle de la configuración del modelo de red asociado a cada uno de estos escenarios puede ser consultado siguiendo la ruta:

https://app.upme.gov.co/repositorio/ -> **2. Información UPME** -> **CREG 101 094 2025** -> **Escenarios Asignación**

Nota aclaratoria: Los resultados de este documento corresponden estrictamente al análisis del sistema ante los escenarios previamente definidos. Aunque dichas variables configuran un panorama representativo de la operación futura esperada, están sujetas a las volatilidades y dinámicas del mercado y del propio sistema. En consecuencia, las condiciones operativas reales pueden diferir de las proyectadas, modificando los valores de capacidad por barra presentados en este informe.

2.5 Metodología de cálculo de la capacidad por barra

El cálculo de la capacidad de conexión de cada una de las subestaciones del SIN es determinado de forma individual, suponiendo que las demás subestaciones del sistema no reciben inyecciones adicionales de potencia.

Dada la complejidad para estimar el valor de la capacidad por barra de manera precisa, se emplea un procedimiento **iterativo en el que se conecta una planta de generación de prueba a la subestación de interés**. La potencia instalada por dicha planta se incrementa progresivamente en cada una de las iteraciones hasta encontrar el valor de potencia en el

cual se **presenta alguna restricción operativa**. Este proceso se repite para cada una de las **condiciones operativas** (condición normal de operación, ante contingencias N-1 y ante eventos de cortocircuito), para cada uno de los **escenarios de generación** establecidos, y para cada uno de los **escenarios de demanda** del periodo en evaluación.

Para la estimación de las restricciones relacionadas con el agotamiento de la capacidad de interrupción, se establece que la planta de generación de prueba es modelada como una fuente de corriente con aporte de cortocircuito igual a la corriente nominal. En cada iteración, dicha corriente se determina a partir de la potencia de generación considerada y de la tensión nominal de la subestación bajo evaluación.

Considerando lo establecido en la Resolución CREG 101 094 de 2025, referente al enfoque metodológico de evaluación, los resultados presentados en este informe muestran el intervalo dentro de los cuales se estima la capacidad por barra de cada una de las subestaciones del SIN para todos los escenarios evaluados. Este enfoque, busca incorporar la incertidumbre asociada a las condiciones futuras de operación y despacho del sistema, así como la posible aparición de restricciones operativas bajo distintos escenarios. De esta manera, los resultados constituyen una señal indicativa de las restricciones plausibles que podrían presentarse en el SIN.

Es importante tener en cuenta que los resultados de capacidad por barra no son acumulativos dado a que el cálculo se realiza de manera independiente para cada subestación, por lo tanto, no se tiene en cuenta el aporte incremental de generación de otras subestaciones cercanas, el cual puede modificar el resultado de capacidad de transporte aquí presentado.

3 CAPACIDADES POR BARRA

A continuación, se presentan los resultados detallados de capacidad de transporte para cada una de las subestaciones del Sistema Interconectado Nacional (SIN) a lo largo de todo el horizonte de evaluación (2026-2039). La información se organiza mediante herramientas gráficas y tabulares que buscan mostrar los límites para la conexión de nuevos proyectos.

¿Cómo interpretar las gráficas de "Caja y Bigotes"?

Cada subestación cuenta con una gráfica que ilustra cómo cambia su capacidad técnica año tras año. Para leerlas correctamente, observe los siguientes componentes:

- El eje horizontal muestra los años analizados.
- El eje vertical representa la potencia (medida en megavatios o MW) que puede manejar la barra de la subestación.
- **Los Colores (Tipo de Análisis):**
    - Verde lima: Indica la capacidad de transporte evaluada mediante flujos de carga, para las condiciones tanto de operación normal del sistema (Red Completa), como situaciones de falla de un solo elemento de la red (Contingencia N-1).
    - Gris oscuro: Representa la capacidad de transporte evaluada a partir de condiciones de fallas por cortocircuito (SHC).
- **La Caja y los Bigotes:**
    - La caja encierra el 50% de los resultados más comunes. La línea horizontal que la divide representa la mediana, es decir, el valor central o más típico para correspondiente al año evaluado.
    - Las líneas verticales o bigotes marcan los límites del comportamiento de los valores obtenidos de capacidad (potencia). Los puntos sueltos más allá de los bigotes son resultados extremos o atípicos.
    - Lectura rápida: Una caja alta con bigotes largos señala que la subestación es muy sensible a las variaciones del estado de la red. Una caja aplanada o que parece como una línea, indica que el valor de la capacidad (potencia) es muy estable frente a variaciones en la red.

¿Cómo leer las tablas de resultados?

La capacidad real de una subestación está dictada por sus características eléctricas nominales, las cuales son determinadas tanto para condición de operación normal, como bajo falla. Así, siendo cada subestación parte de la red interconectada, para la determinación de los rangos de capacidad a los cuales se verá expuesta se realizan los

análisis de flujos de potencia y fallas de cortocircuito bajo las distintas condiciones de operación.

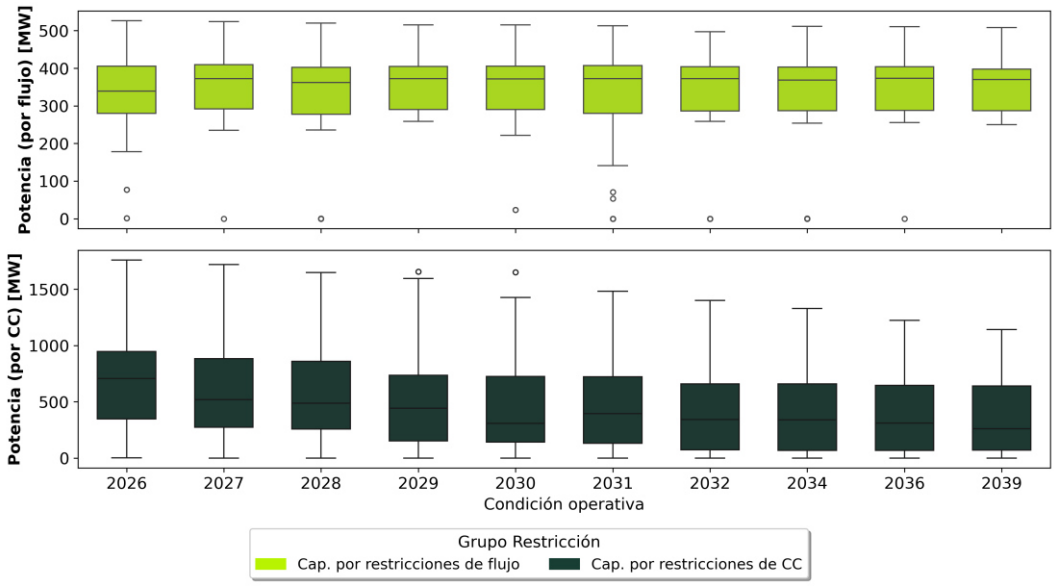
En este orden de ideas, en el informe se presentan los resultados de capacidad de transporte disponibles en cada subestación, los cuales se determinaron individualmente. Es así como en las cajas y bigotes de color verde se presentan los resultados correspondientes a la evaluación bajo condiciones normales de operación (Red Completa) y de contingencia N-1 de la red. En las cajas y bigotes de color gris, los correspondiente a las simulaciones bajo condiciones de cortocircuito.

Por lo tanto, los valores inferiores ilustrados en estos diagramas pueden interpretarse como los valores de máxima capacidad por barra disponibles ante los escenarios de despacho de generación más críticos, es decir, las condiciones más estrictas del análisis en cumplimiento de los criterios establecidos por el código de redes de mantener las condiciones de seguridad, confiabilidad y calidad de la operación del sistema. De manera análoga, los valores superiores representan la máxima capacidad que podría inyectarse para una respectiva subestación ante escenarios de despacho de generación menos restrictivos.

Con base en lo anterior, en las tablas que acompañan cada Figura se presenta para cada año del horizonte de análisis los valores de capacidad de barra máximos disponibles que cumple con todos los escenarios evaluados (Límite inferior), es decir, la máxima capacidad disponible en el peor escenario encontrado. Adicionalmente, en la tabla se indica la variable limitante, la contingencia asociada a elementos de la red y las restricciones correspondientes a cada año.

Aguablanca 115

Figura 1 *Rango de capacidades para la subestación Aguablanca 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 3 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguablanca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

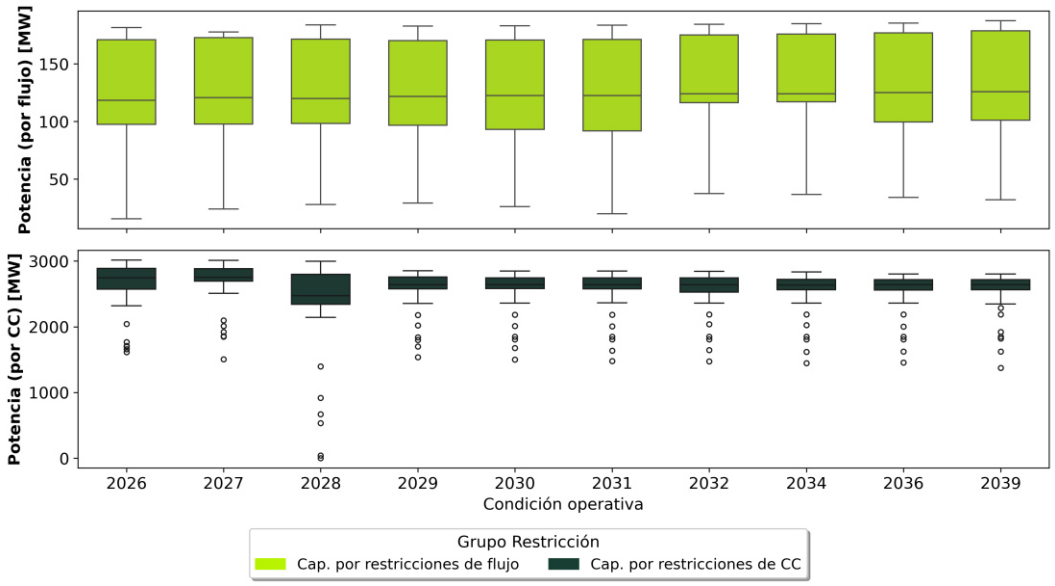
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115, San Marcos 115, Juanchito 220 (115)
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - San	El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Bernardino 1 230	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 1 230, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Aguachica 115

Figura 2 *Rango de capacidades para la subestación Aguachica 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 4 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguachica 115 para cada año del horizonte de planeación.*

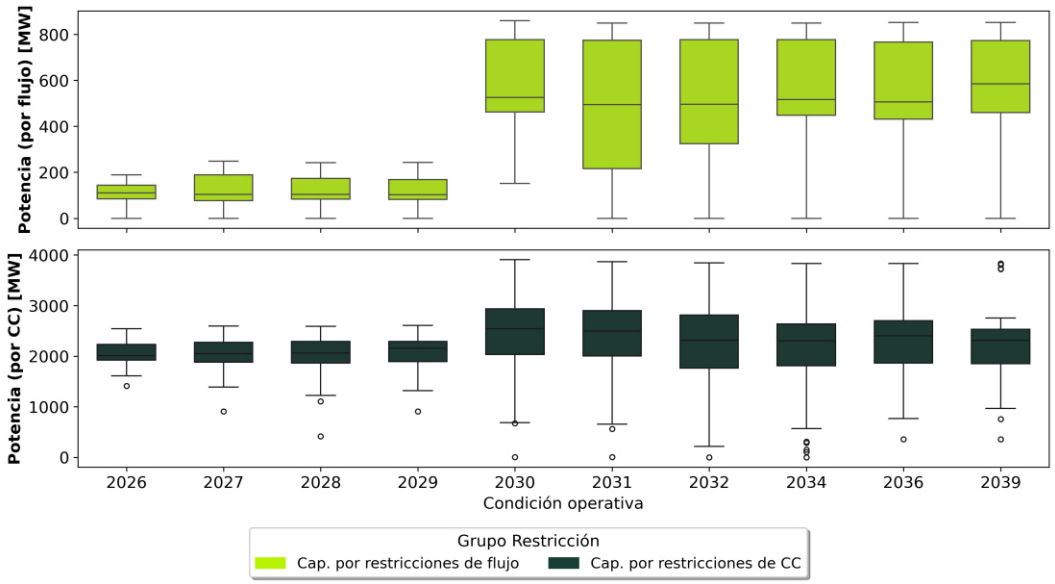
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	15.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Aguachica 115
2027	24.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Aguachica 115
2028	2.2	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2029	29.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Convencion 1 115	Buturama - Ocaña 1 115 T1
2030	26.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Aguachica 115
2031	19.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Aguachica 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	37.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Convencion 1 115	Buturama - Ocaña 1 115 T1
2034	36.75	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Convencion 1 115	Buturama - Ocaña 1 115 T1
2036	33.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Aguachica 115
2039	31.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Aguachica 115

Fuente: elaboración propia.

Aguaclara 115

Figura 3 *Rango de capacidades para la subestación Aguaclara 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 5 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguaclara 115 para cada año del horizonte de planeación.*

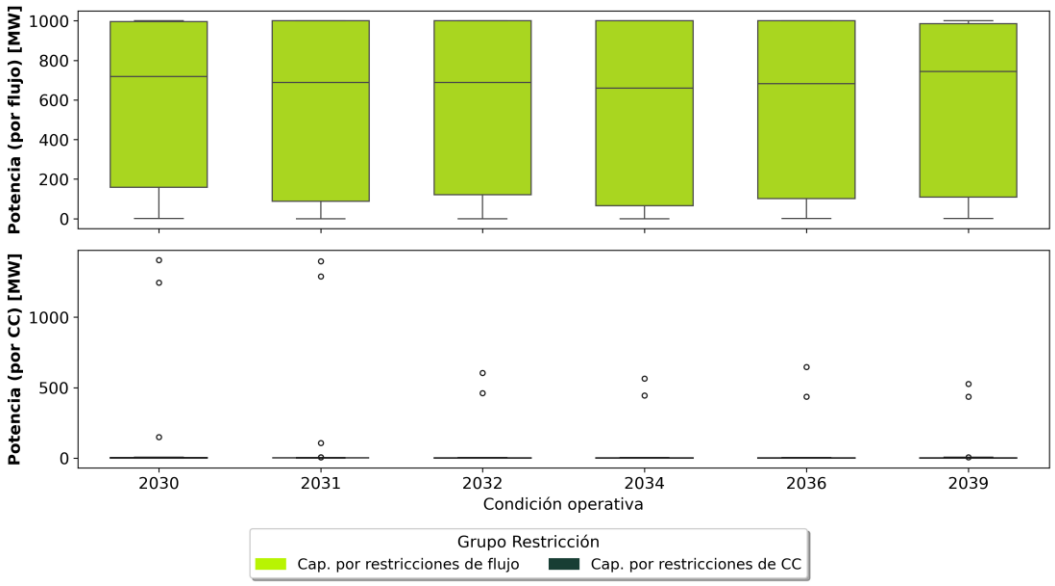
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2030	5.99	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guavio 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Guavio - Suria 1 220, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara -	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Puerto Gaitan 2 220	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220	Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 2 230, Ocoa - Santa Helena 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Chivor 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220

Fuente: elaboración propia.

Aguaclara 230

Figura 4 *Rango de capacidades para la subestación Aguaclara 230.*



Fuente: elaboración propia.

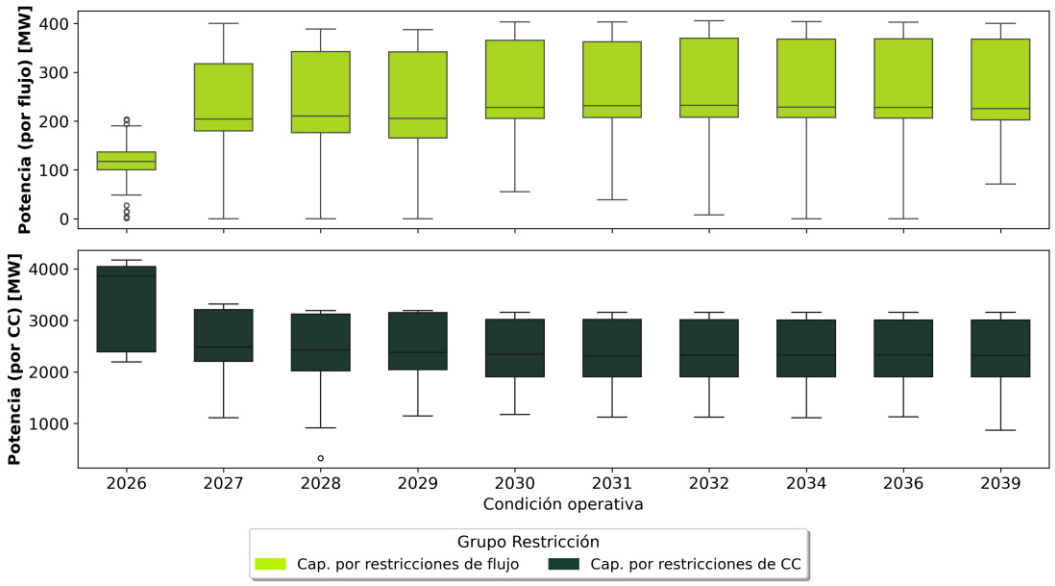
Tabla 6 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguaclara 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Aguaclara 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Red_Completa	Monterrey 115, Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Aguazul 115

Figura 5 *Rango de capacidades para la subestación Aguazul 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 7 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguazul 115 para cada año del horizonte de planeación.*

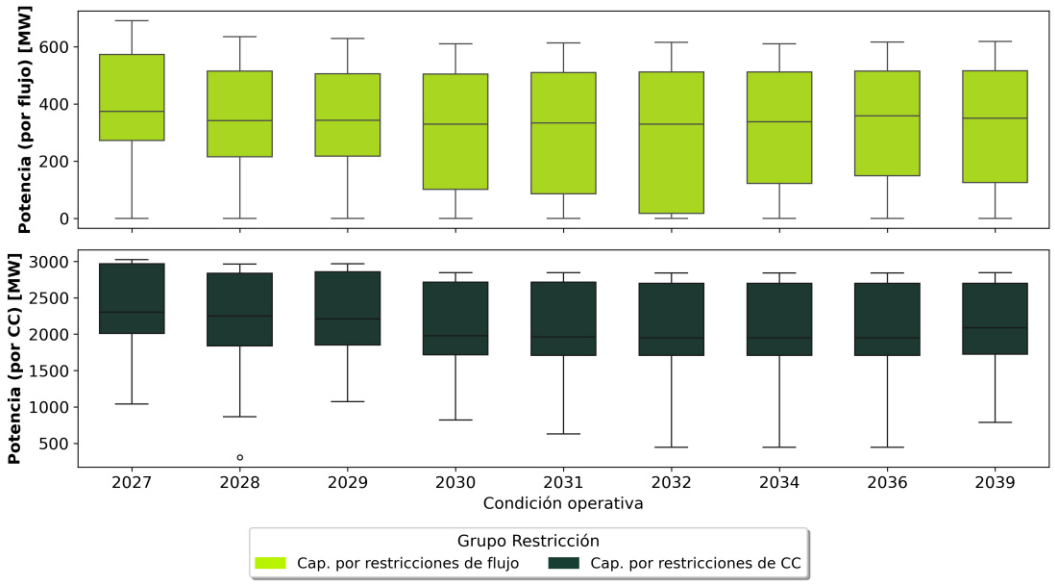
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.96	Tensiones y/o Cargabilidades	San Antonio - Suamox 1 115	Belencito - San Antonio 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	54.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan 2 220/115 180 MVA, Alcaravan 1 220/115 180 MVA	Alcaravan 1 220/115 180 MVA, Alcaravan 2 220/115 180 MVA
2031	38.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan 1 220/115 180 MVA	Puerto Gaitan 220
2032	7.58	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230	Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Puerto Gaitan 220
2039	71.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan 2 220/115 180 MVA, Alcaravan 1 220/115 180 MVA	Alcaravan 1 220/115 180 MVA, Alcaravan 2 220/115 180 MVA

Fuente: elaboración propia.

Alcaravan 115

Figura 6 *Rango de capacidades para la subestación Alcaravan 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 8 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alcaravan 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, San Luis - Yopalosa 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Yopal - Yopalosa 1 115, Alcaravan - Yopal 1 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115,	Banadia 115, Bartolome 115, Alcaravan - Yopal 1 115, Aguazul - Monterrey 1 115,

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Alcaravan - Yopal 2 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, San Luis - Yopalosa 1 115, Barbosa - Suaita 1 115	La Paz 220, Yopal - Yopalosa 1 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Chivor - Guavio 1 230, Barbosa - Suaita 1 115	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8, Chivor - Guavio 2 230, Campobonito	Puerto Gaitan 220

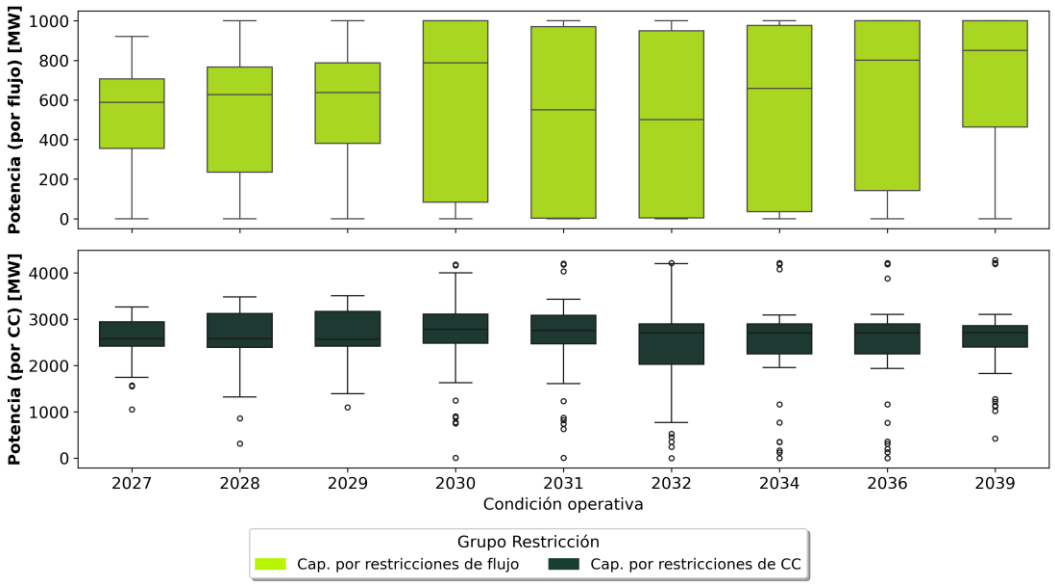
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			- Puerto Gaitan 2 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Palos - Toledo 1 230	Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115, Palos - Toledo 1 230, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Chivor II 2 230, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Yopal - Yopalosa 1 115, La Paz 220, Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan	Puerto Gaitan 220, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			2 220, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	

Fuente: elaboración propia.

Alcaravan 220

Figura 7 *Rango de capacidades para la subestación Alcaravan 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 9 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alcaravan 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Alcaravan - Yopal 1 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Alcaravan - Yopal 2 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Alcaravan - Yopal 1 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230,	La Paz 220, Bartolome 115

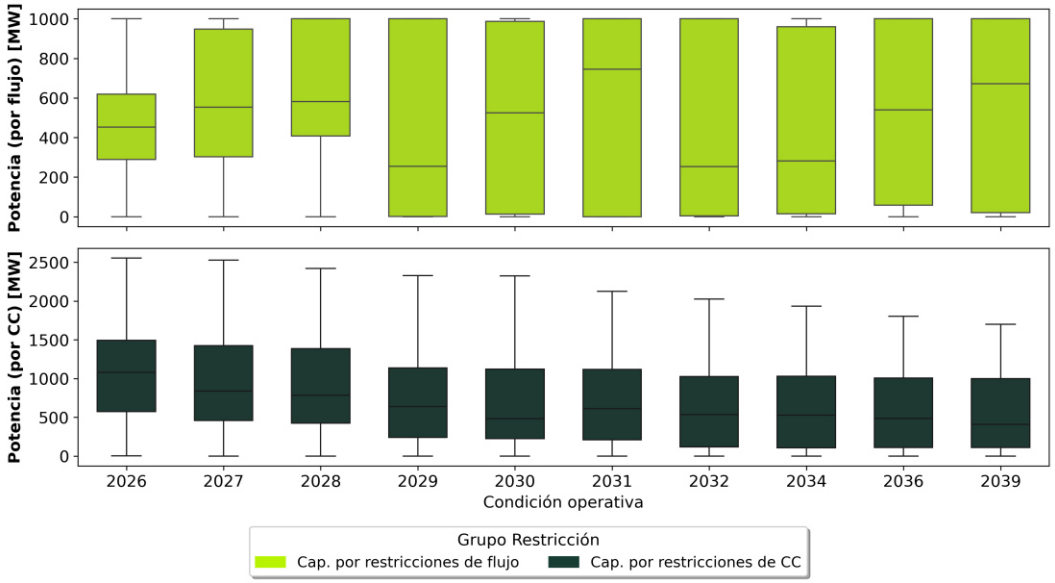
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Barbosa - Suaita 1 115	
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Guavio - Suria 1 220, Barbosa - Suaita 1 115, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Guavio - Suria 1 220, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8	Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230	Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1	Puerto Gaitan 220, Yopal - Yopalosa 1 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Palos - Toledo 1 230, Guavio - Suria 1 220	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Chivor 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	La Paz 220, Puerto Gaitan 220

Fuente: elaboración propia.

Alferez 220

Figura 8 *Rango de capacidades para la subestación Alferez 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 10 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alferez 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 1 230/115, Jamondino - Jardinera 1 115, Altamira - Renacer 1 230	Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin -	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

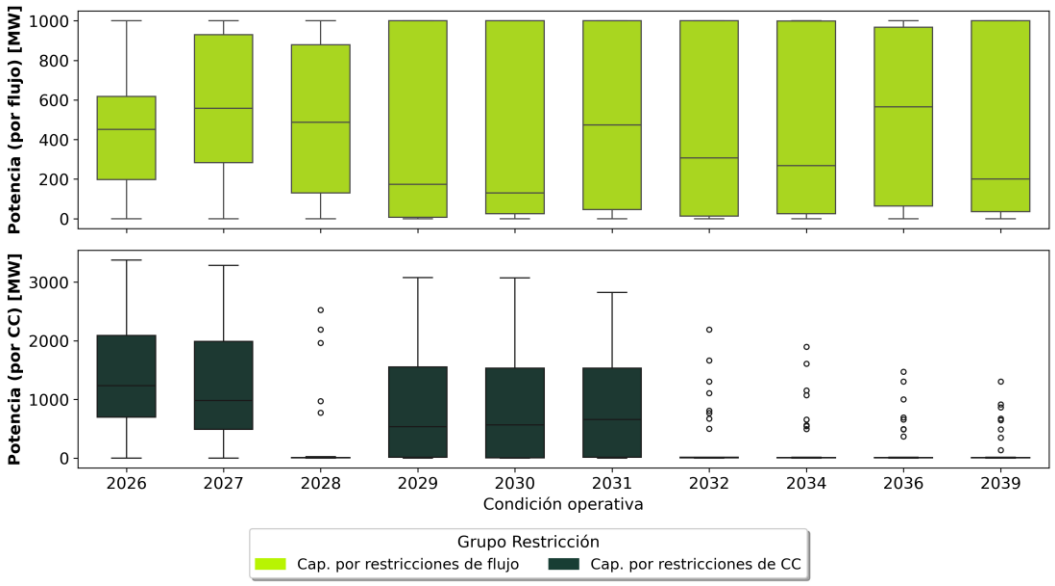
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115	
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Amanecer - Mirolindo 1 230, Carlosama 2 230/115, Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Alferez - San Bernardino 1 230, Altamira - Renacer 1 230, Tumaco-Junin 115, Carlosama 1 230/115	Tumaco 115, Amanecer 230, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115, El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			T2, Carlosama 1 230/115, Alferez - San Bernardino 1 230, Tumaco-Junin 115, Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Alferez - San Bernardino 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - Olaya 1 115, Alferez - San Bernardino 1 230, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230

Fuente: elaboración propia.

Alferez 500

Figura 9 *Rango de capacidades para la subestación Alferez 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 11 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alferez 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Palmaseca - Sucromiles 1 115	Ancon Sur - Envigado 1 110, Nva Esperanza 115, Las Palmas 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Heliconia - Occidente 1 220, Guapi - San Bernardino 1 115, Altamira - Hobo 1 115	Tumaco 115, Ancon Sur - Envigado 1 110, Pitalito 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Heliconia - Occidente 1	Tumaco 115, Ancon Sur - Envigado 1 110

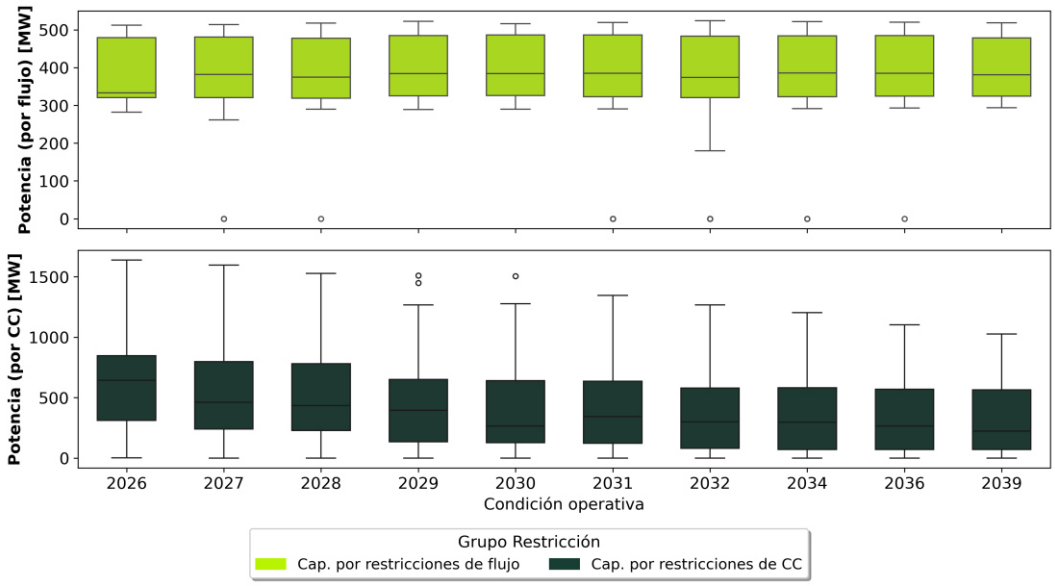
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			220, Guapi - San Bernardino 1 115	
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 1 230/115, Altamira - Renacer 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230, Jamondino -	Amanecer 230, Tumaco 115, El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115, Juanchito - Paez 1 230 Tramo 1, Junin - Tumaco 1 115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230, Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115	Amanecer 230, El Zaque 230, Tumaco 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Quimbo - Tesalia 1 230, Tumaco- Junin 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230, Tumaco 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Amanecer - Mirolindo 1 230	Tumaco 115, Amanecer 230

Fuente: elaboración propia.

Alferez I 115

Figura 10 *Rango de capacidades para la subestación Alferez I 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 12 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alferez I 115 para cada año del horizonte de planeación.*

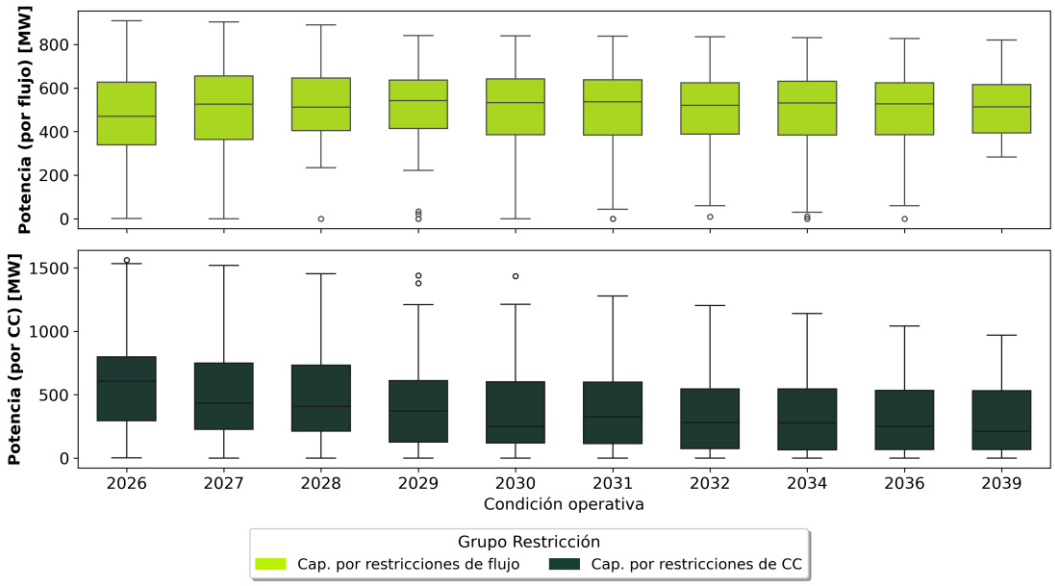
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.25	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base, Jamondino - San Bernardino 2 230	No converge Caso Base, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - San Bernardino 2 230	Tumaco 115
2029	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 1 230, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Alferez II 115

Figura 11 *Rango de capacidades para la subestación Alferez II 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 13 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alferez II 115 para cada año del horizonte de planeación.*

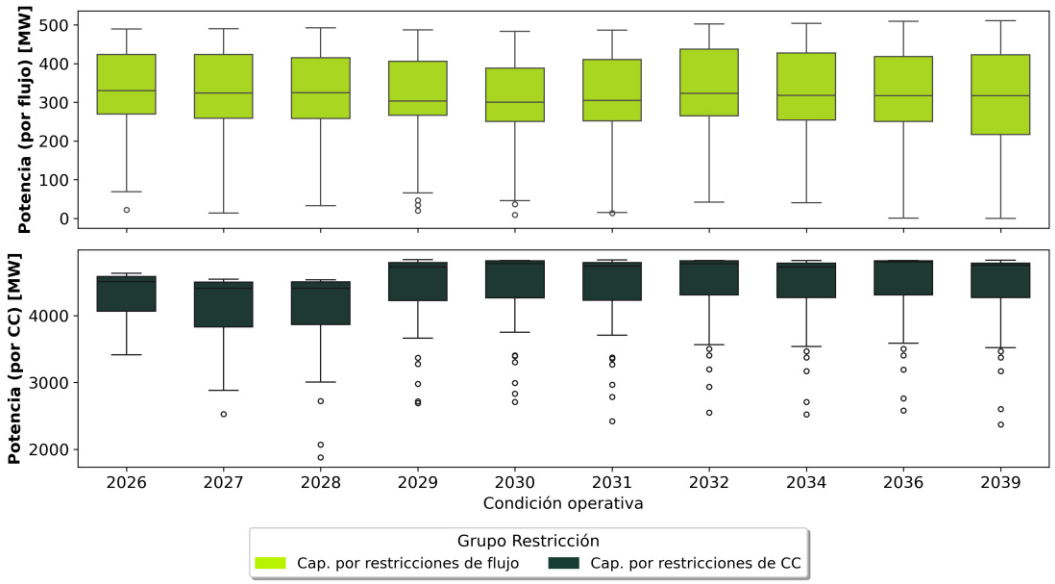
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Altamira 115

Figura 12 *Rango de capacidades para la subestación Altamira 115.*



Fuente: elaboración propia.

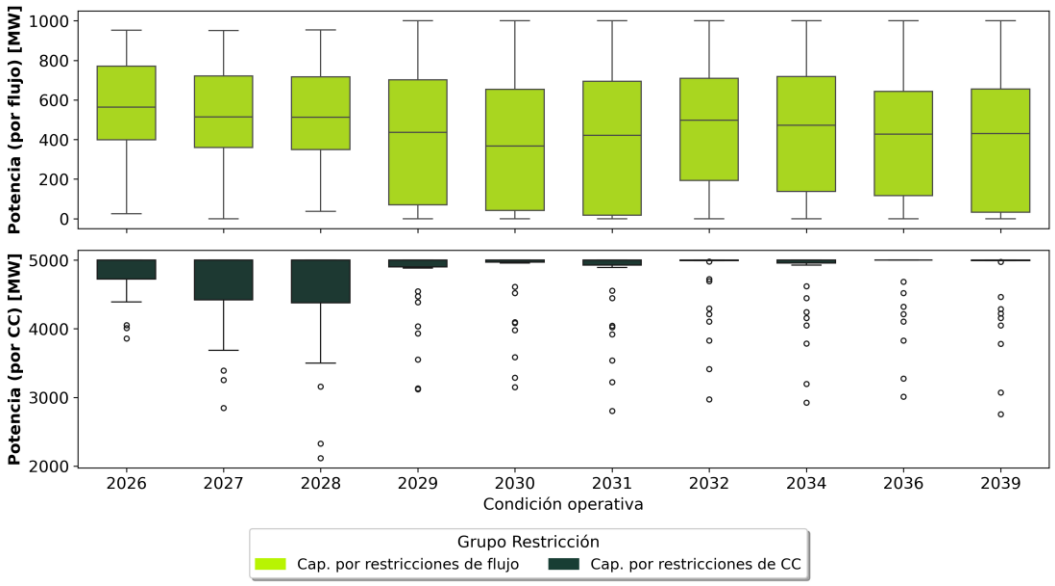
Tabla 14 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Altamira 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	22.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2027	13.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2028	32.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2029	19.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2030	8.91	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2031	13.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2032	41.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2034	40.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2036	0.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115

Fuente: elaboración propia.

Altamira 220

Figura 13 *Rango de capacidades para la subestación Altamira 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 15 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Altamira 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	25.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amoya - Tuluni 1 115	Pitalito 115
2028	37.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Sur 1 115	Betania - El Bote 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin -	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco 1 115, Tumaco-Junin 115, Carlosama 2 230/115, Carlosama 1 230/115	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Carlosama 2 230, Jamondino - San Bernardino 2 230, Quimbo - Tesalia 2 230, Jamondino - Carlosama 1 230, Junin - Tumaco 1 115, Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, Guapi - San	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

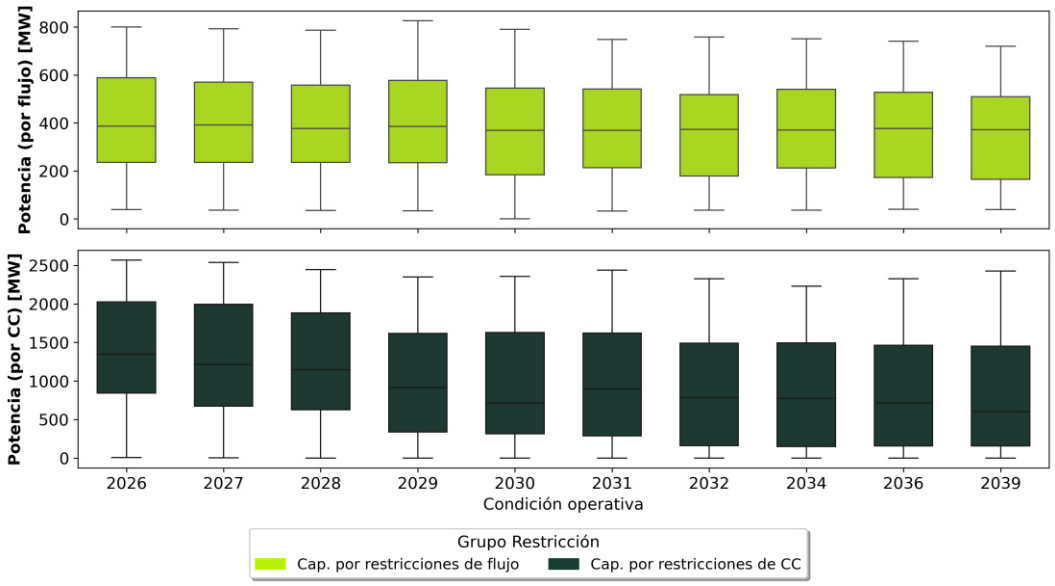
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Carlosama 1 230/115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - Carlosama 1 230, Jamondino - Carlosama 2 230, Tumaco-Junin 115, Carlosama 2 230/115	Tumaco 115, Pitalito 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 2 230/115, Tumaco-Junin 115, Carlosama 1 230/115, Guapi - Olaya 1 115, Junin -	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco 1 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - Carlosama 1 230, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Carlosama 2 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Guapi - Olaya 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco- Junin 115, El Zaque - Jamondino 1 230, Guapi - San Bernardino 1 115	Prado - Tenay 1 115, Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230

Fuente: elaboración propia.

Alto Anchya 220

Figura 14 *Rango de capacidades para la subestación Alto Anchya 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 16 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alto Anchya 220 para cada año del horizonte de planeación.*

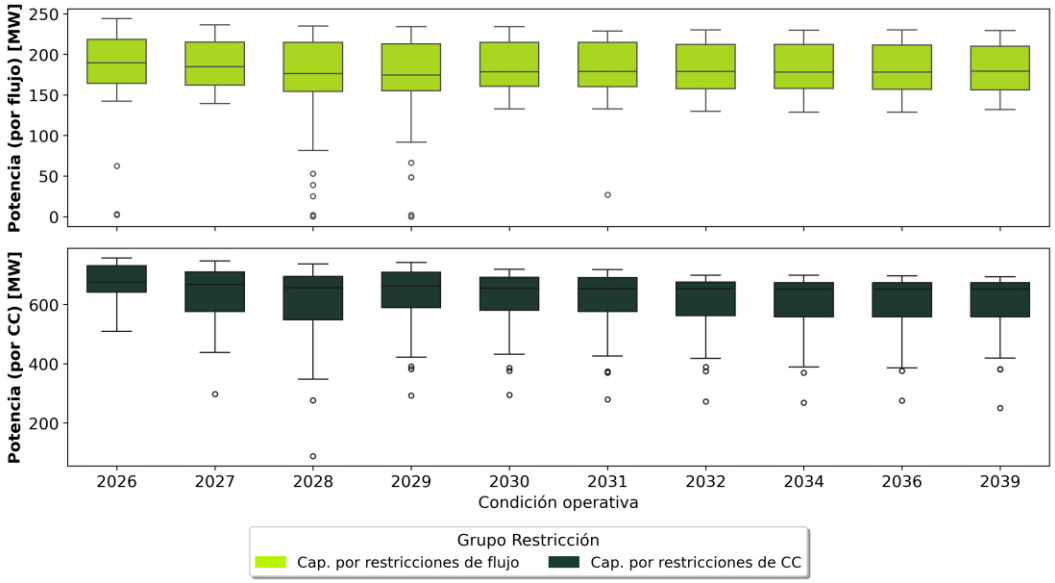
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	6.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.88	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.39	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Alto Ricaurte 115

Figura 15 *Rango de capacidades para la subestación Alto Ricaurte 115.*



Fuente: elaboración propia.

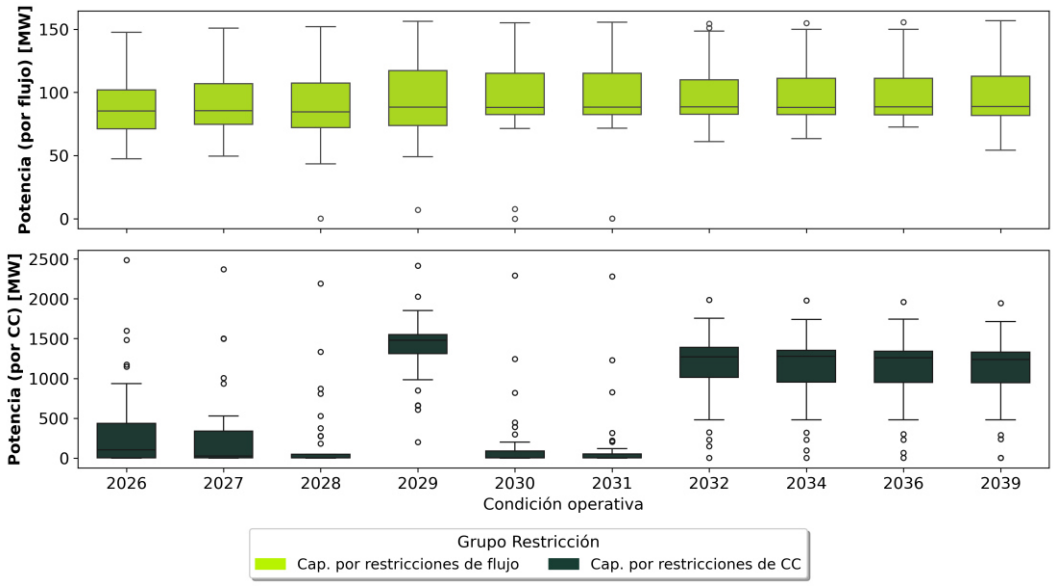
Tabla 17 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alto Ricaurte 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Belencito - San Antonio 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2027	139.31	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Muiscas 1 115	A Ricaurte - Muiscas 2 115
2028	0.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2030	132.58	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Muiscas 1 115	A Ricaurte - Muiscas 2 115
2031	27.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2032	129.65	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Muiscas 1 115	A Ricaurte - Muiscas 2 115
2034	128.73	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Muiscas 1 115	A Ricaurte - Muiscas 2 115
2036	128.71	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Muiscas 1 115	A Ricaurte - Muiscas 2 115
2039	131.8	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Muiscas 1 115	A Ricaurte - Muiscas 2 115

Fuente: elaboración propia.

Amaga 110

Figura 16 *Rango de capacidades para la subestación Amaga 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 18 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amaga 110 para cada año del horizonte de planeación.*

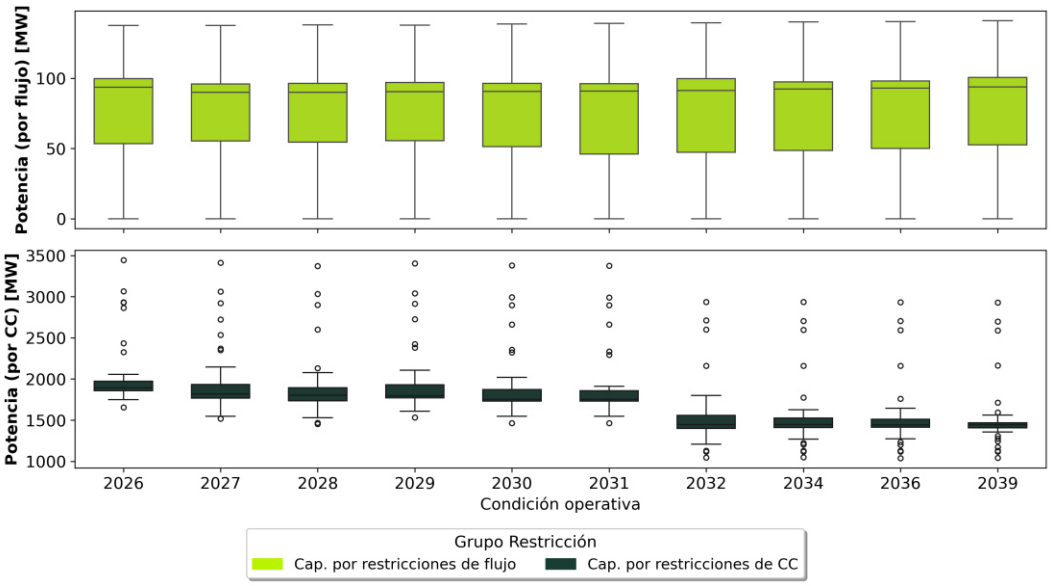
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	6.86	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - Envigado 1 110	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - Envigado 1 110	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Rodeo 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - Envigado 1 110	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1
2032	1.31	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ancon EPM 110
2034	1.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ancon EPM 110
2036	1.69	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ancon EPM 110
2039	0.74	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ancon EPM 110

Fuente: elaboración propia.

Amalfi 110

Figura 17 *Rango de capacidades para la subestación Amalfi 110.*



Fuente: elaboración propia.

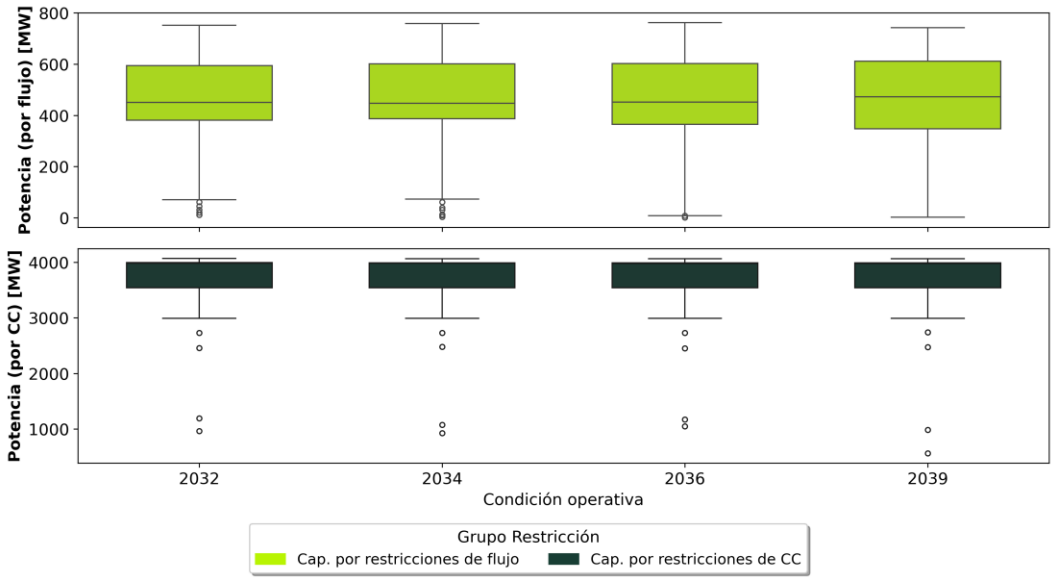
Tabla 19 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amalfi 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110, Salto 1 220/110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110, Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Fuente: elaboración propia.

Amanecer 115

Figura 18 *Rango de capacidades para la subestación Amanecer 115.*



Fuente: elaboración propia.

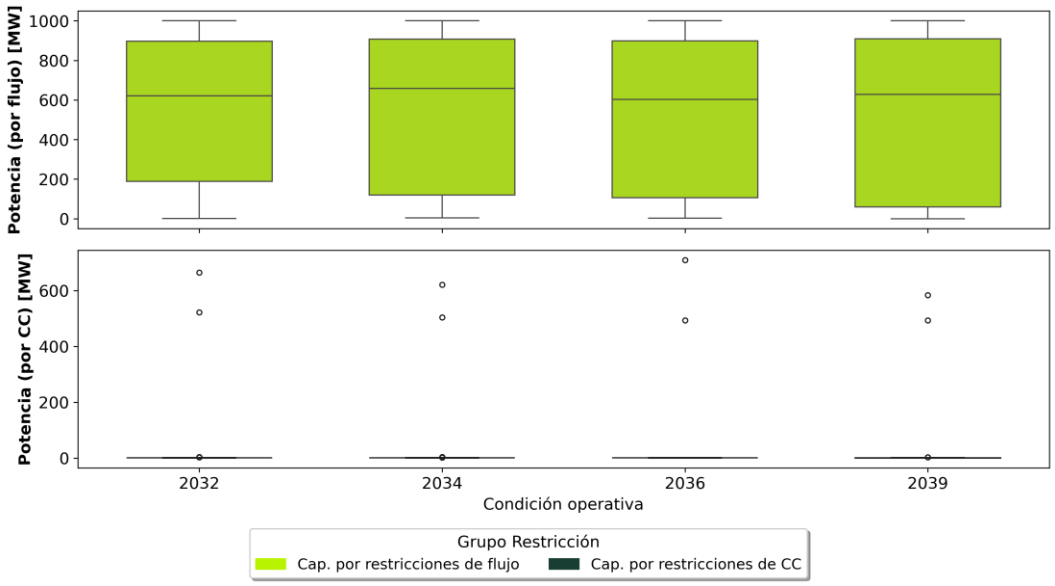
Tabla 20 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amanecer 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	11.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2034	3.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2036	1.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2039	2.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230

Fuente: elaboración propia.

Amanecer 230

Figura 19 *Rango de capacidades para la subestación Amanecer 230.*



Fuente: elaboración propia.

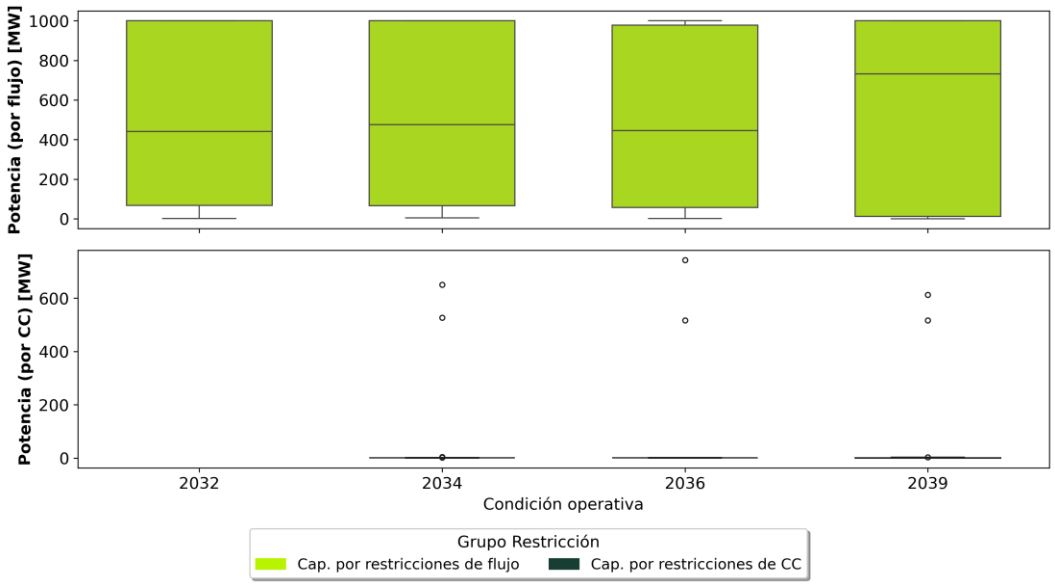
Tabla 21 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amanecer 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Amanecer 500

Figura 20 *Rango de capacidades para la subestación Amanecer 500.*



Fuente: elaboración propia.

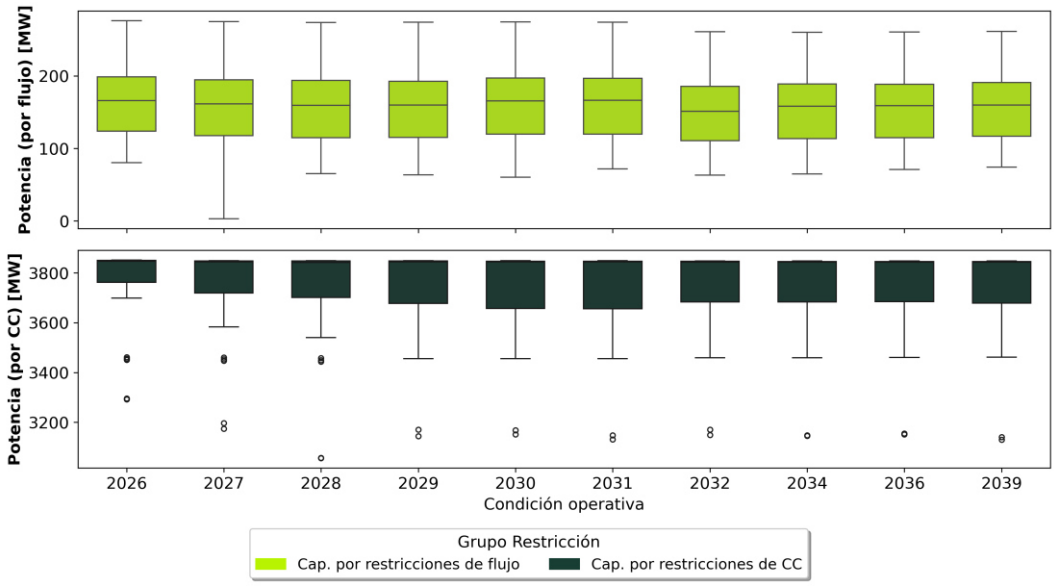
Tabla 22 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amanecer 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	1.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Amoya 115

Figura 21 *Rango de capacidades para la subestación Amoya 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 23 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amoya 115 para cada año del horizonte de planeación.*

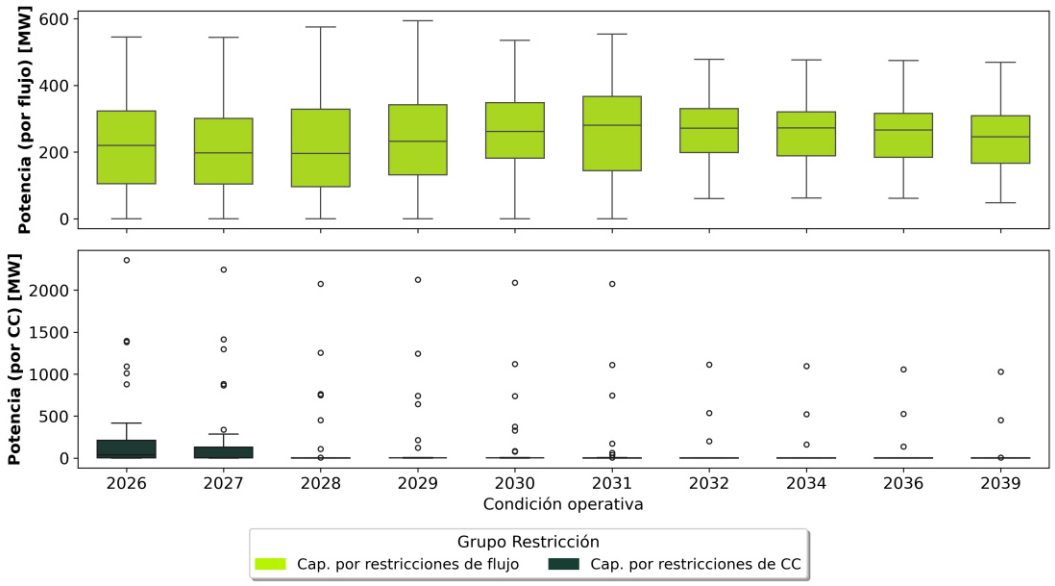
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	80.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2027	3.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2028	65.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Tuluni 1 220/115, Tuluni 2 220/115	Tuluni 2 220/115, Tuluni 1 220/115
2029	63.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2030	60.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	72.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Tuluni 1 220/115, Tuluni 2 220/115	Tuluni 2 220/115, Tuluni 1 220/115
2032	63.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Tuluni 1 220/115,	Tuluni 2 220/115, Tuluni 1 220/115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tuluni 2 220/115	
2034	64.91	Tensiones y/o Cargabilidades	Tuluni 1 220/115, Tuluni 2 220/115	Tuluni 2 220/115, Tuluni 1 220/115
2036	70.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Tuluni 1 220/115, Tuluni 2 220/115	Tuluni 2 220/115, Tuluni 1 220/115
2039	74.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Tuluni 1 220/115, Tuluni 2 220/115	Tuluni 2 220/115, Tuluni 1 220/115

Fuente: elaboración propia.

Ancon EPM 110

Figura 22 *Rango de capacidades para la subestación Ancon EPM 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 24 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ancon EPM 110 para cada año del horizonte de planeación.*

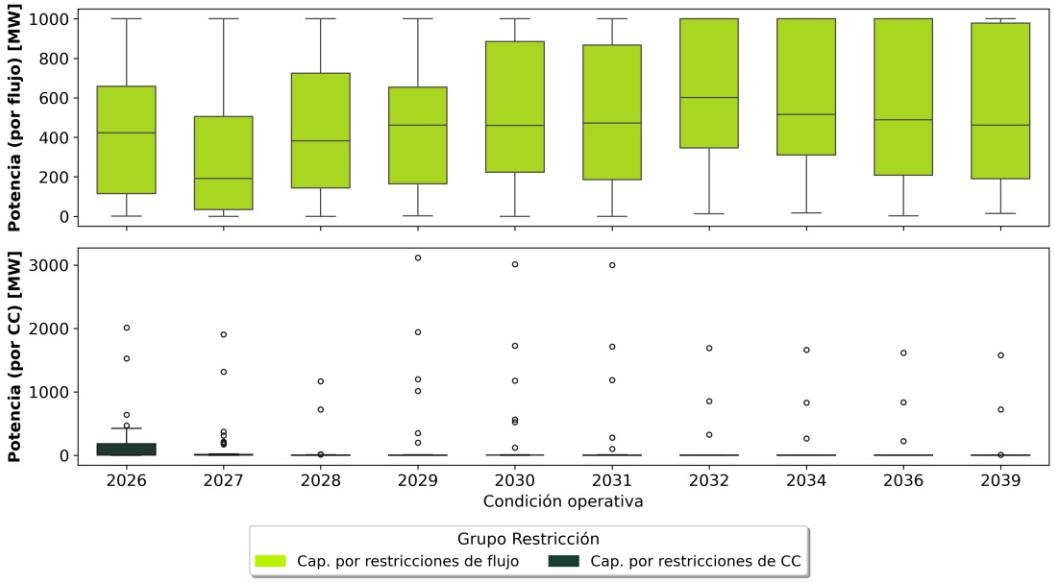
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220, Salto 1 220/110	Ancon Sur - Envigado 1 110, Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Oriente 2 220/110/46.2, Antioquia - Heliconia 1 500	Rodeo 110, Ancon Sur - Envigado 1 110, Escuela de Minas 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Antioquia - Heliconia 1 500, Guadalupe - Guarcama 220, Ancon - Guayabal 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110, Guárcama 220, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Ancon EPM 220

Figura 23 *Rango de capacidades para la subestación Ancon EPM 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 25 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ancon EPM 220 para cada año del horizonte de planeación.*

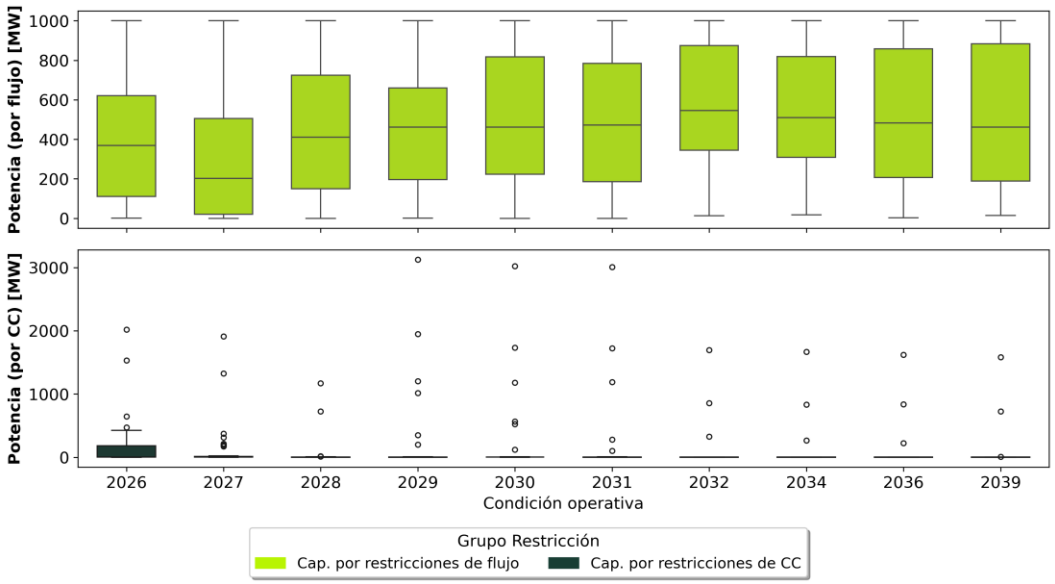
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 2 214.5/110,	Salto 1 220/110, Salto 2 214.5/110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Salto 1 220/110	
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 2 220/110/46.2	Rodeo 110, Escuela de Minas 110
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Guadalupe - Guarcama 220	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110, Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Ancon ISA 220

Figura 24 *Rango de capacidades para la subestación Ancon ISA 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 26 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ancon ISA 220 para cada año del horizonte de planeación.*

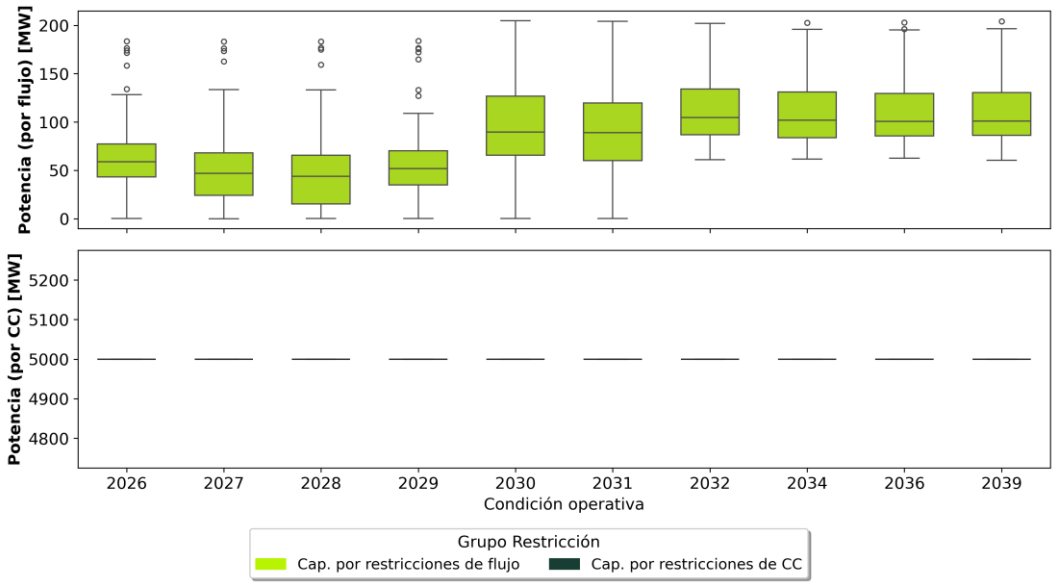
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 2 214.5/110, Salto 1 220/110	Salto 1 220/110, Salto 2 214.5/110
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Guadalupe - Guarcama 220	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110, Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Antioquia 110

Figura 25 *Rango de capacidades para la subestación Antioquia 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 27 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Antioquia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

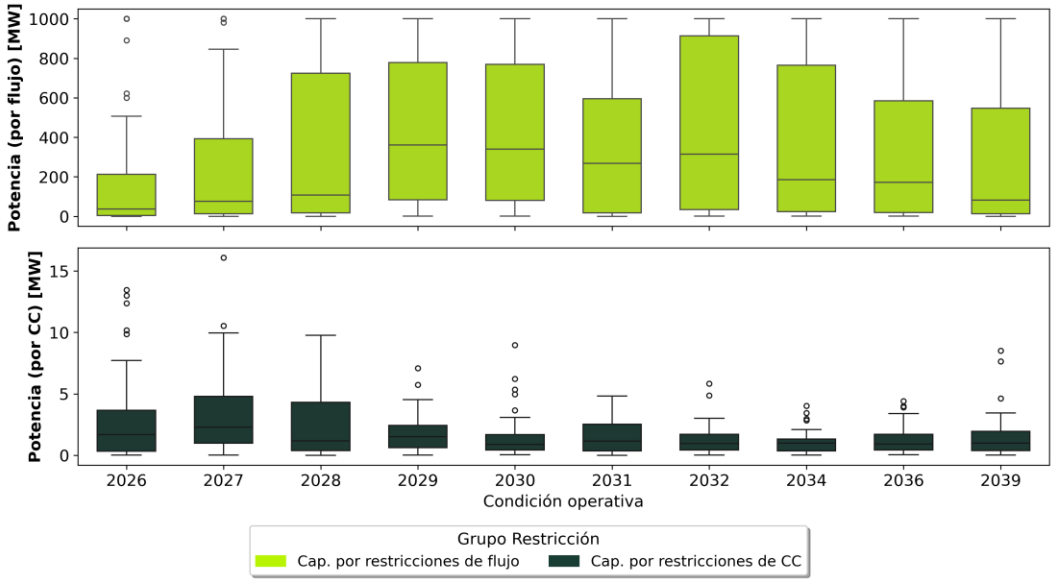
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chorodo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chorodo 110
2028	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chorodo 110
2029	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chorodo 110
2030	0.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2032	60.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Caucheras - Lagunas 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2034	61.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Caucheras - Lagunas 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	62.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Caucheras - Lagunas 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2039	60.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Caucheras - Lagunas 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110

Fuente: elaboración propia.

Antioquia 500

Figura 26 *Rango de capacidades para la subestación Antioquia 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 28 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Antioquia 500 para cada año del horizonte de planeación.*

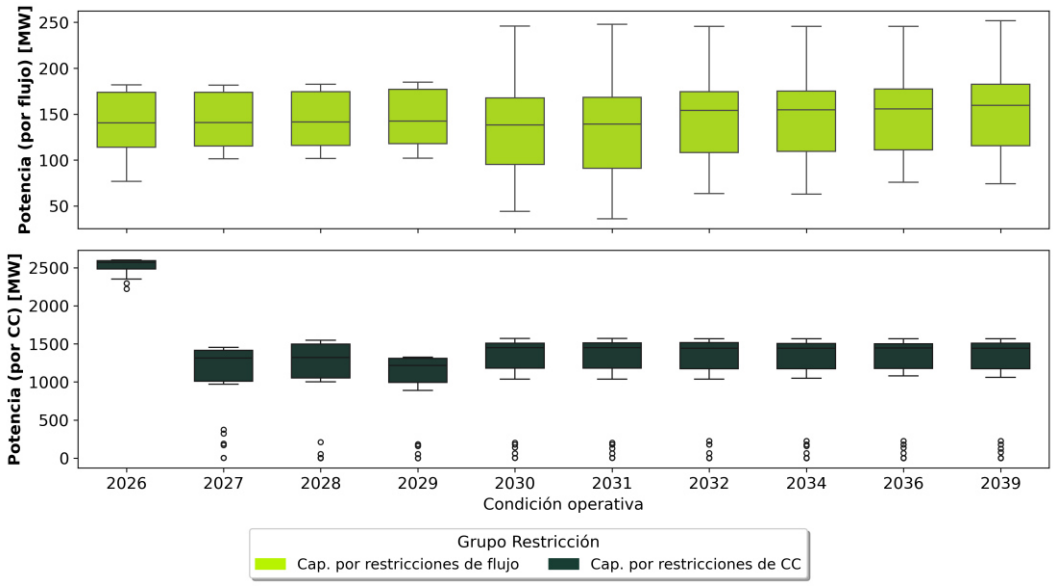
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Noroeste - Mosquera 1 115, Norte -	Ancon Sur - Envigado 1 110, Intexzona 115 kV, Aurora 115, Bartolome 115, Nva Esperanza 115,

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Sogamoso 1 500 T2, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, Bolivar - Copey 1 500 T2	Termoflores 110, Cuestecita II 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - San Marcos 1 110	Las Flores 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Cerromatoso 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Chinu 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Apartado 110

Figura 27 *Rango de capacidades para la subestación Apartado 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 29 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Apartado 110 para cada año del horizonte de planeación.*

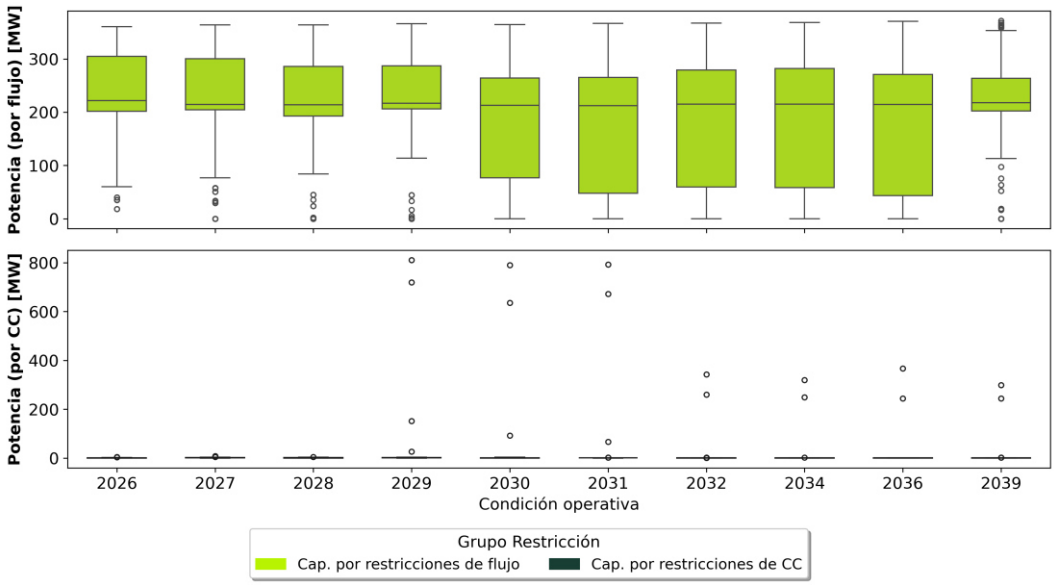
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	76.94	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Monteria - Rio Sinu 1 110	Tierra Alta - Urra 1 110
2027	1.67	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2028	0.9	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2029	0.33	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2030	1.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2031	1.13	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.98	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2034	0.98	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2036	0.76	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2039	0.56	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110

Fuente: elaboración propia.

Aranjuez 115

Figura 28 *Rango de capacidades para la subestación Aranjuez 115.*



Fuente: elaboración propia.

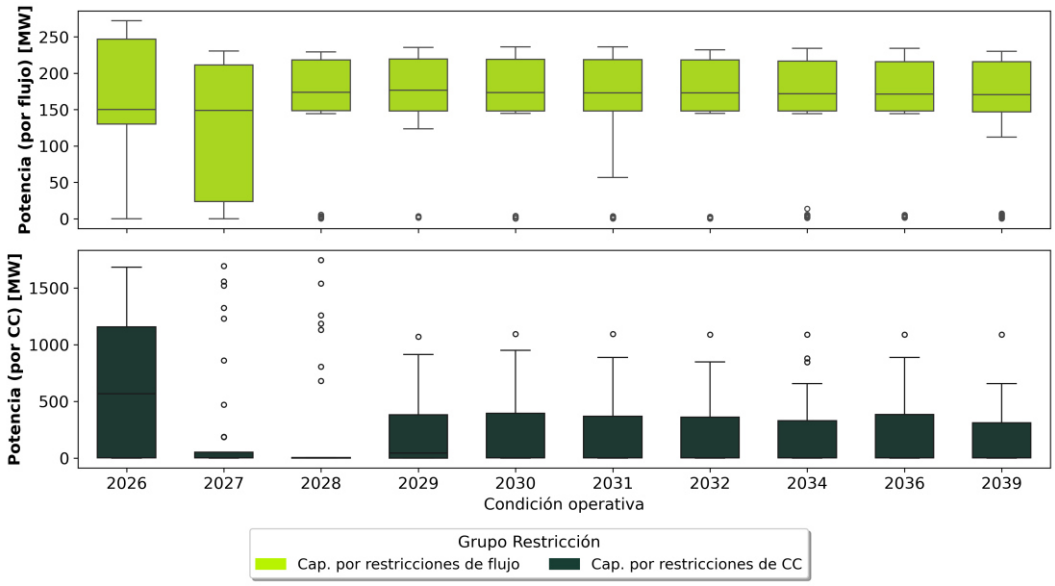
Tabla 30 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aranjuez 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Argos 110

Figura 29 *Rango de capacidades para la subestación Argos 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 31 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Argos 110 para cada año del horizonte de planeación.*

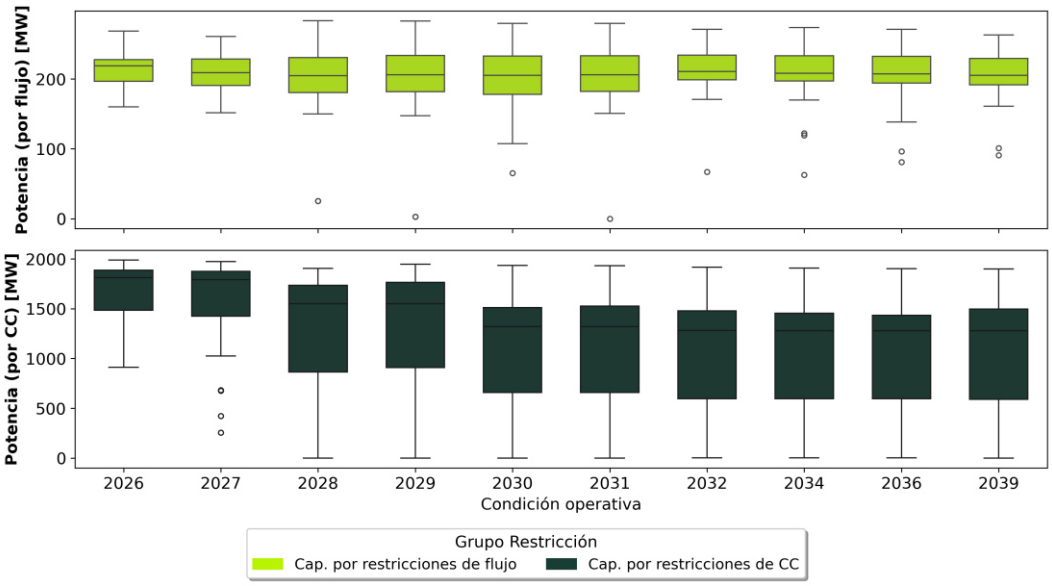
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - Copey 1 500, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Candelaria - Ternera 2 220,	Candelaria - Ternera 1 220, Candelaria - Ternera 2 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Candelaria - Ternera 1 220	
2032	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 220
2036	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2039	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Armenia 115

Figura 30 *Rango de capacidades para la subestación Armenia 115.*



Fuente: elaboración propia.

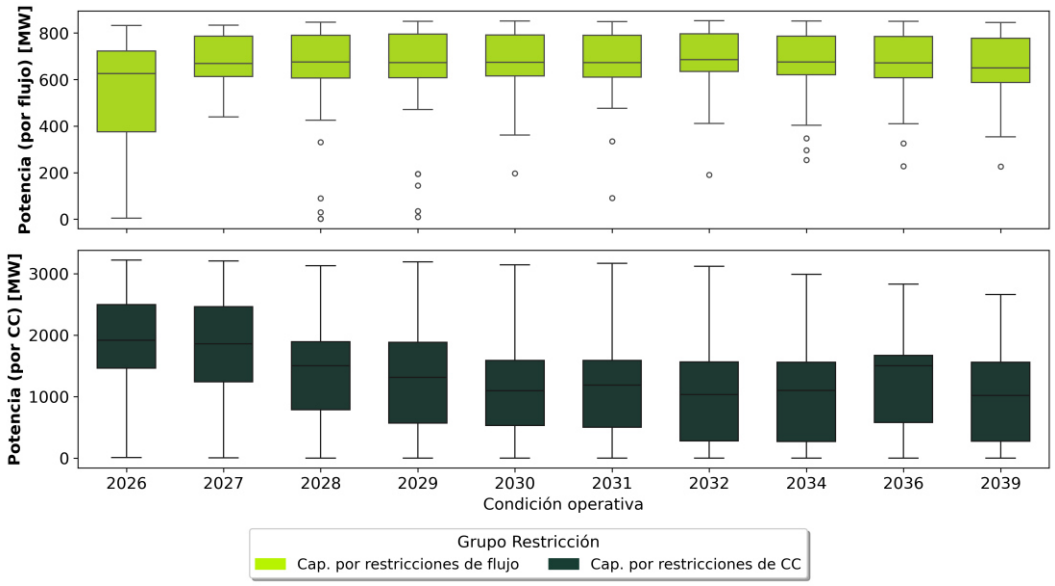
Tabla 32 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Armenia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	160.22	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Armenia - Regivit 1 115
2027	151.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Armenia - Regivit 1 115
2028	0.32	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	1.19	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	1.07	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.7	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	0.38	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	La Rosa 115

Fuente: elaboración propia.

Armenia 220

Figura 31 *Rango de capacidades para la subestación Armenia 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 33 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Armenia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

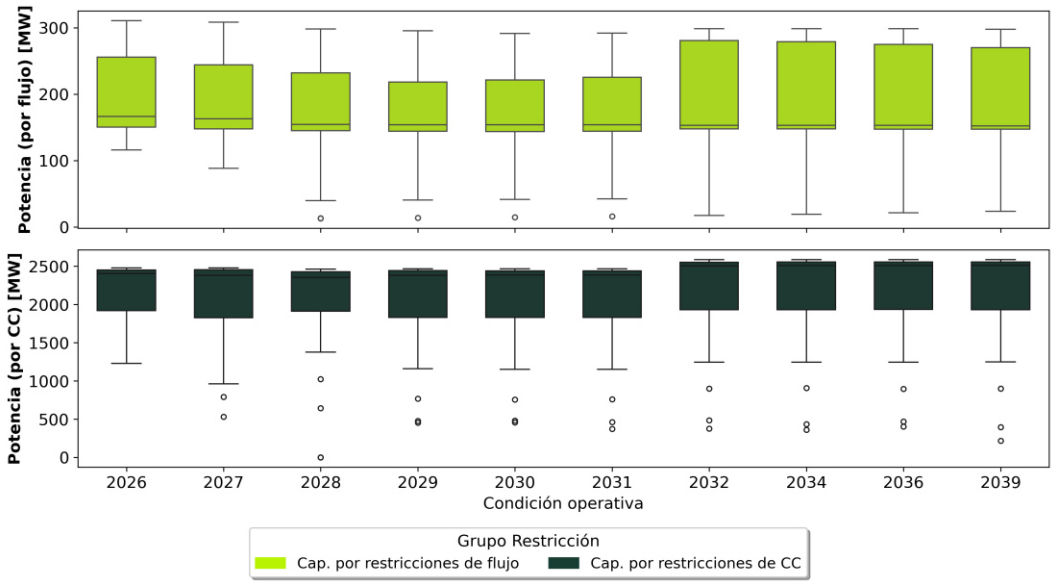
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2027	1.51	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220

Fuente: elaboración propia.

Arreboles 115

Figura 32 *Rango de capacidades para la subestación Arreboles 115.*



Fuente: elaboración propia.

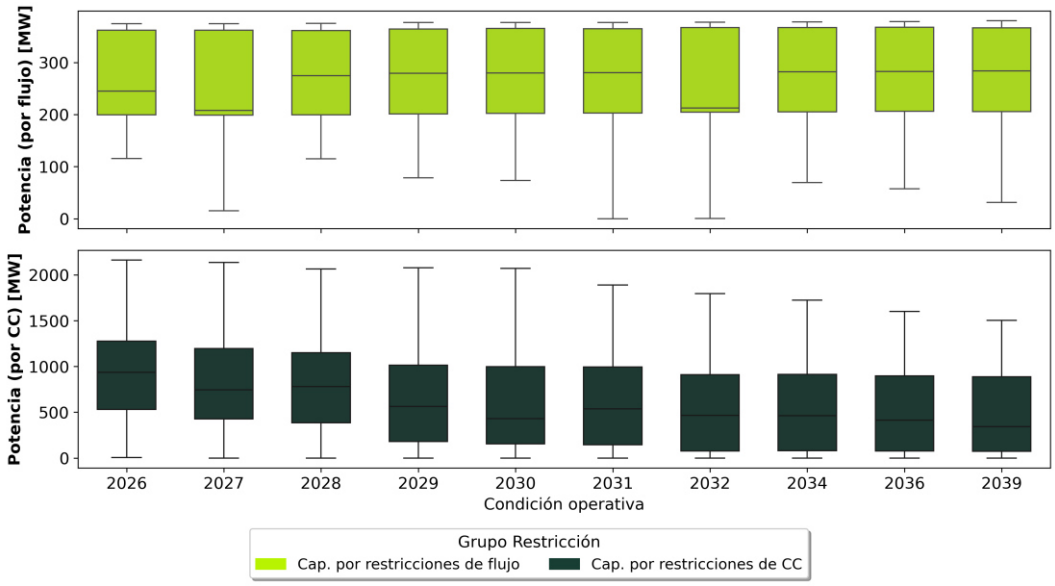
Tabla 34 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Arreboles 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	116.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2027	88.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2028	0.93	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	13.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2030	14.71	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2031	15.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2032	17.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2034	19.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2036	21.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2039	23.67	Tensiones y/o Cargabilidades	Mirolindo - Pcaleña 1 115	Diamante - Picaleña 1 115

Fuente: elaboración propia.

Arroyohondo 115

Figura 33 *Rango de capacidades para la subestación Arroyohondo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 35 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Arroyohondo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

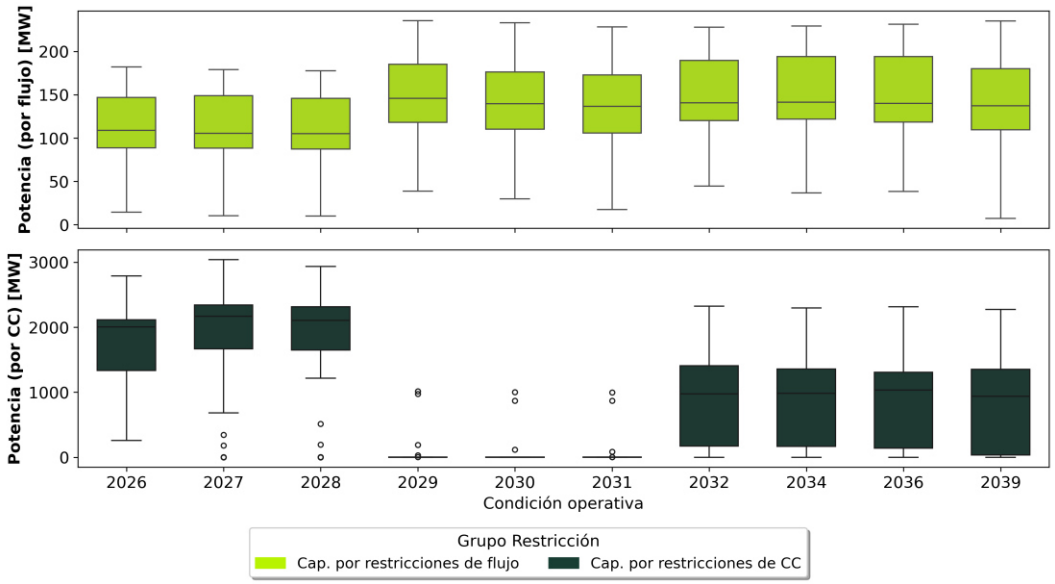
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	3.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.51	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.32	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2029	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Aurora 115

Figura 34 *Rango de capacidades para la subestación Aurora 115.*



Fuente: elaboración propia.

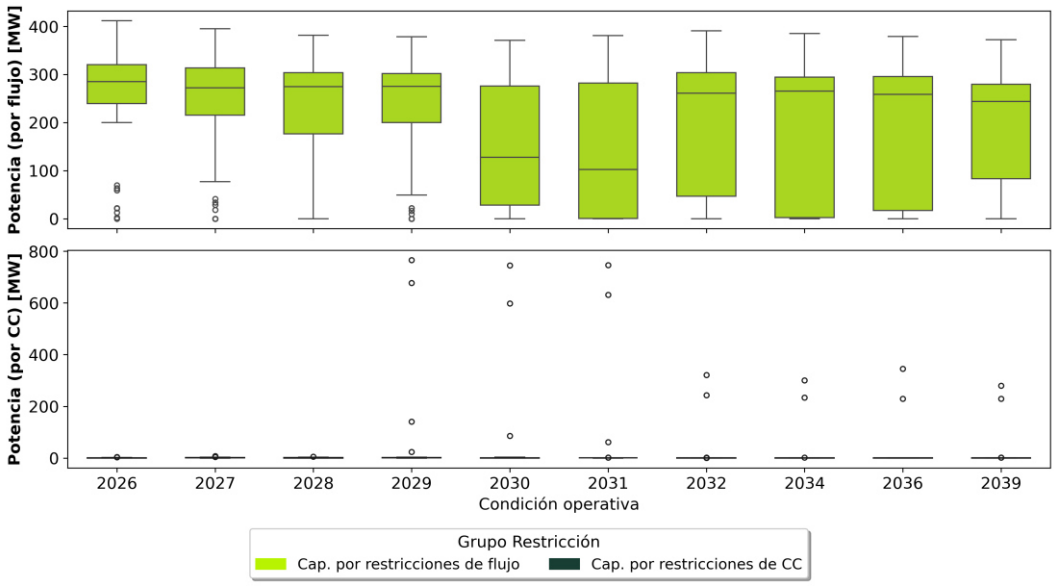
Tabla 36 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aurora 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	14.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sesquile 1 115	Aurora 115
2027	0.39	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2028	0.74	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2034	0.55	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2036	0.7	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2039	0.46	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115

Fuente: elaboración propia.

Autopista 115

Figura 35 *Rango de capacidades para la subestación Autopista 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 37 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Autopista 115 para cada año del horizonte de planeación.*

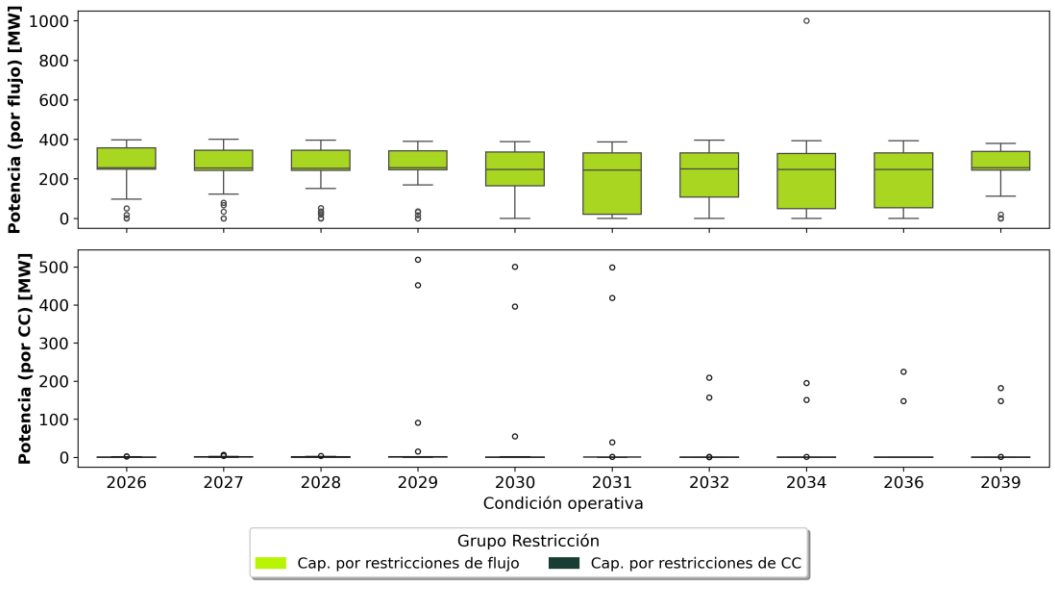
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Avenida Primera 115

Figura 36 *Rango de capacidades para la subestación Avenida Primera 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 38 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Avenida Primera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

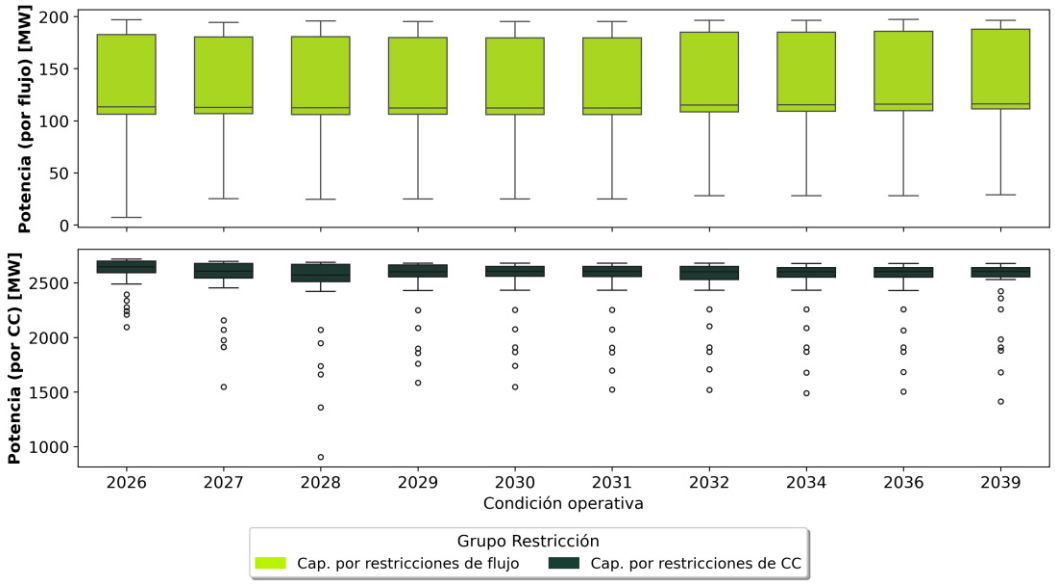
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Circo 115, Veraguas 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Ayacucho 115

Figura 37 *Rango de capacidades para la subestación Ayacucho 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 39 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ayacucho 115 para cada año del horizonte de planeación.*

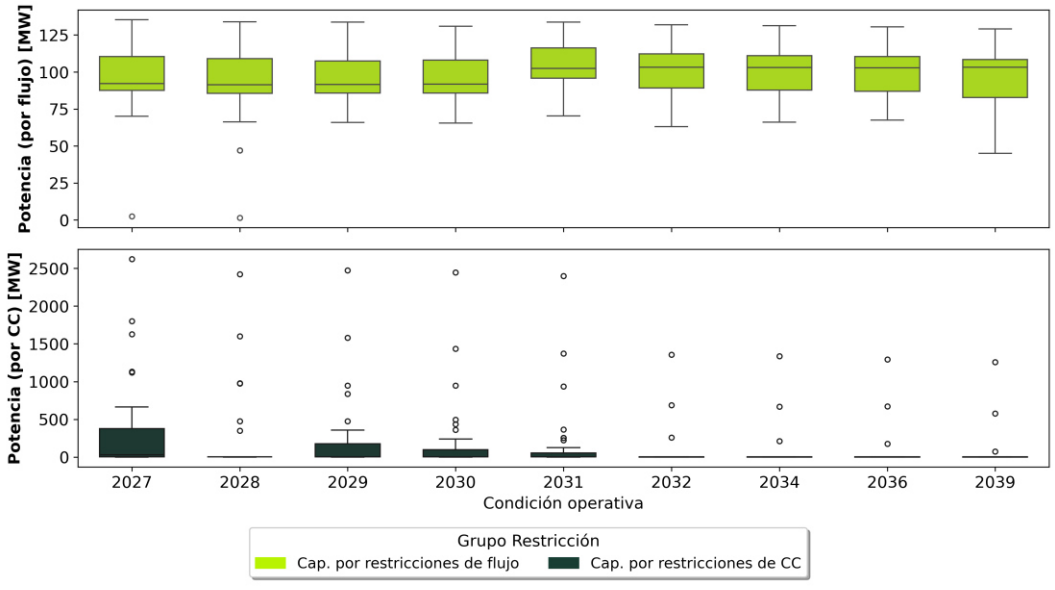
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	7.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Aguachica 115
2027	25.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convencion 1 115
2028	24.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convencion 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	25.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convencion 1 115
2030	24.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convencion 1 115
2031	24.94	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convencion 1 115
2032	28.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convencion 1 115
2034	28.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convencion 1 115
2036	28.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convencion 1 115
2039	28.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convencion 1 115

Fuente: elaboración propia.

Ayura 110

Figura 38 *Rango de capacidades para la subestación Ayura 110.*



Fuente: elaboración propia.

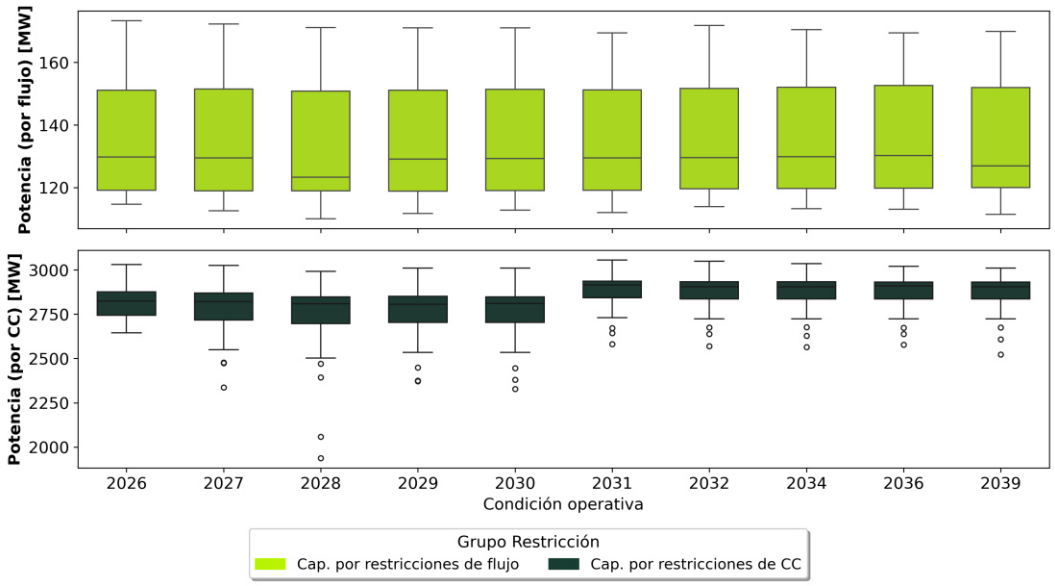
Tabla 40 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ayura 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

BMalaga 115

Figura 39 *Rango de capacidades para la subestación BMalaga 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 41 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación BMalaga 115 para cada año del horizonte de planeación.*

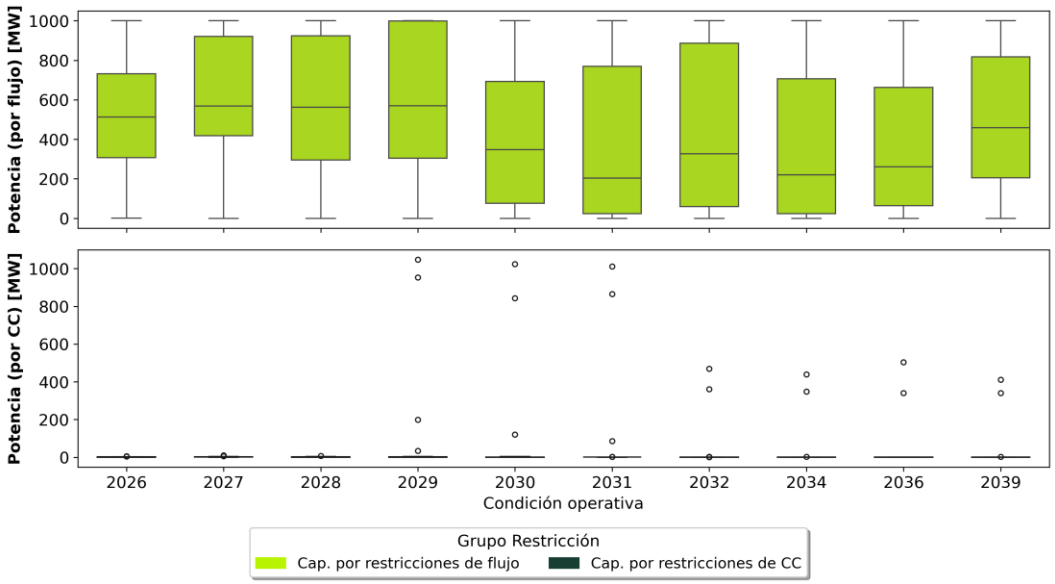
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	114.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115
2027	112.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115
2028	110.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115
2029	111.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115
2030	112.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115
2031	111.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	113.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115
2034	113.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115
2036	113.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115
2039	111.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Bajo Anchi - El Pailon 1 115	El Pailon - Pacifico 1 115

Fuente: elaboración propia.

Bacata 115

Figura 40 *Rango de capacidades para la subestación Bacata 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 42 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bacata 115 para cada año del horizonte de planeación.*

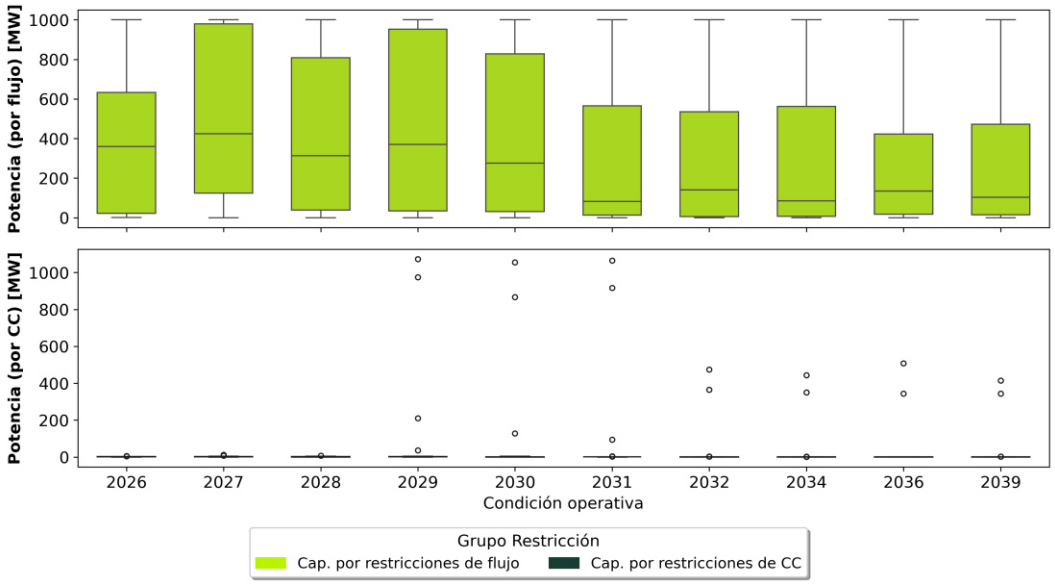
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Alcaravan 2 230	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio -	Puerto Gaitan 220, Salitre 115, Yopal - Yopalosa 1 115,

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción	Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Colegio - Porvenir 1 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Bacata 220

Figura 41 *Rango de capacidades para la subestación Bacata 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 43 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bacata 220 para cada año del horizonte de planeación.*

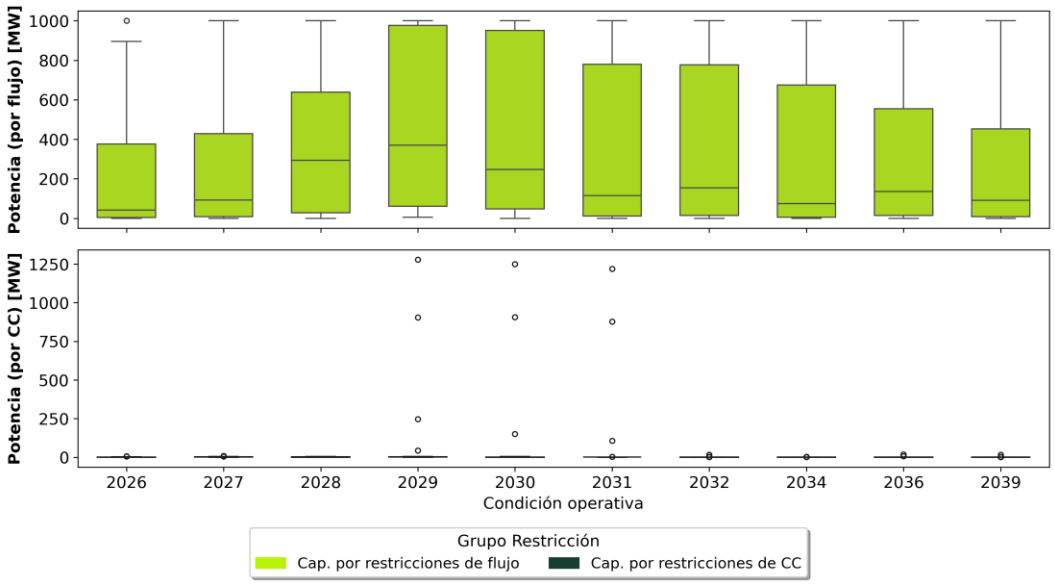
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230, Chicala - Salitre 1 115 T1, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	Banadia 115, Colegio - Porvenir 1 115, La Paz 220, Bartolome 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Palos - Toledo 1 230, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Norte - Nueva Esperanza 1 500, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara -	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220, Norte 500/230, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Alcaravan 2 230	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	Amanecer 230, Puerto Gaitan 220, Salitre 115, Bartolome 115, Yopal - Yopalosa 1 115, La Paz 220, Colegio - Porvenir 1 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Bacata 500

Figura 42 *Rango de capacidades para la subestación Bacata 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 44 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bacata 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Chinu - Copey 1 500, Norte - Sesquile 1 115, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Mompox 110, Aurora 115, Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230, Chicala - Salitre 1 115 T1, Heliconia - Occidente 1	Banadia 115, Colegio - Porvenir 1 115, La Paz 220, Ancon Sur - Envigado 1 110, Bartolome 115, Torca 220

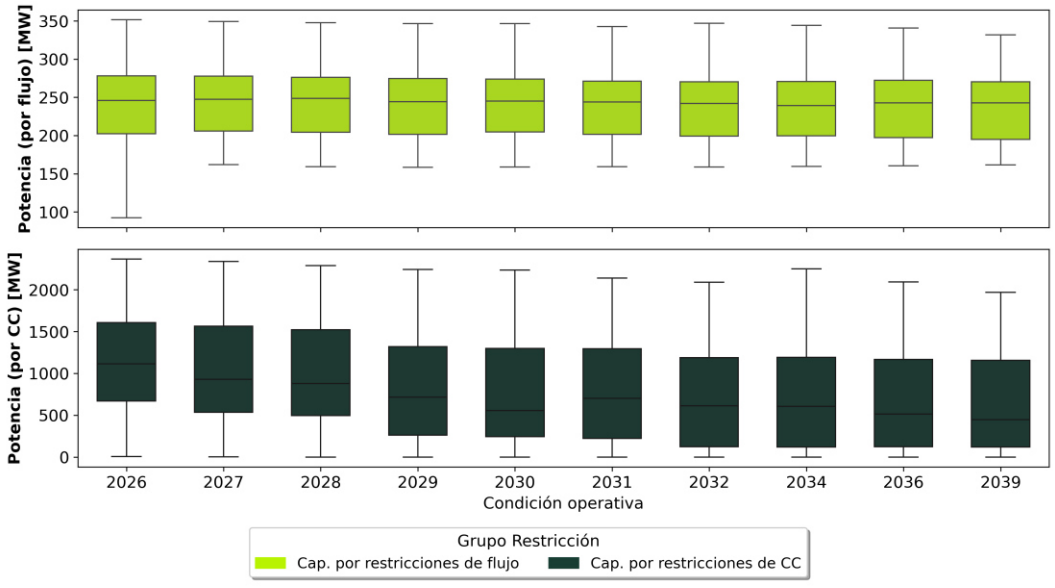
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			220, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Antioquia - Heliconia 1 500	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, Palmaseca 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220,	Amanecer 230, Puerto Gaitan 220, Salitre 115, Bartolome 115, La Paz 220, Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Bajo Anchya 115

Figura 43 *Rango de capacidades para la subestación Bajo Anchya 115.*



Fuente: elaboración propia.

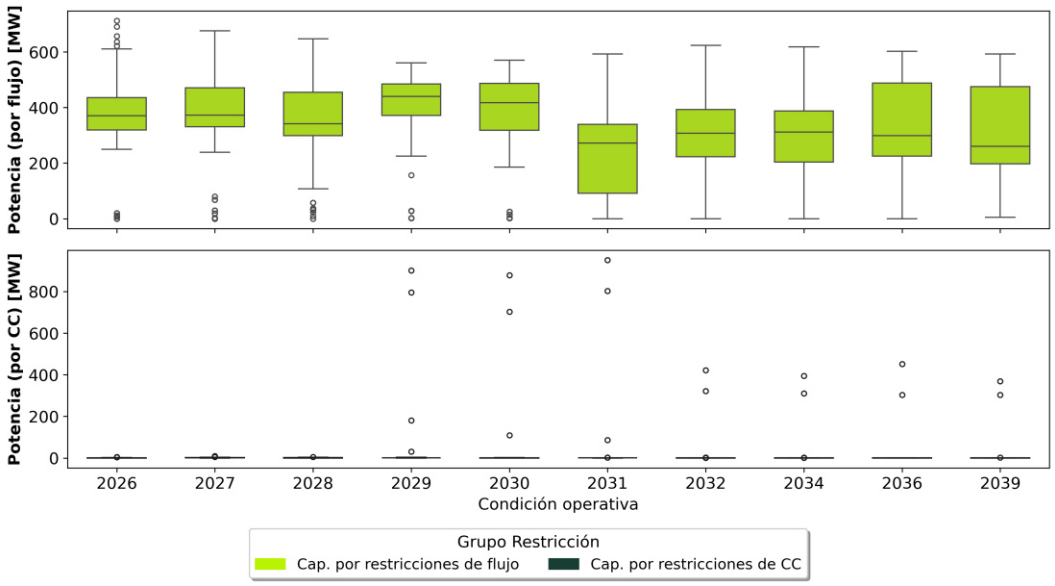
Tabla 45 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bajo Anchya 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.91	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.68	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.32	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Balsillas 115

Figura 44 *Rango de capacidades para la subestación Balsillas 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 46 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Balsillas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

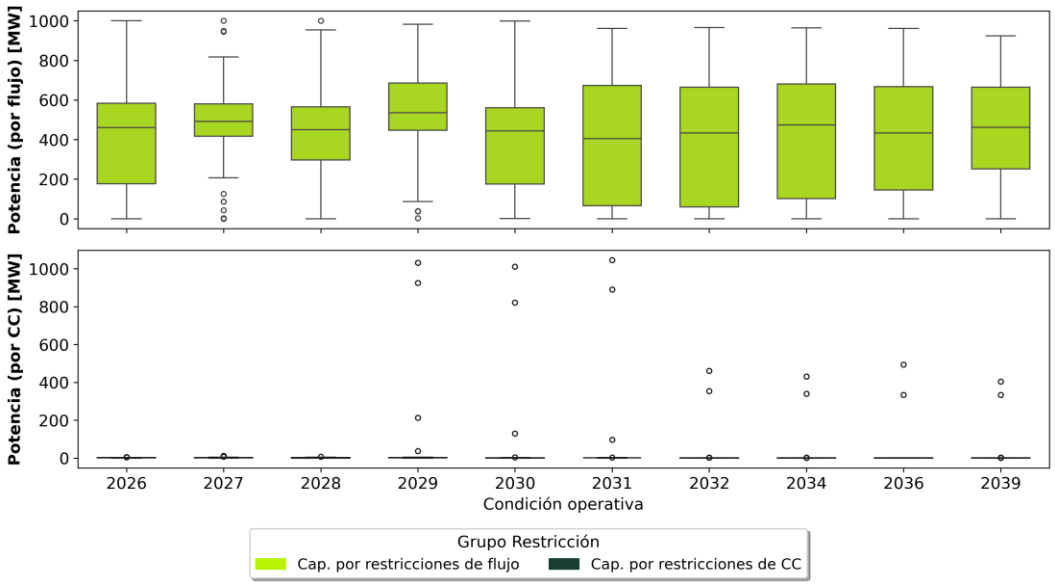
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Balsillas - Noroeste 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	Intexzona 115 kV, Aurora 115, Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Balsillas - Noroeste 1 230	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Balsillas 220

Figura 45 *Rango de capacidades para la subestación Balsillas 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 47 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Balsillas 220 para cada año del horizonte de planeación.*

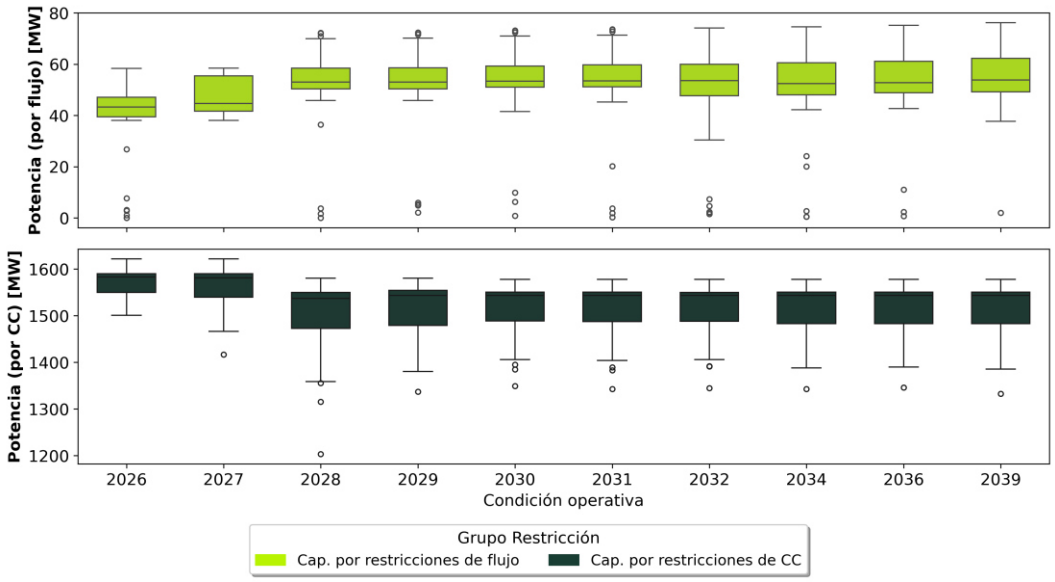
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Balsillas - Noroeste 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	Aurora 115, Intexzona 115 kV, Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Balsillas - Noroeste 1 230	Aurora 115, Intexzona 115 kV, Guaymaral 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Amanecer - Mirolindo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Salitre 115, Puerto Gaitan 220, Yopal - Yopalosa 1 115, Amanecer 230
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Banadia 115

Figura 46 *Rango de capacidades para la subestación Banadia 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 48 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Banadia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

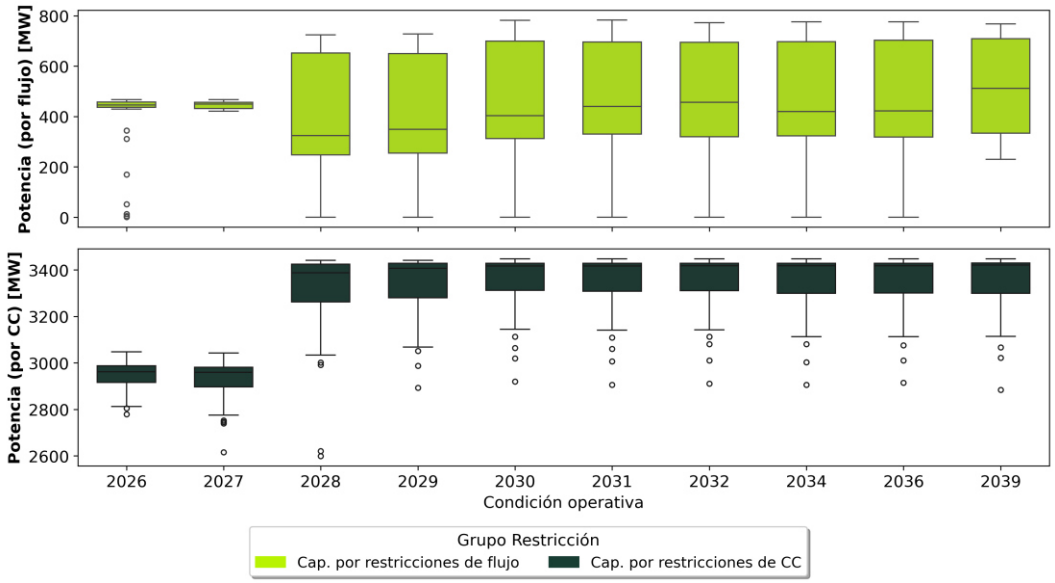
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Banadia 230/115	Banadia 115
2027	38.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Banadia 230/115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Toledo 220
2029	2.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Paz 220
2030	0.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Samore 220
2031	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Toledo 220
2032	1.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Banadia 220
2034	0.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Banadia 220
2036	0.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Samore 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	1.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Samore 220

Fuente: elaboración propia.

Banadia 220

Figura 47 *Rango de capacidades para la subestación Banadia 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 49 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Banadia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

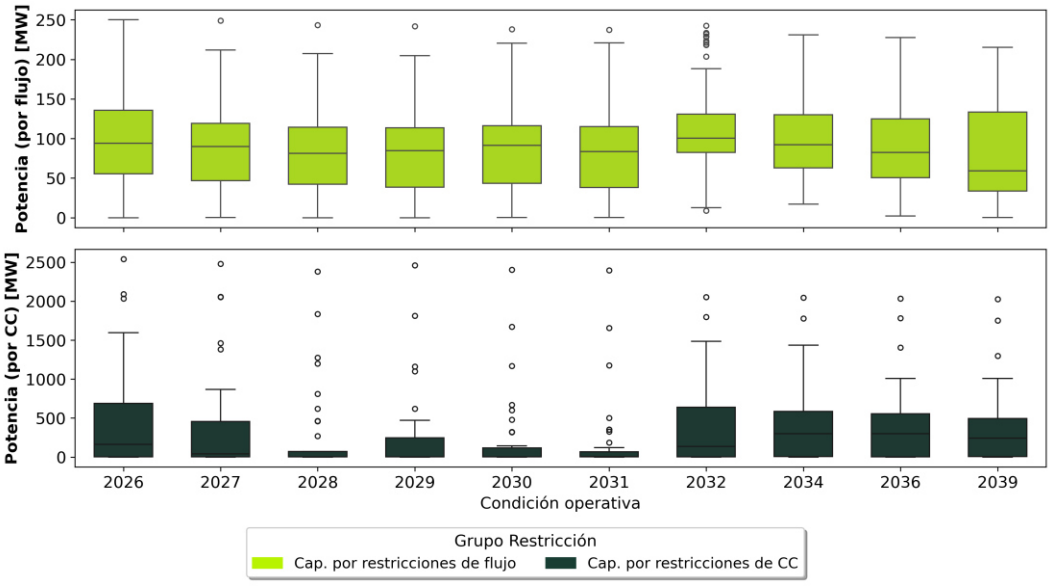
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Toledo 220
2027	421.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Banadia - Samore 1 230
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2039	230.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Samore - Toledo 1 230	La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Barbosa 110

Figura 48 *Rango de capacidades para la subestación Barbosa 110.*



Fuente: elaboración propia.

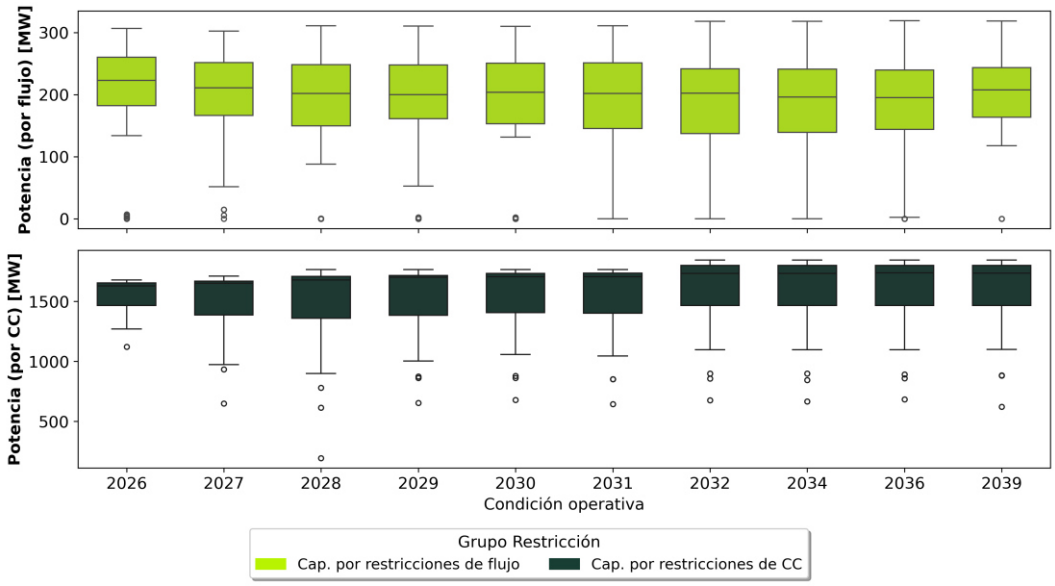
Tabla 50 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barbosa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Barbosa - Girardota 1 110, Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Bello - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Barbosa 115

Figura 49 *Rango de capacidades para la subestación Barbosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 51 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barbosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

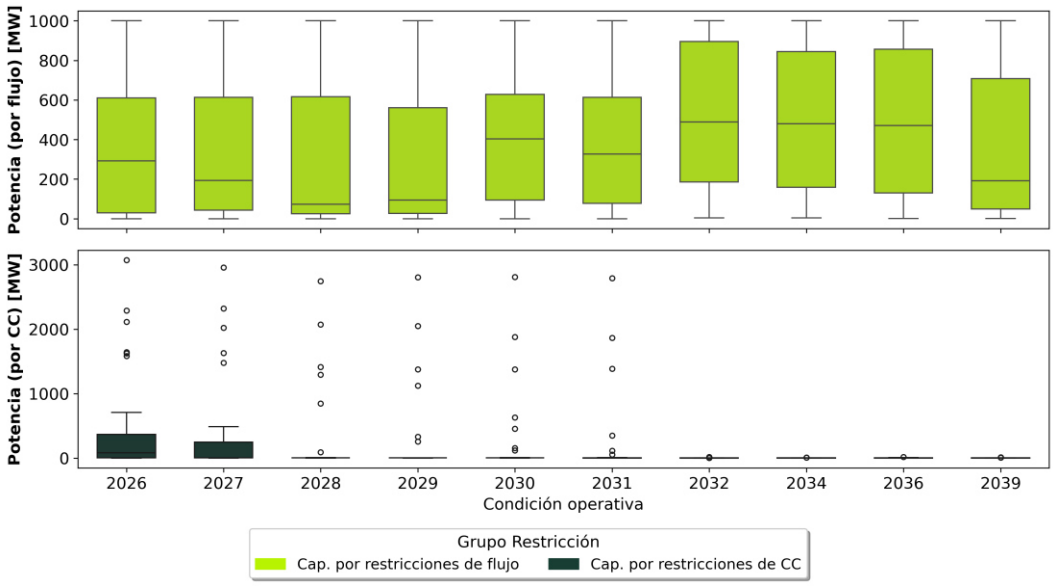
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Cabrera 1 230/115,	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Cabrera - Oiba 1 115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Barbosa 220

Figura 50 *Rango de capacidades para la subestación Barbosa 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 52 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barbosa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

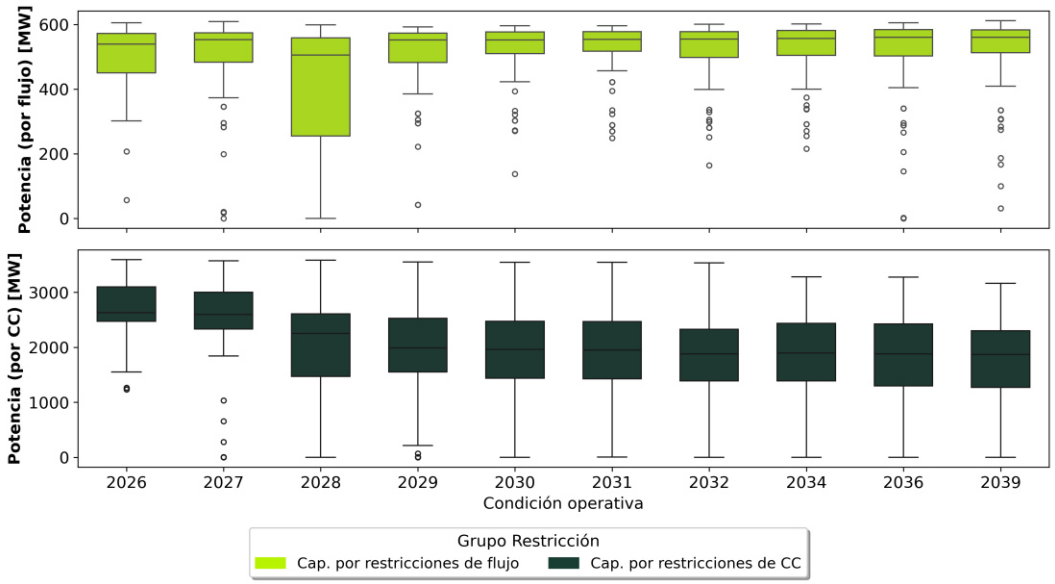
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guadalupe - Guarcama 220, Guárcama - Lagunas 220	Guárcama 220, Lagunas 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Barranca 115

Figura 51 *Rango de capacidades para la subestación Barranca 115.*



Fuente: elaboración propia.

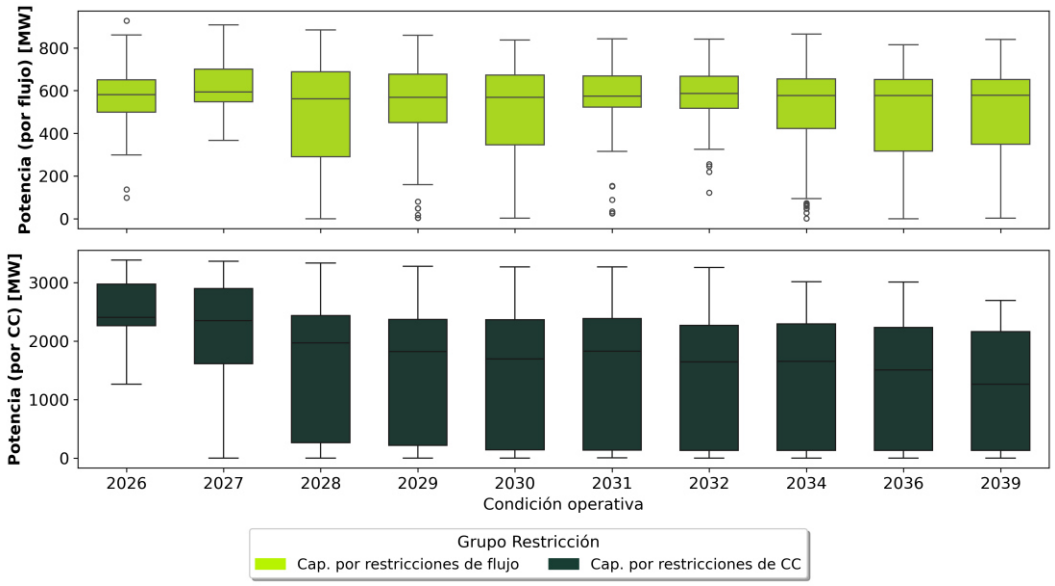
Tabla 53 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barranca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	56.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Comuneros - Merilectrica 1 230	Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - Sn Alberto 1 115	Aguachica 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Ocaña - San Mateo 1 230 T2	La Paz 220, Tonchala 220
2029	1.03	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	2.83	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2032	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2034	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2039	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220

Fuente: elaboración propia.

Barranca 220

Figura 52 *Rango de capacidades para la subestación Barranca 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 54 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barranca 220 para cada año del horizonte de planeación.*

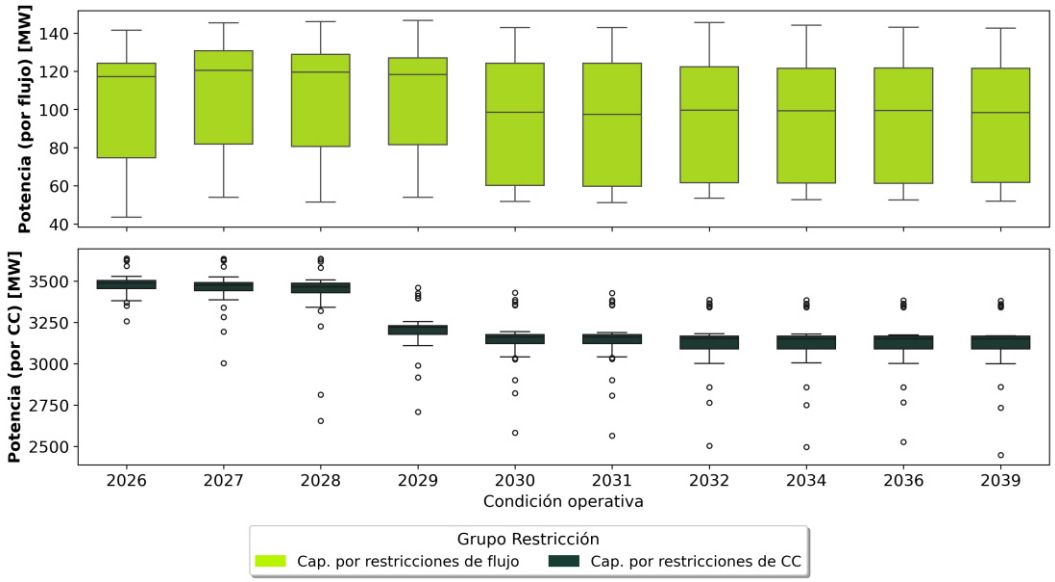
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	98.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2027	0.57	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - Oiba 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2029	0.5	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	1.96	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Primavera 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2034	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Primavera 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Palos - Toledo 1 230	Tonchala 220, La Paz 220
2039	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220

Fuente: elaboración propia.

Barroso 110

Figura 53 *Rango de capacidades para la subestación Barroso 110.*



Fuente: elaboración propia.

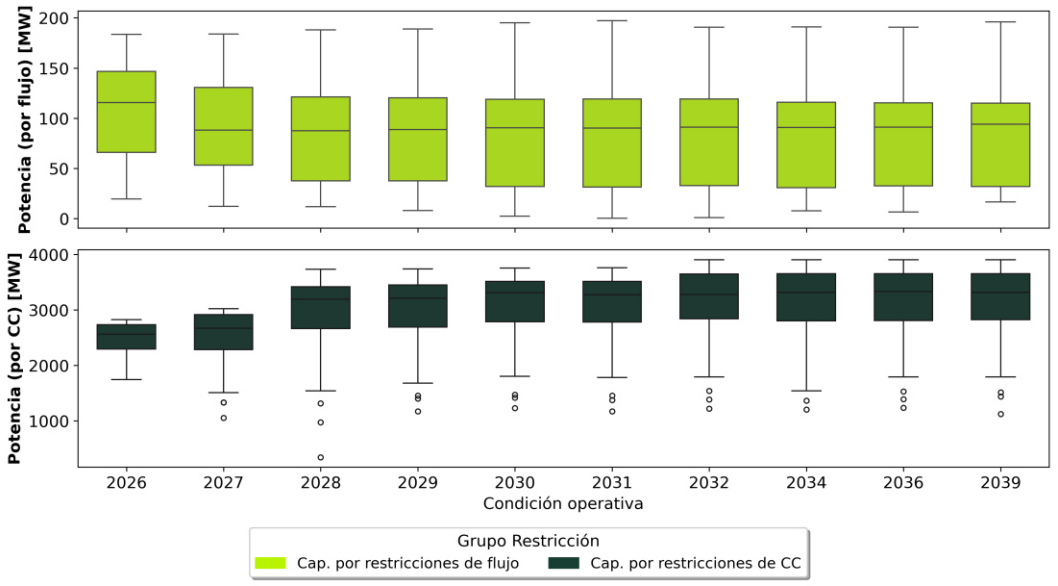
Tabla 55 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barroso 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	43.58	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2027	53.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Amaga - THispania 1 110	Amaga - Caldas 1 110 kV
2028	51.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Amaga - THispania 1 110	Amaga - Caldas 1 110 kV
2029	53.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolombo - THispania 1 110	Amaga - Caldas 1 110 kV
2030	51.75	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2031	51.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2032	53.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2034	52.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2036	52.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2039	52.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115

Fuente: elaboración propia.

Bartolome 115

Figura 54 *Rango de capacidades para la subestación Bartolome 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 56 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bartolome 115 para cada año del horizonte de planeación.*

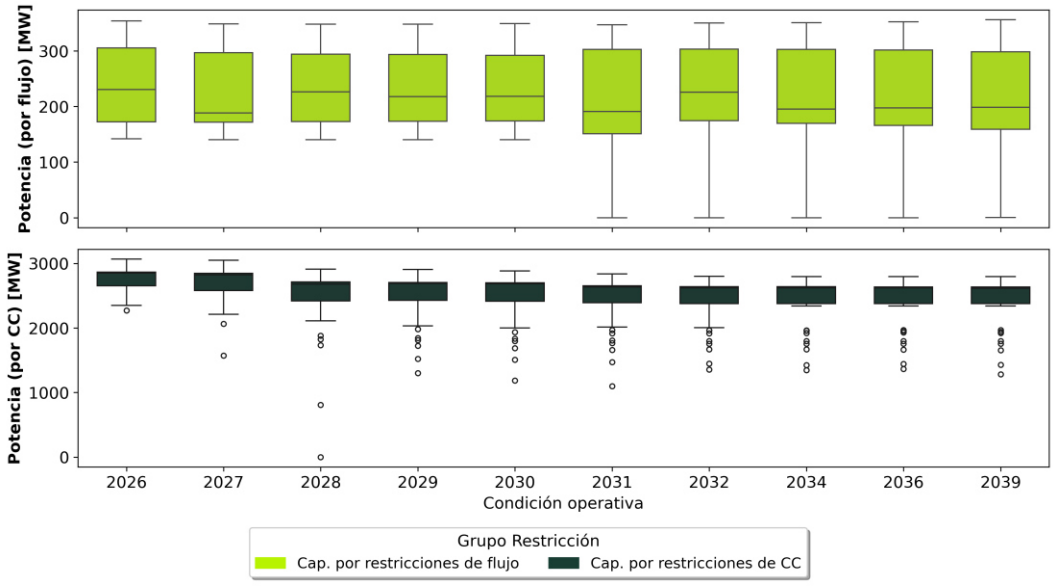
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	19.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2027	12.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2028	11.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2029	8.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2030	2.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2031	0.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2032	1.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2034	7.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2036	6.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	16.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Cabrera - Oiba 1 115

Fuente: elaboración propia.

Barzal 115

Figura 55 *Rango de capacidades para la subestación Barzal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 57 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barzal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	141.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzal - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2027	140.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzal - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	0.59	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Victoria EEB 115

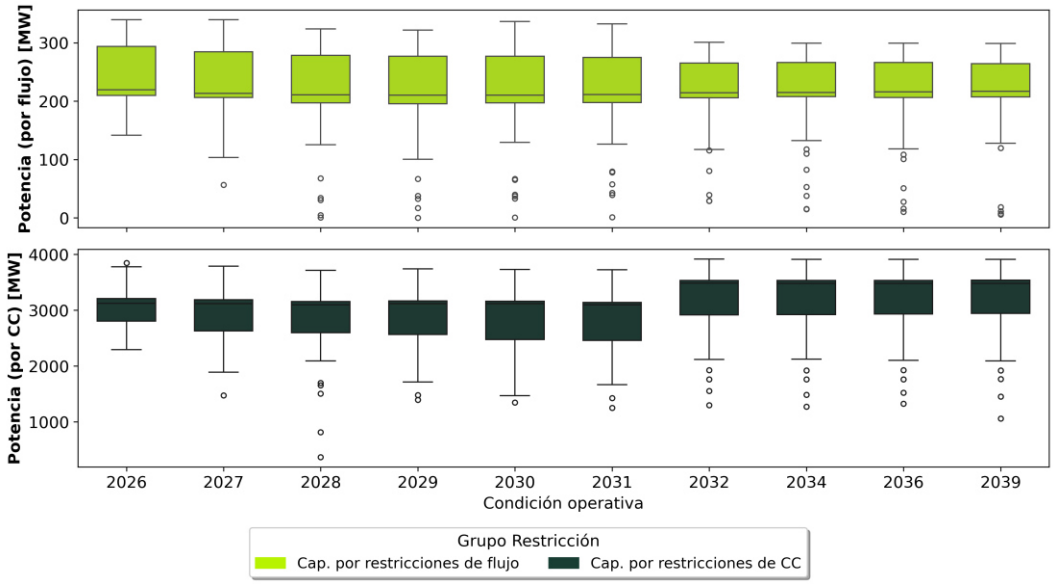
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	140.06	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzal - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	140.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzal - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Ocoa - Santa Helena 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	Puerto Gaitan 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Ocoa - Santa Helena 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara -	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Puerto Gaitan 1 220, Ocoa - Santa Helena 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Ocoa - Santa Helena 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220
2039	0.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Barzalosa 115

Figura 56 *Rango de capacidades para la subestación Barzalosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

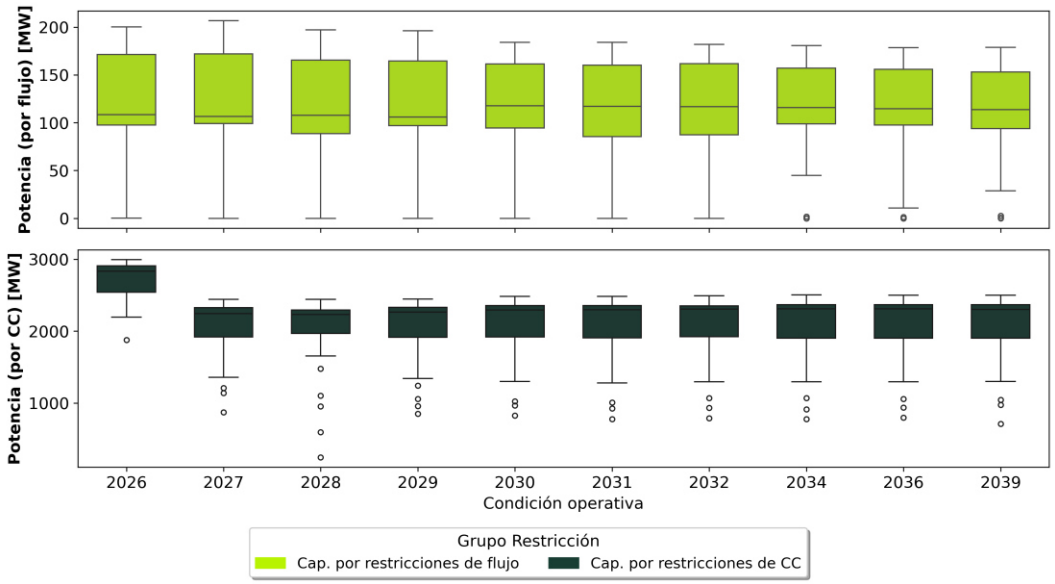
Tabla 58 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barzalosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	141.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2027	56.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2028	0.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2029	0.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2030	0.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2031	1.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2032	29.22	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Amanecer 230
2034	15.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Amanecer 230
2036	10.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer 500/230	Amanecer 230
2039	5.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer 500/230	Amanecer 230

Fuente: elaboración propia.

Bavaria 115 kV

Figura 57 *Rango de capacidades para la subestación Bavaria 115 kV.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 59 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bavaria 115 kV para cada año del horizonte de planeación.*

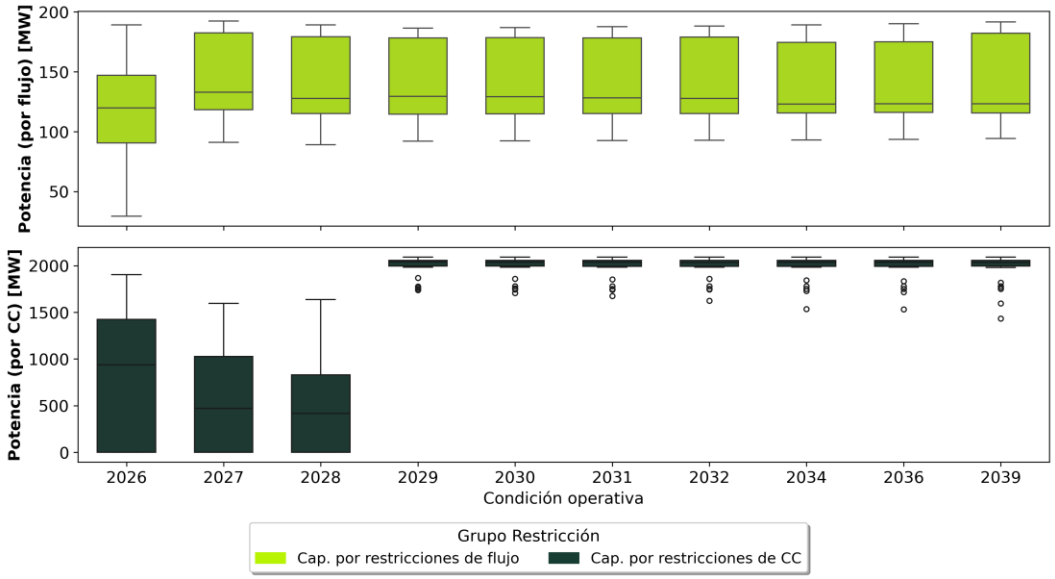
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Belencito - Suamox 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1	Banadia 115, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Cabrera 2 230/115	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 1 230/115, Santa Teresa - Suamox 1 115	Bartolome 115, Santa Teresa 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115, Santa Teresa 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115, Santa Teresa 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Bayunca 66

Figura 58 *Rango de capacidades para la subestación Bayunca 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 60 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bayunca 66 para cada año del horizonte de planeación.*

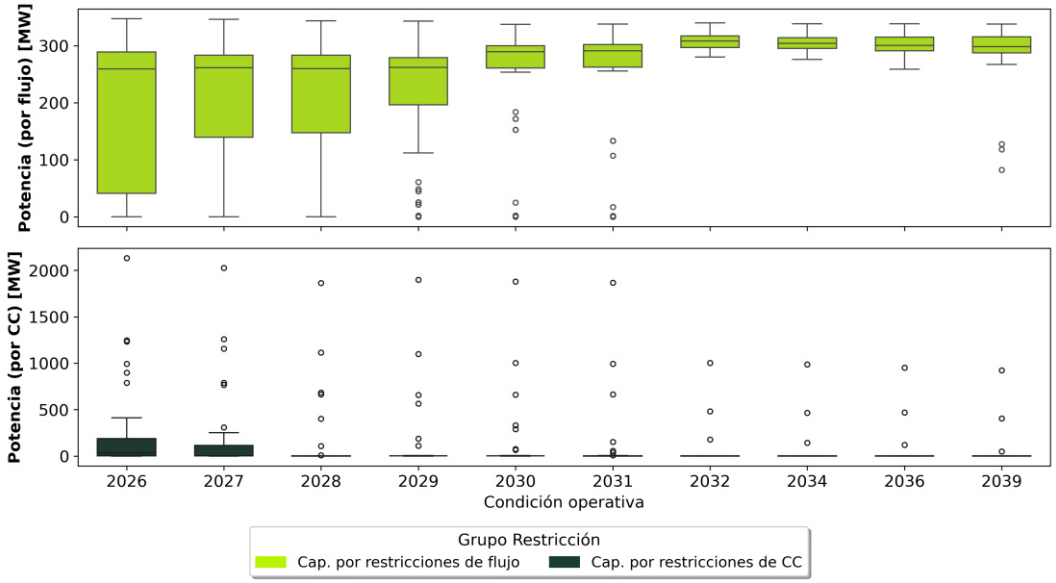
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2027	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66, Bosque 66
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	92.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Bayunca - Manzanillo 1 66	Bayunca - Bolivar 1 66
2030	92.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Bayunca - Manzanillo 1 66	Bayunca - Bolivar 1 66
2031	92.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Bayunca - Manzanillo 1 66	Bayunca - Bolivar 1 66
2032	92.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Bayunca - Manzanillo 1 66	Bayunca - Bolivar 1 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	93.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Bayunca - Manzanillo 1 66	Bayunca - Bolivar 1 66
2036	93.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Bayunca - Manzanillo 1 66	Bayunca - Bolivar 1 66
2039	94.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Bayunca - Manzanillo 1 66	Bayunca - Bolivar 1 66

Fuente: elaboración propia.

Belen (Antioquia) 110

Figura 59 *Rango de capacidades para la subestación Belen (Antioquia) 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 61 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Belen (Antioquia) 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Heliconia - Occidente 1 220,	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110, Antioquia - Chorodo 1

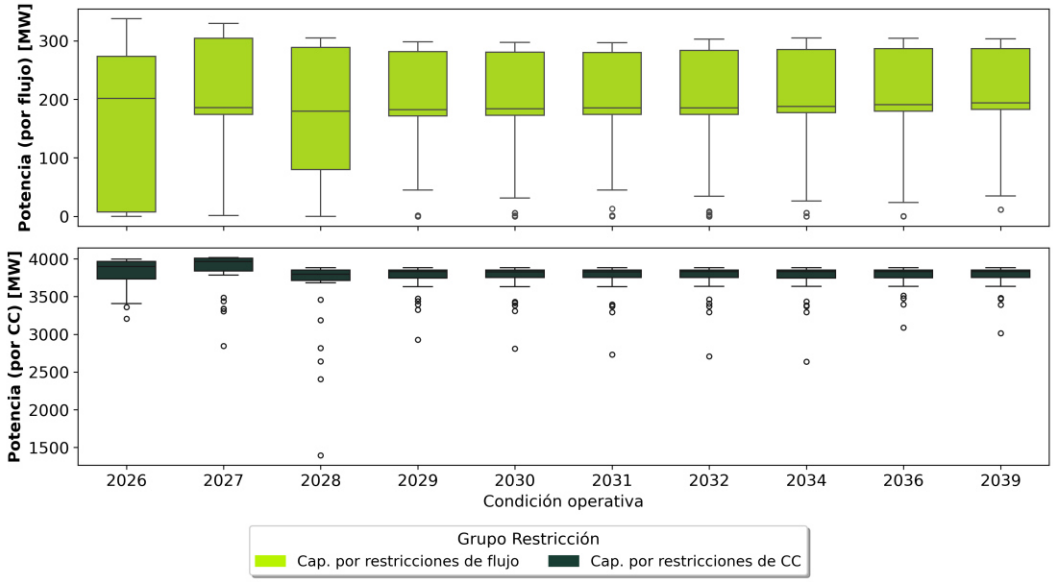
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	110, Antioquia - Guarcama 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Ancon Sur - Envigado 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110, Antioquia - Chorodo 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Rodeo 110, Ancon Sur - Envigado 1 110, Antioquia - Chorodo 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220, Ancon Sur - Envigado 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Ancon Sur - Envigado 1 110, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Antioquia - Chorodo 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220, Ancon Sur - Envigado 1 110	Rodeo 110, Guárcama 220, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Belen 115

Figura 60 *Rango de capacidades para la subestación Belen 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 62 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Belen 115 para cada año del horizonte de planeación.*

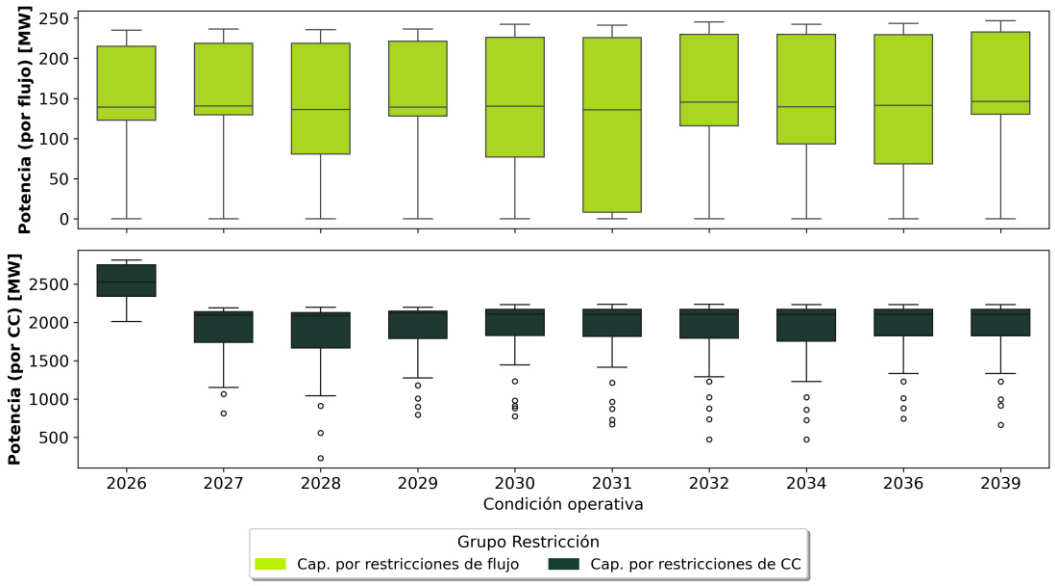
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2027	1.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Cucuta 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Mateo - Sevilla 1 115, Cucuta 230/115, Insula - Zulia 1 115, Ocaña - San Mateo 1 230 T2	Tonchala 220, Aguachica 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Mateo - Sevilla 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Mateo - Sevilla 1 115	Tonchala 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Mateo - Sevilla 1 115	Tonchala 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Mateo - Sevilla 1 115, Cucuta 230/115	Tonchala 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, San Mateo - Sevilla 1 115	Tonchala 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2039	11.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115

Fuente: elaboración propia.

Belencito 115

Figura 61 *Rango de capacidades para la subestación Belencito 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 63 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Belencito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Santa Teresa 115, Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Teresa - Suamox 1 115, Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Santa Teresa 115, Banadia 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Chivor - Guavio 2 230, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Cabrera 1 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara -	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115

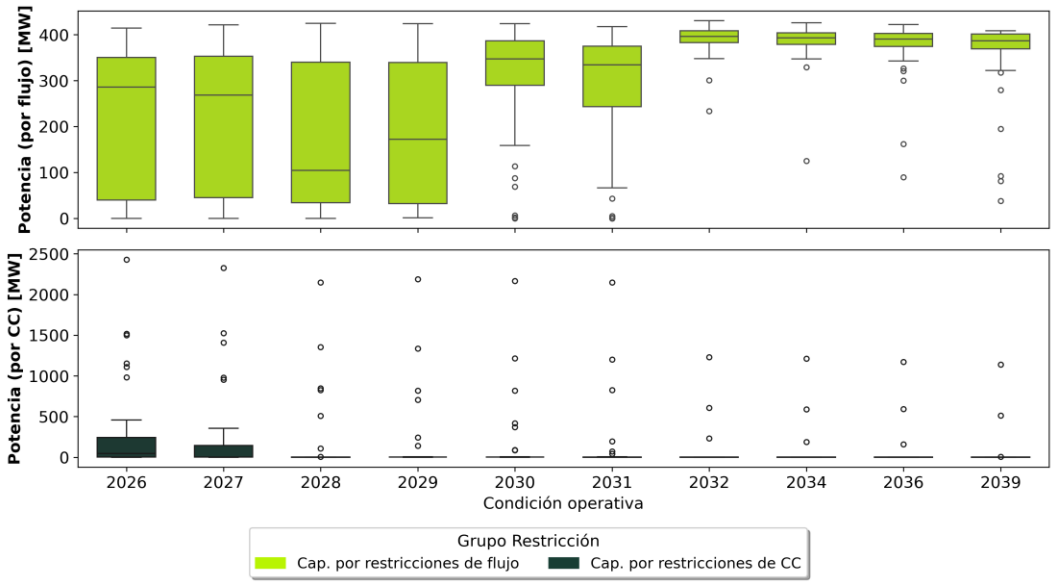
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Chivor II 1 230	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Santa Teresa - Suamox 1 115, Chivor - Guavio 2 230, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Palos - Toledo 1 230, Chivor - Guavio 2 230, Campobonito	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			- Puerto Gaitan 1 115, Cabrera 2 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Bello 110

Figura 62 *Rango de capacidades para la subestación Bello 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 64 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bello 110 para cada año del horizonte de planeación.*

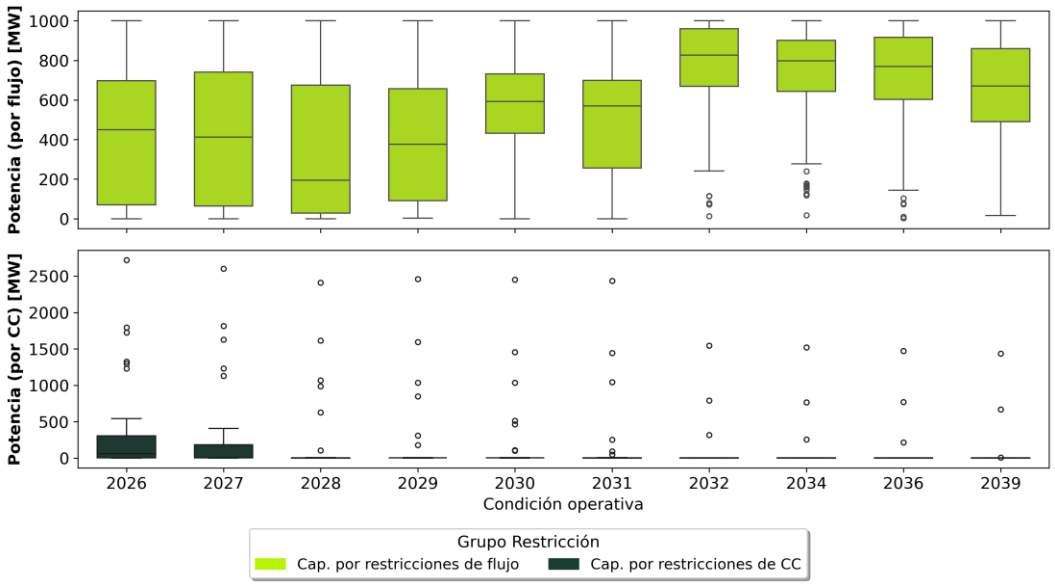
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 2 214.5/110, Salto 1 220/110	Salto 1 220/110, Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 2 220/110/46.2	Rodeo 110, Escuela de Minas 110
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Bello 220

Figura 63 *Rango de capacidades para la subestación Bello 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 65 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bello 220 para cada año del horizonte de planeación.*

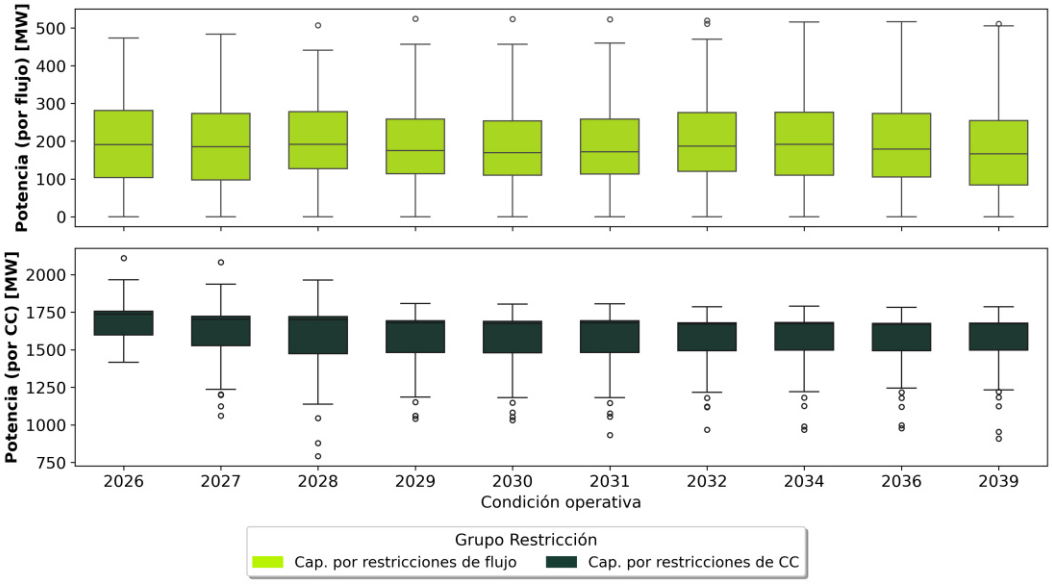
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chorodo 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 2 220/110/46.2	Rodeo 110, Escuela de Minas 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Betania 115

Figura 64 *Rango de capacidades para la subestación Betania 115.*



Fuente: elaboración propia.

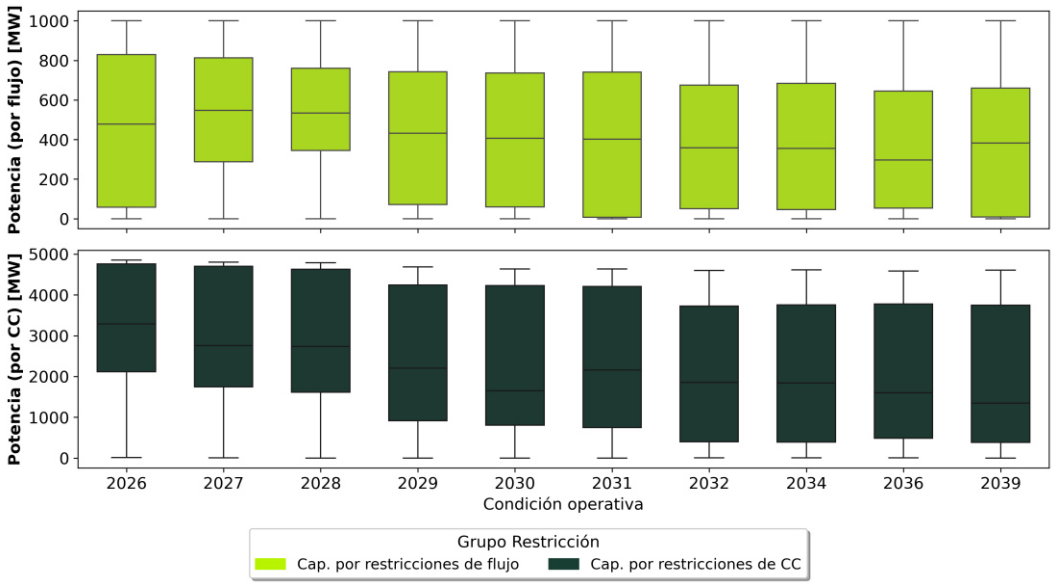
Tabla 66 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Betania 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Tesalia 1 230 T2, Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115, Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115, Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115, Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115, Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Altamira - Hobo 1 115	Prado - Tenay 1 115, Pitalito 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Altamira - Hobo 1 115	Prado - Tenay 1 115, Pitalito 115

Fuente: elaboración propia.

Betania 220

Figura 65 *Rango de capacidades para la subestación Betania 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 67 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Betania 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Pitalito 115, Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-	Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Junin 115, El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 2 230/115, Carlosama 1 230/115, Betania - Tesalia 1 230 T2, Altamira - Renacer 1 230, Junin - Tumaco 1 115	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Betania - Tesalia 1 230 T2, Alferez - Virginia 1 500 T2, Altamira - Renacer 1 230, Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama 1 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115,	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, Pitalito 115, El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, Betania - Tesalia 1 230 T2, Alferez - San Bernardino 1 230, Altamira - Renacer 1 230	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - Carlosama 2 230, Junin - Tumaco 1 115, Betania - Tesalia 1 230 T2, Altamira - Renacer 1 230, Jamondino - Carlosama 1 230, El Zaque - Jamondino 1 230, Tumaco- Junin 115,	Tumaco 115, Pitalito 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230

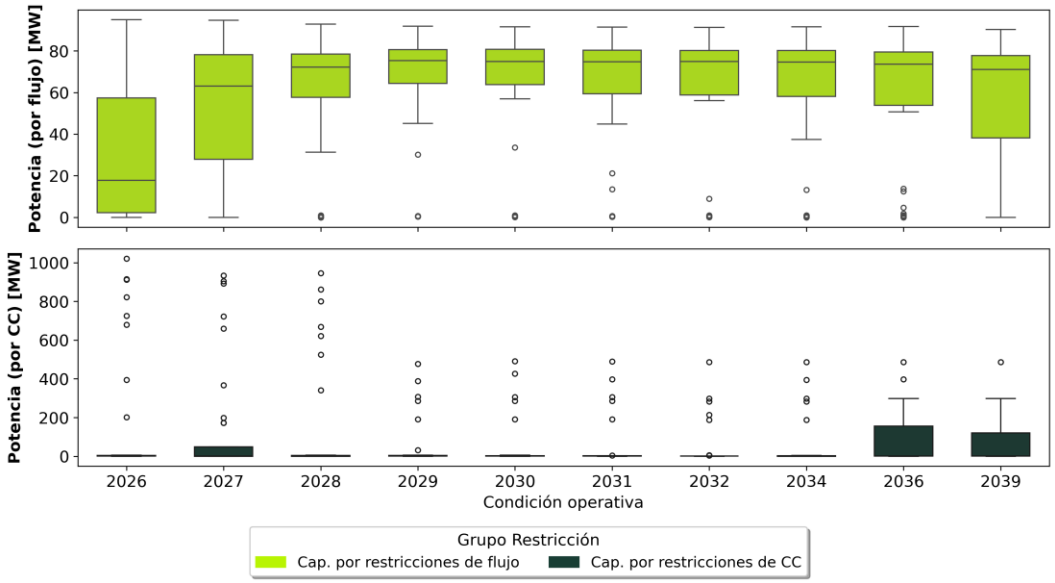
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Carlosama 1 230/115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 1 230/115, Betania - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Guapi - Olaya 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115, El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Tumaco-Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Huila - Tenay 115, Amanecer - Mirolindo 1 230, Alferez - San Bernardino 1 230, El Zaque - Jamondino 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Prado - Tenay 1 115, Amanecer 230, El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Guapi - Olaya 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Altamira	Prado - Tenay 1 115, Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115, El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			- Hobo 1 115, El Zaque - Jamondino 1 230, Guapi - San Bernardino 1 115	

Fuente: elaboración propia.

Bgrande 66

Figura 66 *Rango de capacidades para la subestación Bgrande 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 68 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bgrande 66 para cada año del horizonte de planeación.*

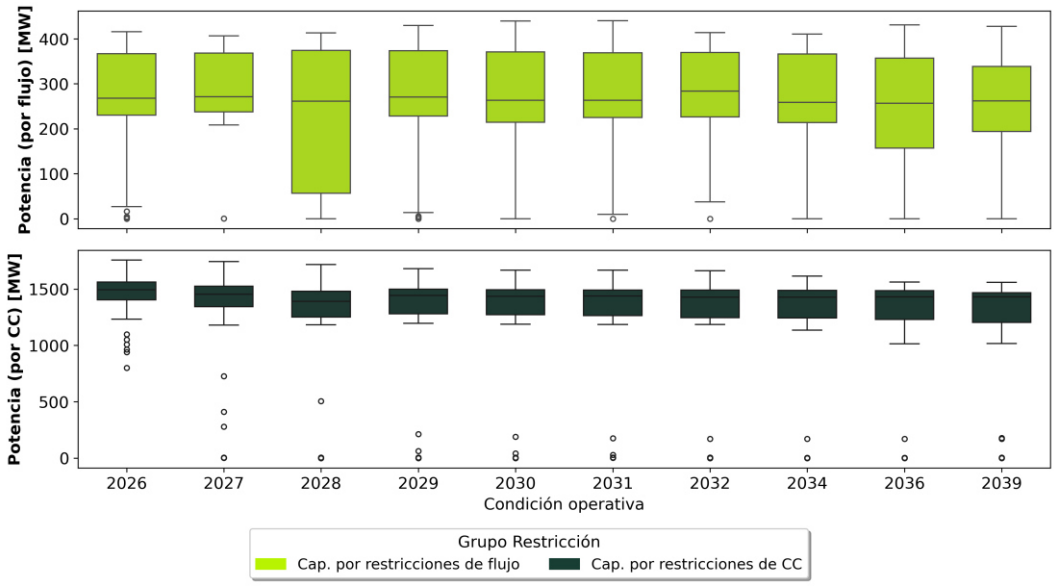
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Bolivar - Copey 1 500	Mompox 110, Bocagrande - La Marina 1 66 T1, Bocagrande - La Marina 1 66 T2,

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			T2, Ternera 1 220/66	Bosque - Campestre 1 66, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar - Copey 1 500 T2, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Bocagrande - La Marina 1 66 T1, Bocagrande - La Marina 1 66 T2, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66, Ternera 66, Tebsa 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220, Bosque 66
2032	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar 1 220/66/13.8	Tebsa 220, Ternera - Villa Estrella 1 66, Ternera 66
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Bosque - Campestre 1 66
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Bosque - Campestre 1 66
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Bosque - Campestre 1 66

Fuente: elaboración propia.

Bmanga 115

Figura 67 *Rango de capacidades para la subestación Bmanga 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 69 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bmanga 115 para cada año del horizonte de planeación.*

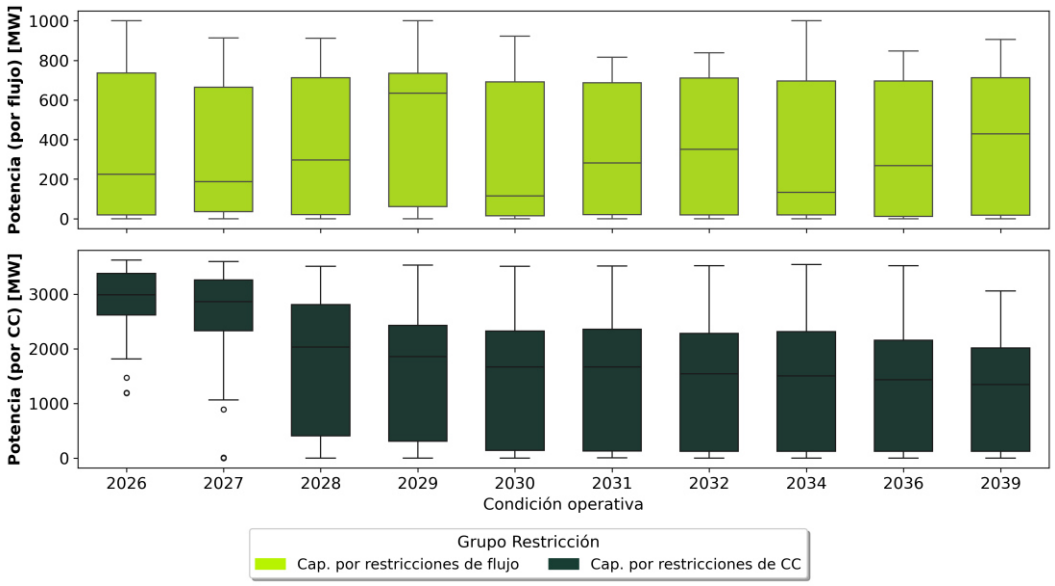
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma - Ocaña 1 500 T1	Aguachica 115
2027	0.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ayacucho 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Barbosa - Suaita 1 115	Palenque 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Bmanga 220

Figura 68 *Rango de capacidades para la subestación Bmanga 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 70 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bmanga 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	No Converge
2027	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Palos 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - Oiba 1 115, Barbosa - Suaita 1 115, Ocaña - Sogamoso T2 500	La Paz 220, Bartolome 115, Tonchala 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Belen - Tonchala 115 kV, Tibu - Zulia 1 115	Banadia 115, Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades,	Barbosa - Suaita 1 115	Palenque 115, Bartolome 115

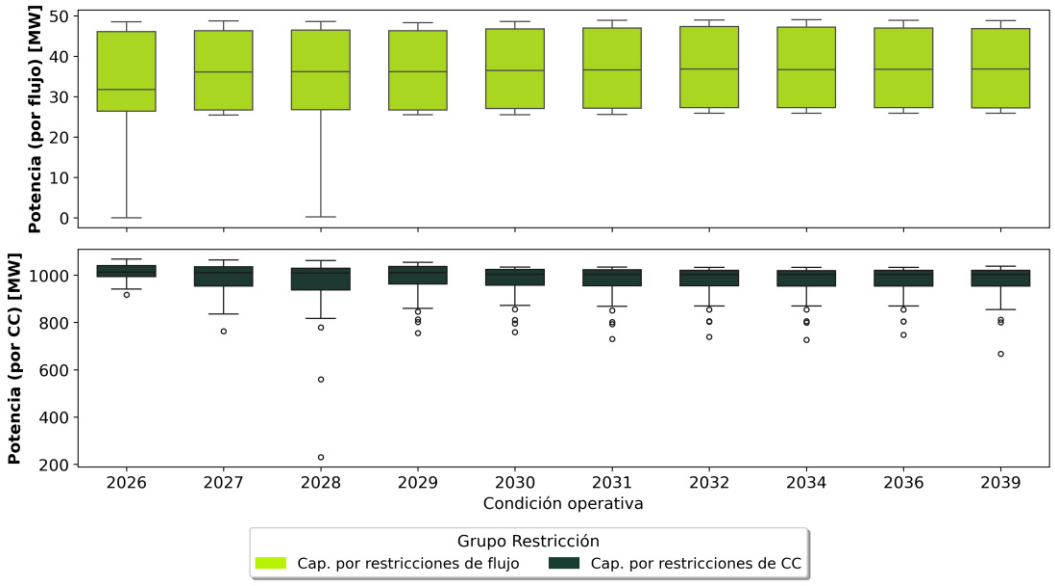
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		Agotamiento de capacidad de interrupción		
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Tonchala 220, Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa, Barbosa - Suaita 1 115, Ocaña - San Mateo 1 230 T1, Cabrera 2 230/115, Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Yopal 115, Bartolome 115, Tonchala 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115	Tonchala 220, Bartolome 115, La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115,	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Barbosa - Suaita 1 115	

Fuente: elaboración propia.

Boavita 115

Figura 69 *Rango de capacidades para la subestación Boavita 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 71 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Boavita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

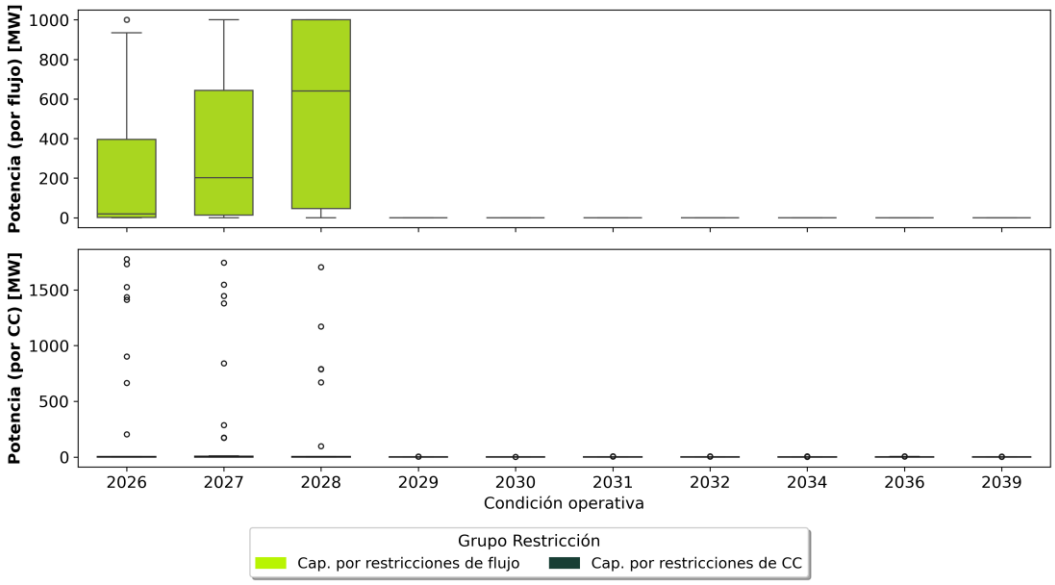
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belencito - San Antonio 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2027	25.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2028	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2029	25.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	25.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2031	25.58	Tensiones y/o Cargabilidades	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2032	25.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2034	25.83	Tensiones y/o Cargabilidades	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2036	25.83	Tensiones y/o Cargabilidades	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2039	25.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115

Fuente: elaboración propia.

Bolivar 220

Figura 70 *Rango de capacidades para la subestación Bolivar 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 72 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolivar 220 para cada año del horizonte de planeación.*

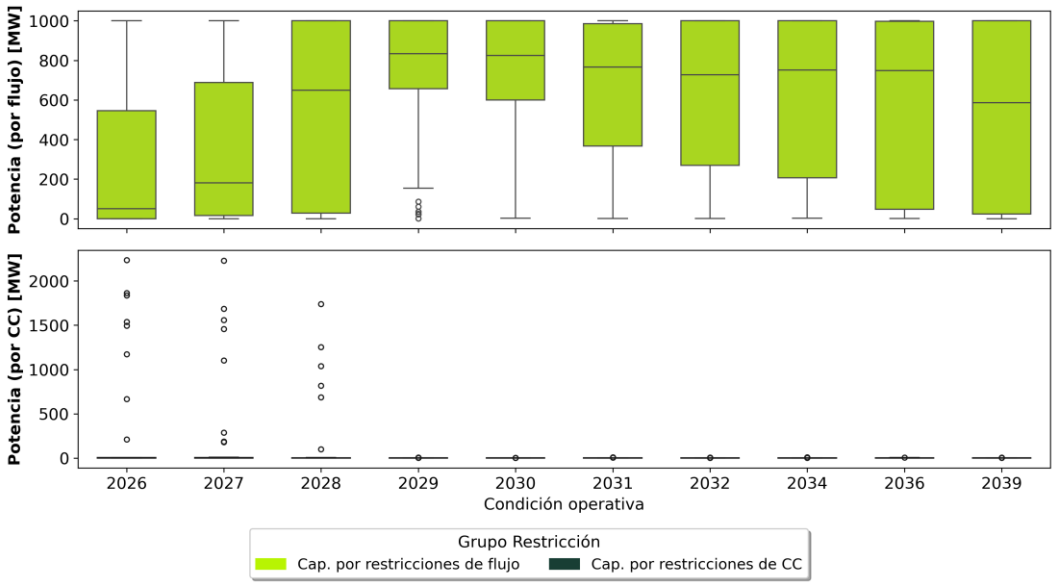
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66, Chinu 2 500/110, Bolivar - Copey 1 500 T2, Uraba - Urra 1 230, Bolivar - Bosque 1 220	Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Termoflores 110, Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110, Uraba - Urra 1 230, Chinu 2 500/110, Boston - Sierra Flor 1 110, Chinu - San Marcos 1 110	Nv Baranoa 110, Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110, Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Bolivar 500

Figura 71 *Rango de capacidades para la subestación Bolivar 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 73 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolivar 500 para cada año del horizonte de planeación.*

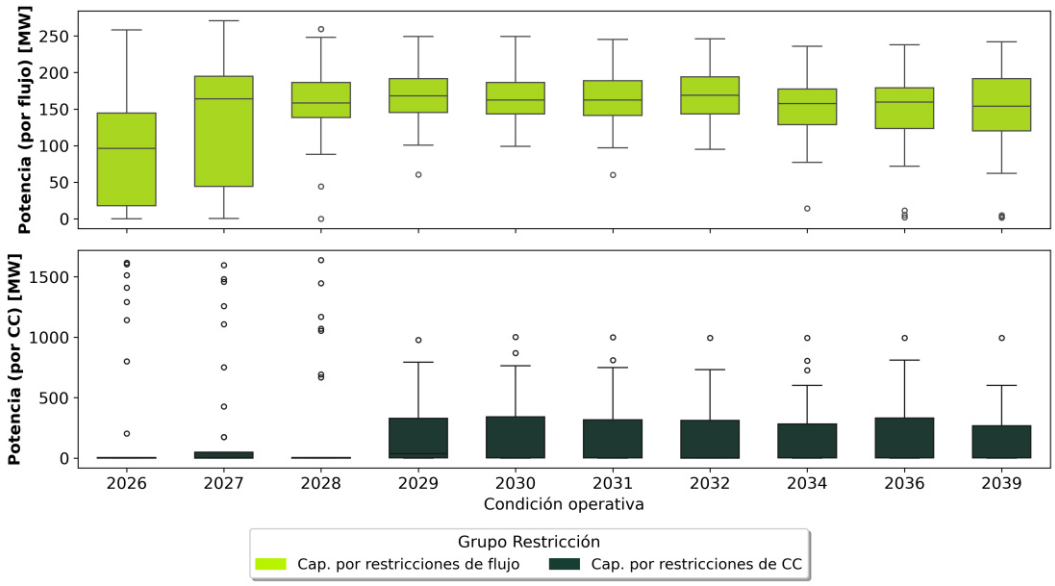
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66, Chinu 2 500/110, Bolivar - Copey 1 500 T2, Bolivar - Bosque 1 220, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110, Aguachica 115, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Termoflores 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Uraba - Urra 1 230, Chinu - San Marcos 1 110	Las Flores 110, Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220, Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Bolivar 66

Figura 72 *Rango de capacidades para la subestación Bolivar 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 74 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolivar 66 para cada año del horizonte de planeación.*

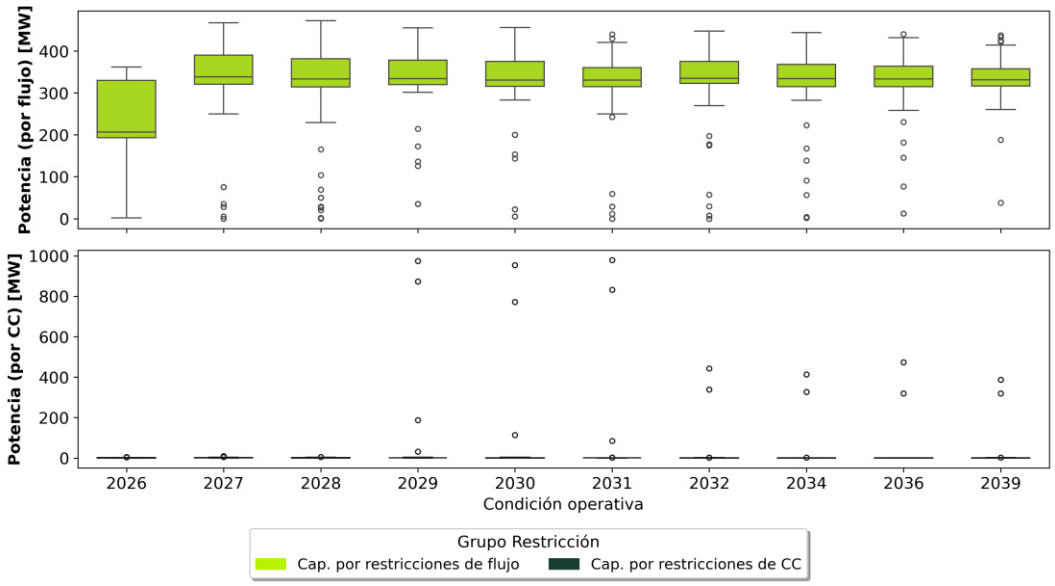
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110, Ternera 1 220/66	Salamina EC 110, Termoflores 110, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 220
2036	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2039	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Bolivia 115

Figura 73 *Rango de capacidades para la subestación Bolivia 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 75 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolivia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

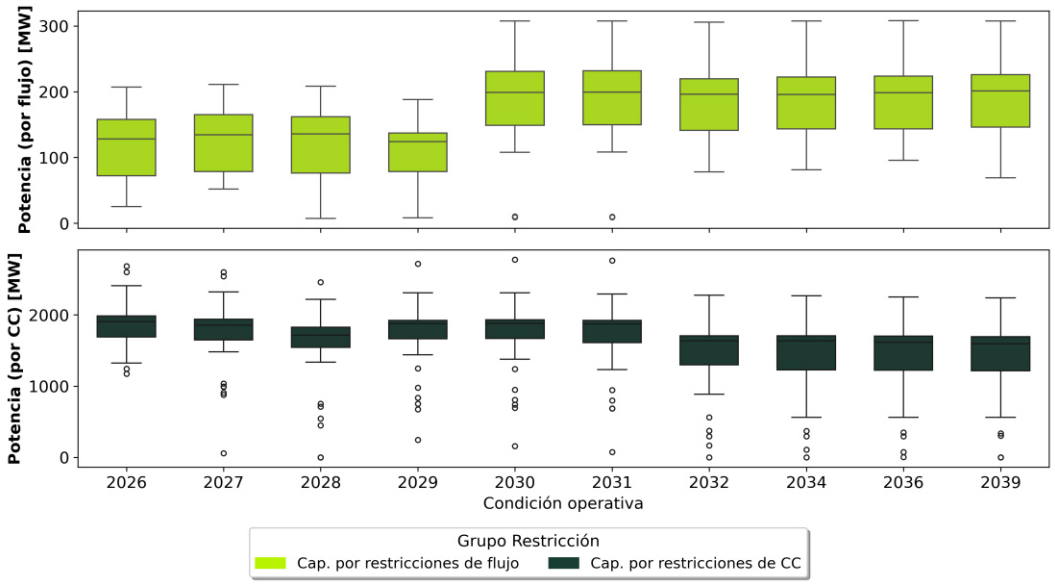
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Bolombolo 110

Figura 74 *Rango de capacidades para la subestación Bolombolo 110.*



Fuente: elaboración propia.

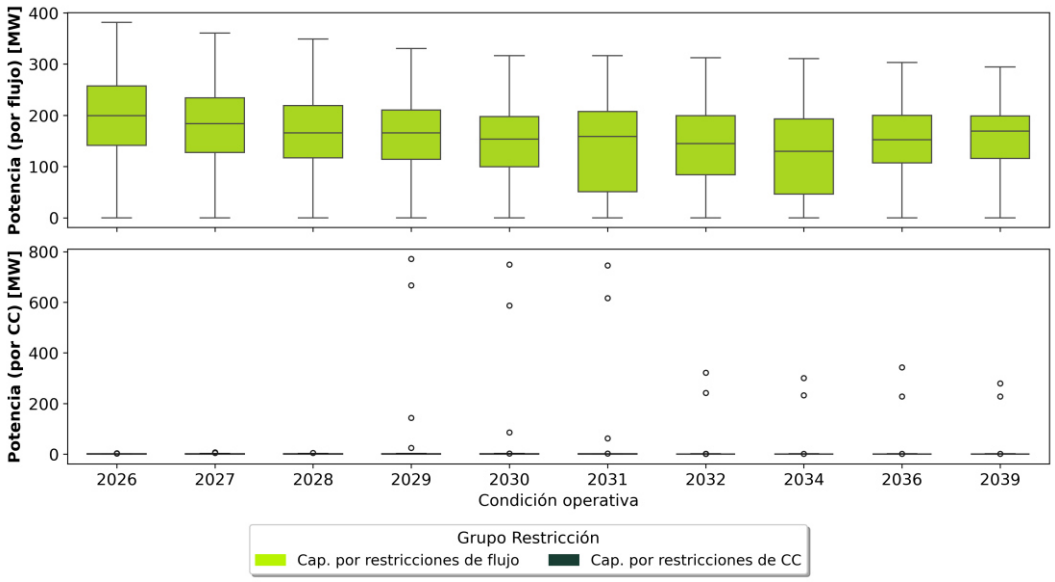
Tabla 76 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolombolo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	25.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2027	52.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Amaga - THispania 1 110	Amaga - Caldas 1 110 kV
2028	1.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ancon EPM 110
2029	8.36	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - Envigado 1 110	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3
2030	9.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	9.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - Envigado 1 110	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3
2032	1.62	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ancon EPM 110
2034	1.37	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ancon EPM 110
2036	2.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ancon EPM 110
2039	0.85	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ancon EPM 110

Fuente: elaboración propia.

Bosa 115

Figura 75 *Rango de capacidades para la subestación Bosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 77 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

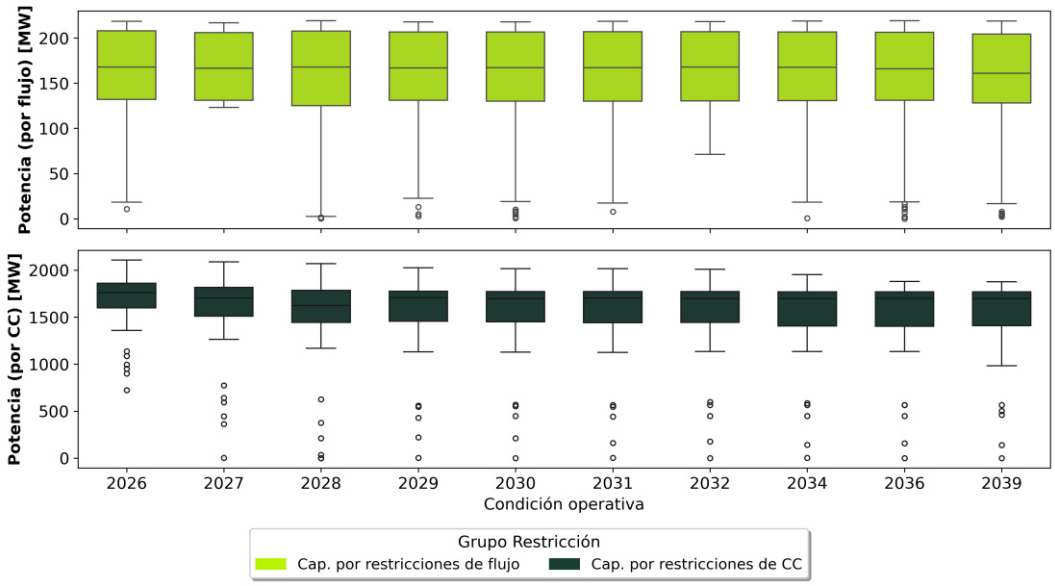
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Bosconia 115

Figura 76 *Rango de capacidades para la subestación Bosconia 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 78 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bosconia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

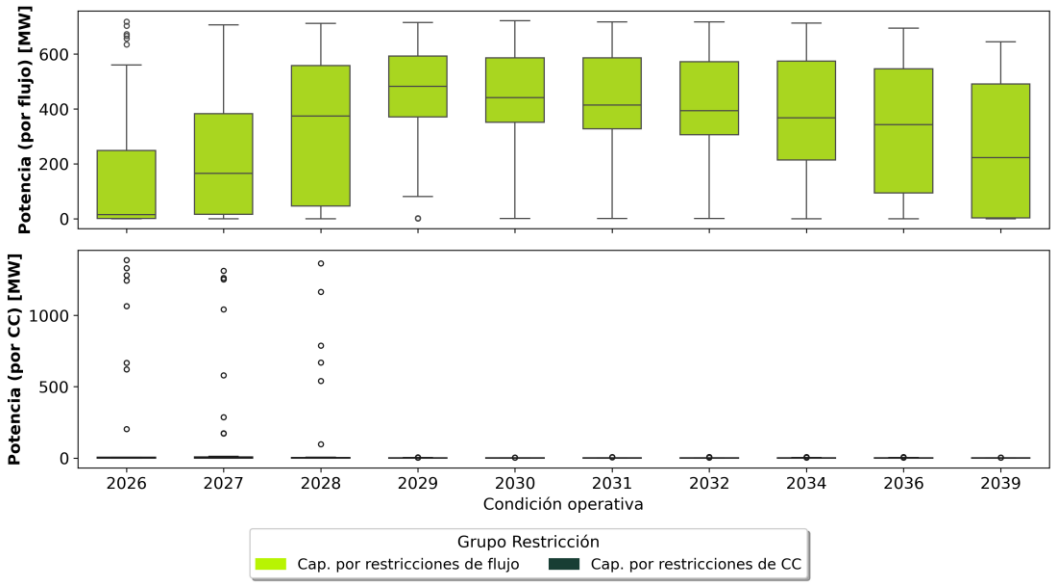
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	10.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2027	0.72	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2028	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2029	1.48	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	1.63	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2032	0.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2034	0.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2039	0.6	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Fuente: elaboración propia.

Bosque 220

Figura 77 *Rango de capacidades para la subestación Bosque 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 79 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bosque 220 para cada año del horizonte de planeación.*

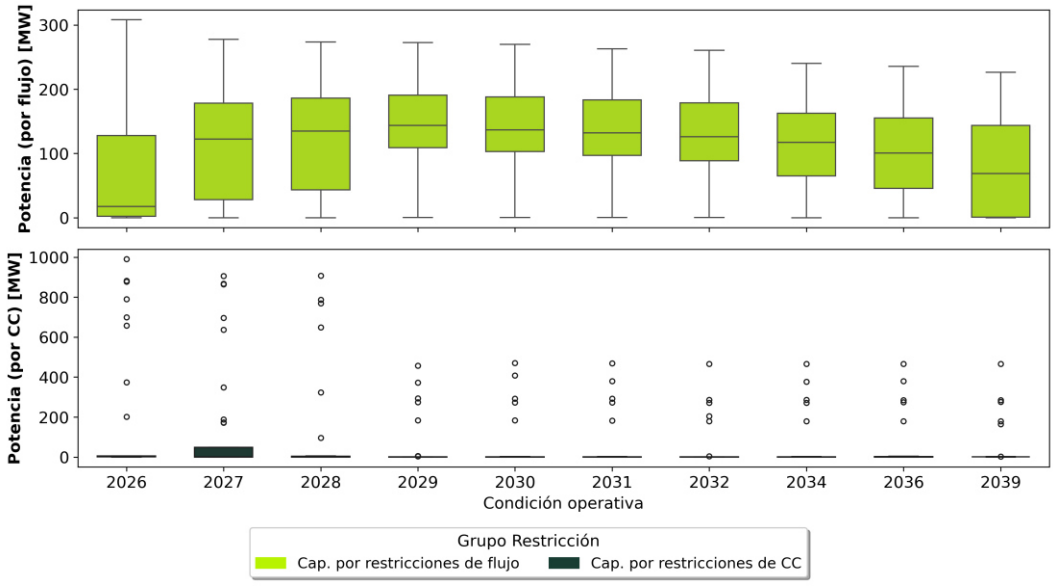
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66, Chinu 2 500/110, Bolivar - Copey 1 500 T2	Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66	Las Flores 110, Bosque - Campestre 1 66, Nv Barranquilla 220, Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Bosque - Campestre 1 66

Fuente: elaboración propia.

Bosque 66

Figura 78 *Rango de capacidades para la subestación Bosque 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 80 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bosque 66 para cada año del horizonte de planeación.*

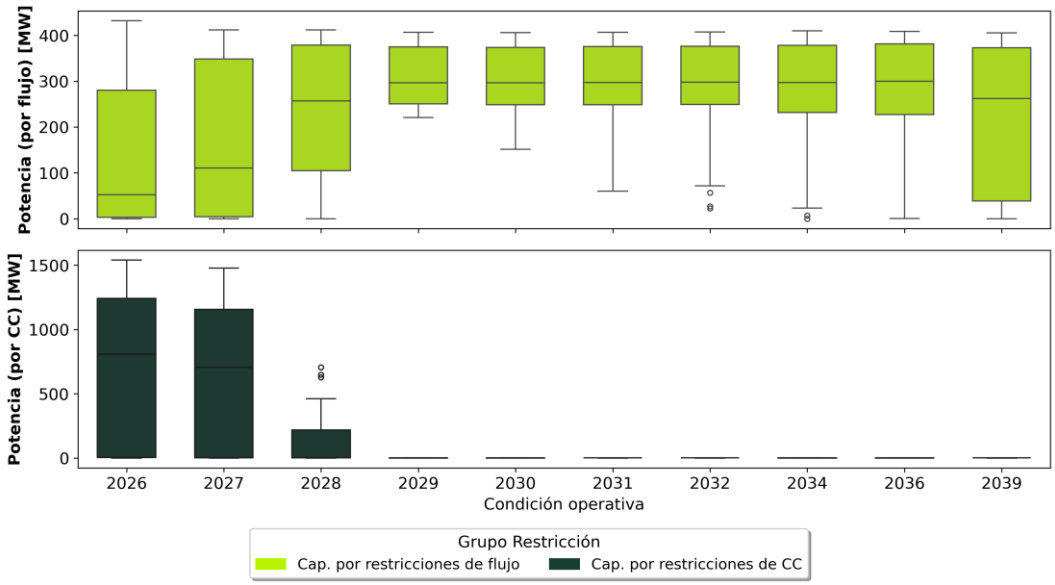
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar 2 500/230, Ternera 1 220/66, Chinu 2 500/110, Bolivar - Copey 1 500 T2	Gambote - Ternera 1 66, Bosque - Campestre 1 66, Mompox 110, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66	Las Flores 110, Bosque - Campestre 1 66, Nv Barranquilla 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66, Bosque - Chambacu 1 66	Bosque - Campestre 1 66, Bosque - La Marina 1 66 T1

Fuente: elaboración propia.

Boston 110

Figura 79 *Rango de capacidades para la subestación Boston 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 81 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Boston 110 para cada año del horizonte de planeación.*

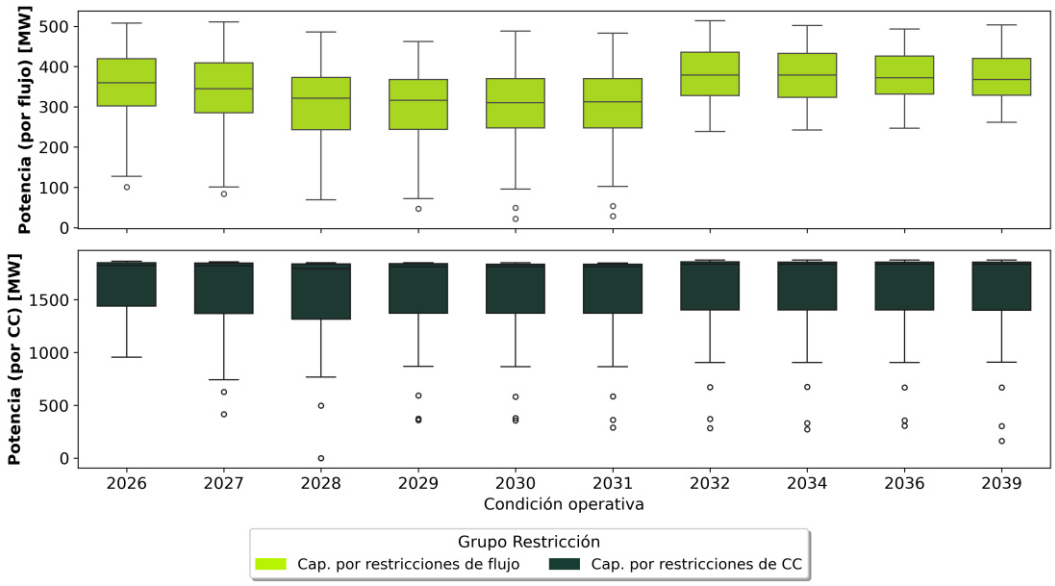
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Boston - Chinu 1 110, Chinu 2 500/110, Chinu - Copey 1 500, Chinu -	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Cerete - Chinu 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Monteria 1 220, Chinu 3 500/110	
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Boston - Chinu 1 110, Chinu 2 500/110, Chinu - San Marcos 1 110, Chinu 3 500/110	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - Monteria 1 220	Cerete - Chinu 1 110, Bosque 66
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110, Chinu Planta 110
2032	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66, Chinu 110

Fuente: elaboración propia.

Brisas 115

Figura 80 *Rango de capacidades para la subestación Brisas 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 82 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Brisas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

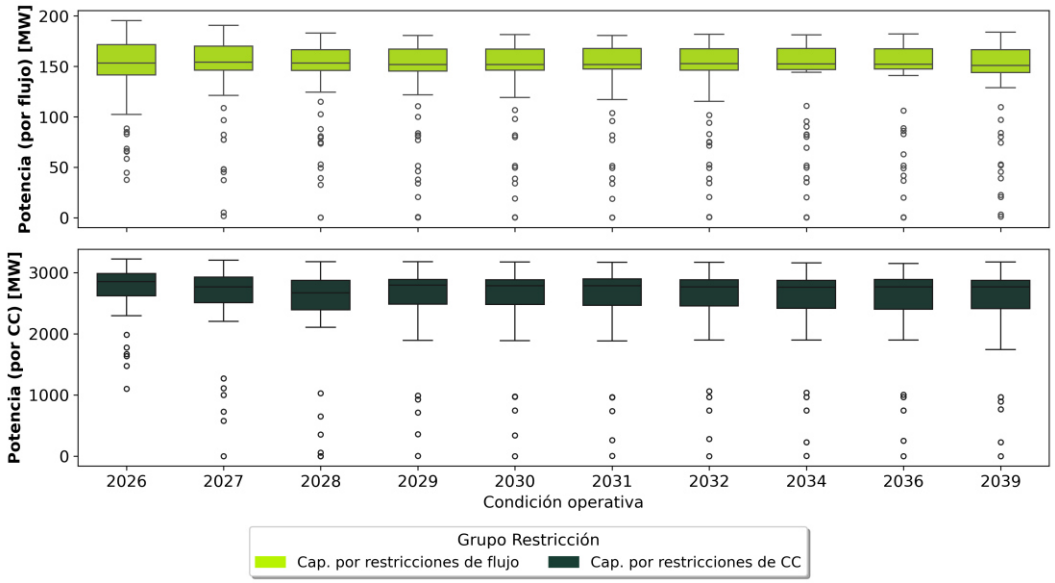
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	100.79	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2027	84.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2028	0.72	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	46.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2030	22.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2031	28.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2032	238.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague 2 230/115	Ibague 230/115
2034	242.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague 2 230/115	Ibague 230/115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	246.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague 2 230/115	Ibague 230/115
2039	163.94	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115

Fuente: elaboración propia.

Buena Vista 115

Figura 81 *Rango de capacidades para la subestación Buena Vista 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 83 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Buena Vista 115 para cada año del horizonte de planeación.*

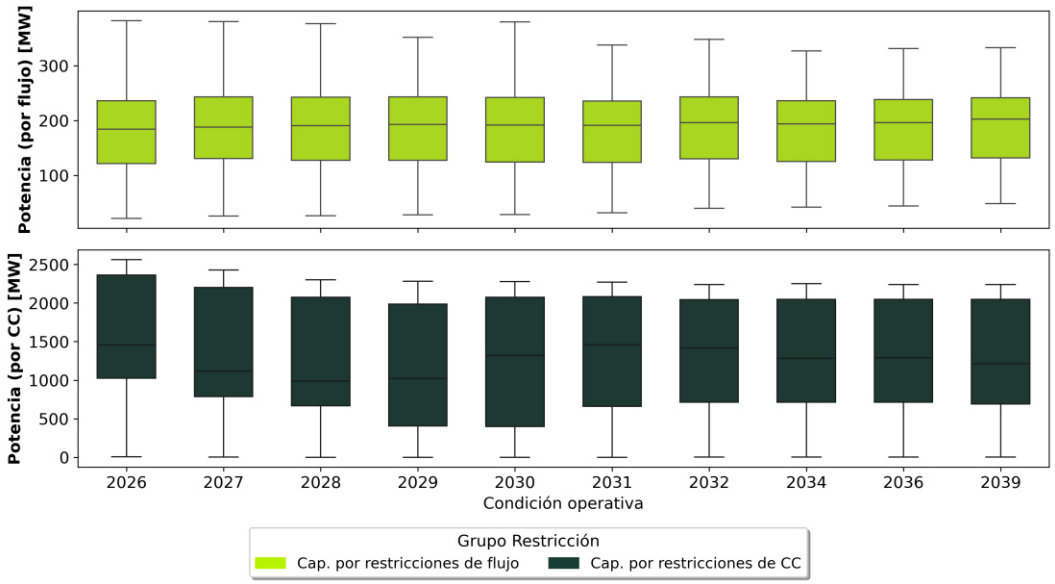
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	37.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Lizama - Palenque 1 115	Barranca - Buena Vista 1 115
2027	1.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2029	0.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2032	0.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2039	0.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115

Fuente: elaboración propia.

Buga 115

Figura 82 *Rango de capacidades para la subestación Buga 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 84 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Buga 115 para cada año del horizonte de planeación.*

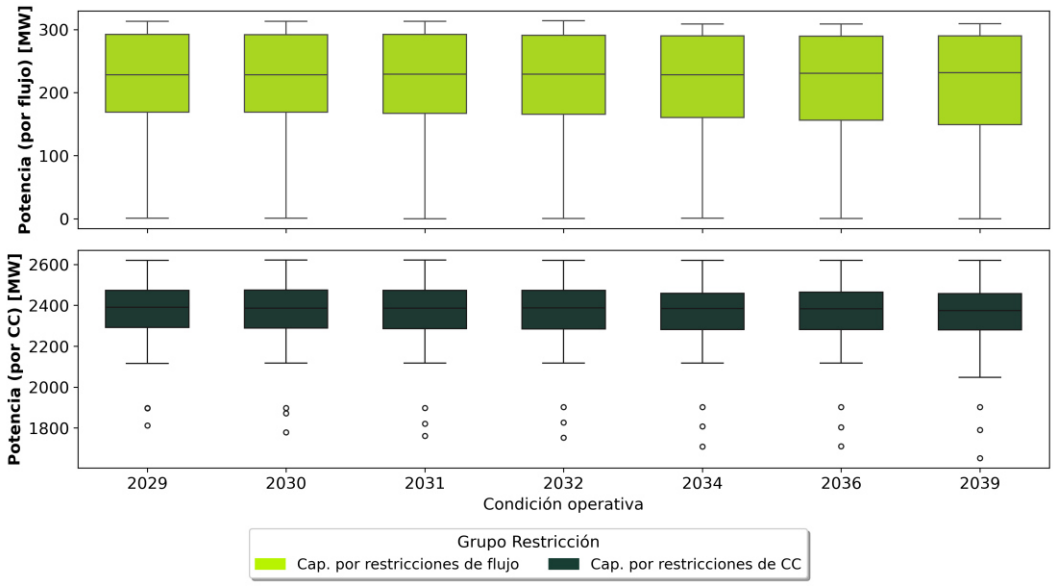
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	8.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	1.06	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	2.01	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	1.96	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2036	2.01	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2039	1.96	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115

Fuente: elaboración propia.

Bureche 110

Figura 83 *Rango de capacidades para la subestación Bureche 110.*



Fuente: elaboración propia.

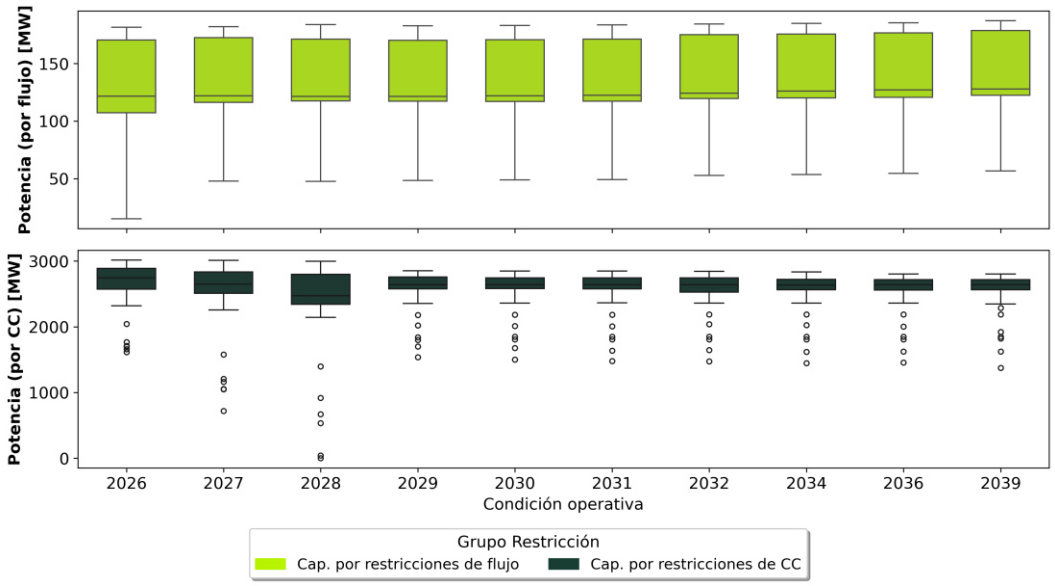
Tabla 85 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bureche 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2031	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2034	0.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2036	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2039	0.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Cienaga - R Cordoba 2 110	Cienaga - Rio Cordoba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Buturama 115

Figura 84 *Rango de capacidades para la subestación Buturama 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 86 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Buturama 115 para cada año del horizonte de planeación.*

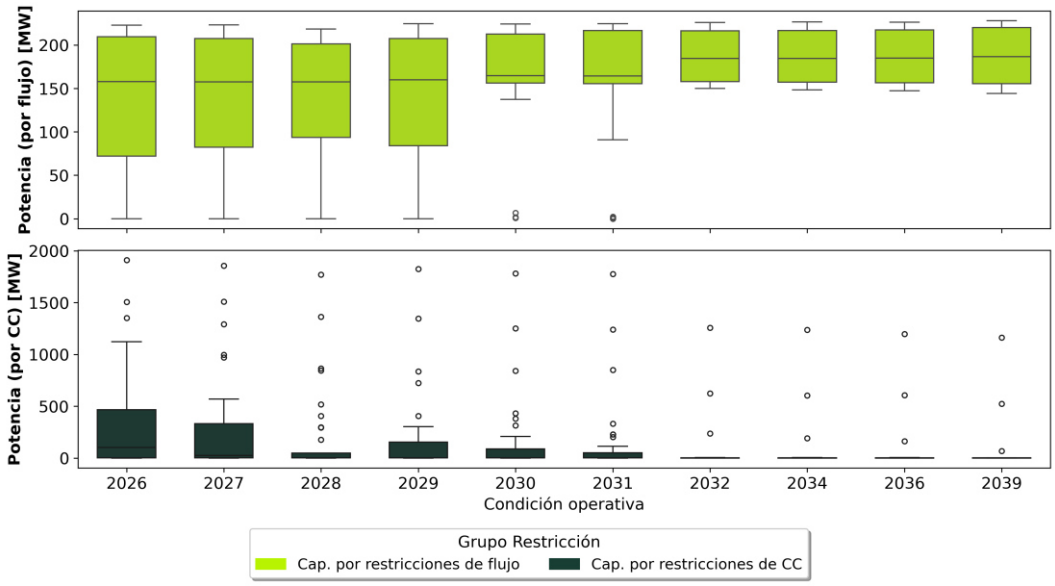
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	15.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Aguachica 115
2027	47.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Convencion 1 115
2028	2.2	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2029	48.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Convencion 1 115
2030	48.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Convencion 1 115
2031	49.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Convencion 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	52.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Buturama - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Convencion 1 115
2034	53.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Convencion 1 115	Buturama - Ocaña 1 115 T1
2036	54.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Convencion 1 115	Buturama - Ocaña 1 115 T1
2039	56.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Convencion 1 115	Buturama - Ocaña 1 115 T1

Fuente: elaboración propia.

Cabañas 110

Figura 85 *Rango de capacidades para la subestación Cabañas 110.*



Fuente: elaboración propia.

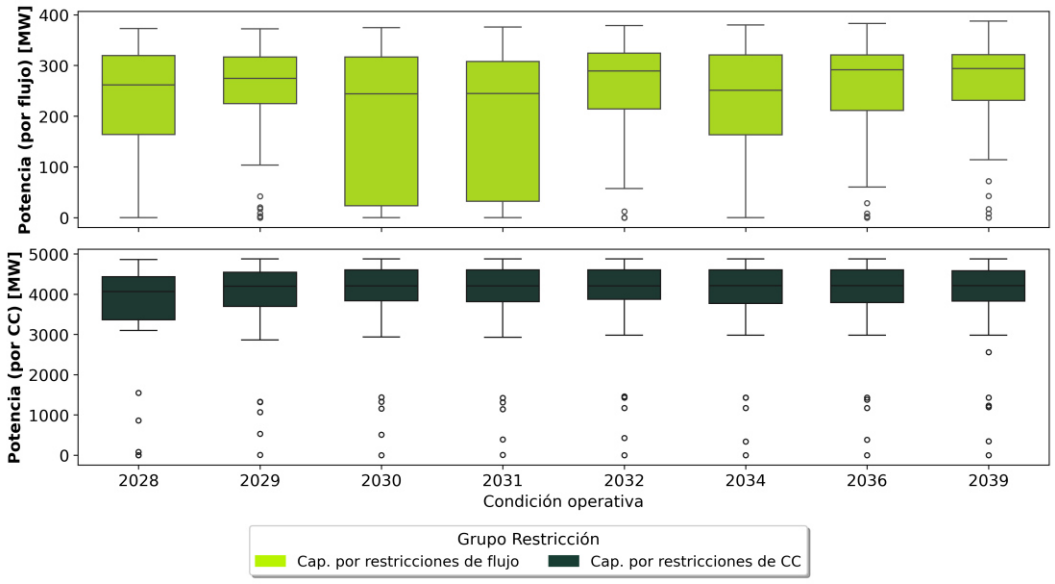
Tabla 87 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cabañas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110, El Salto (EPM) - Yarumal 2 110, Guarcama - Yarumal II 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110, Nva SRosa - Riogrande 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Rodeo 110, Antioquia - Chorodo 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - Envigado 1 110	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Cabrera 115

Figura 86 *Rango de capacidades para la subestación Cabrera 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 88 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cabrera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

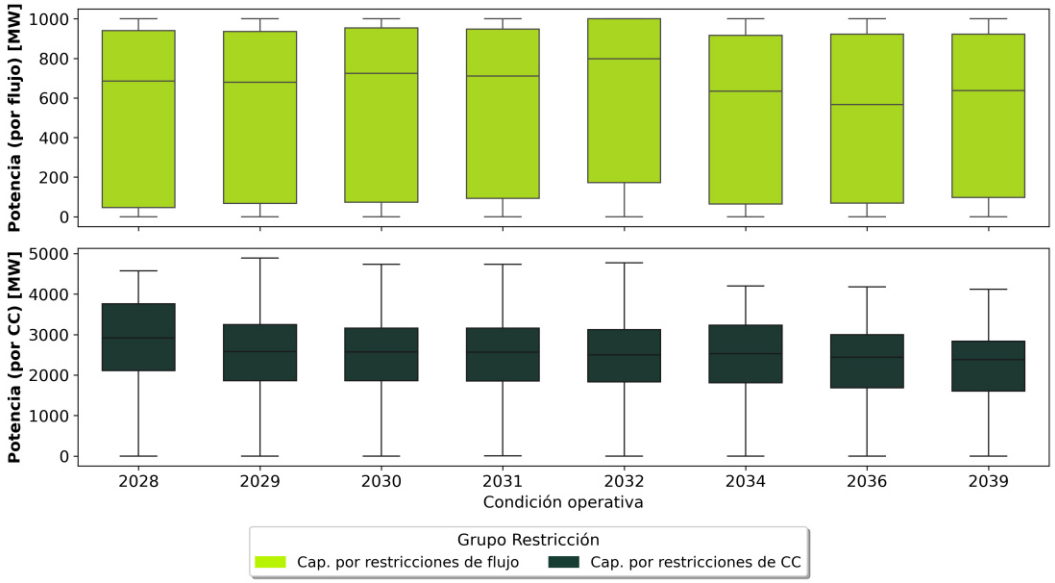
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, La Paz 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115	Banadia 115, Bartolome 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230	Palenque 115, Bartolome 115, Banadia 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Cabrera 220

Figura 87 *Rango de capacidades para la subestación Cabrera 220.*



Fuente: elaboración propia.

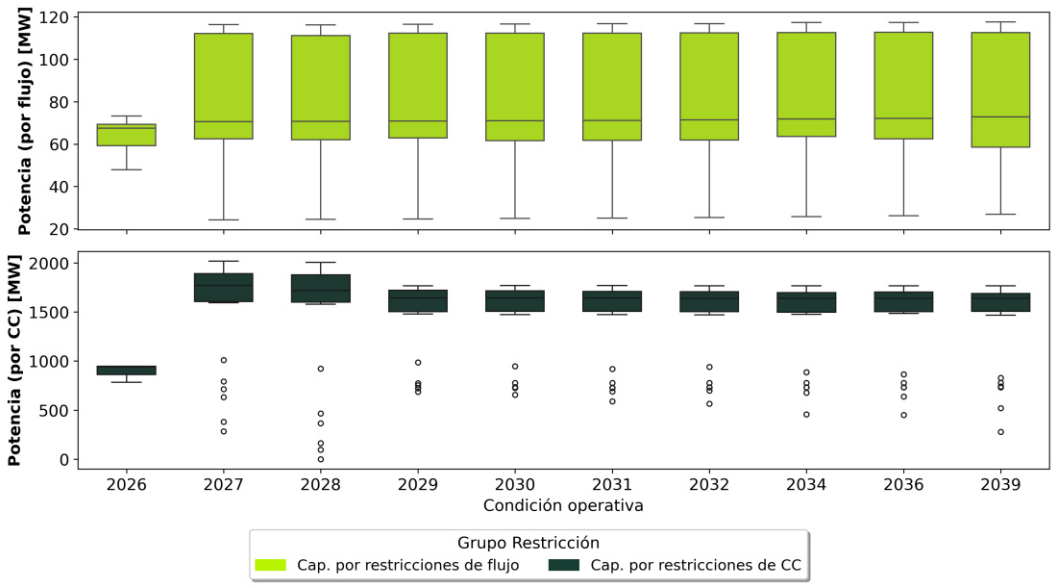
Tabla 89 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cabrera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230	Palenque 115, Bartolome 115, Banadia 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Chivor - Tunjita 1 115	La Paz 220, Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Calamar 66

Figura 88 *Rango de capacidades para la subestación Calamar 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 90 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calamar 66 para cada año del horizonte de planeación.*

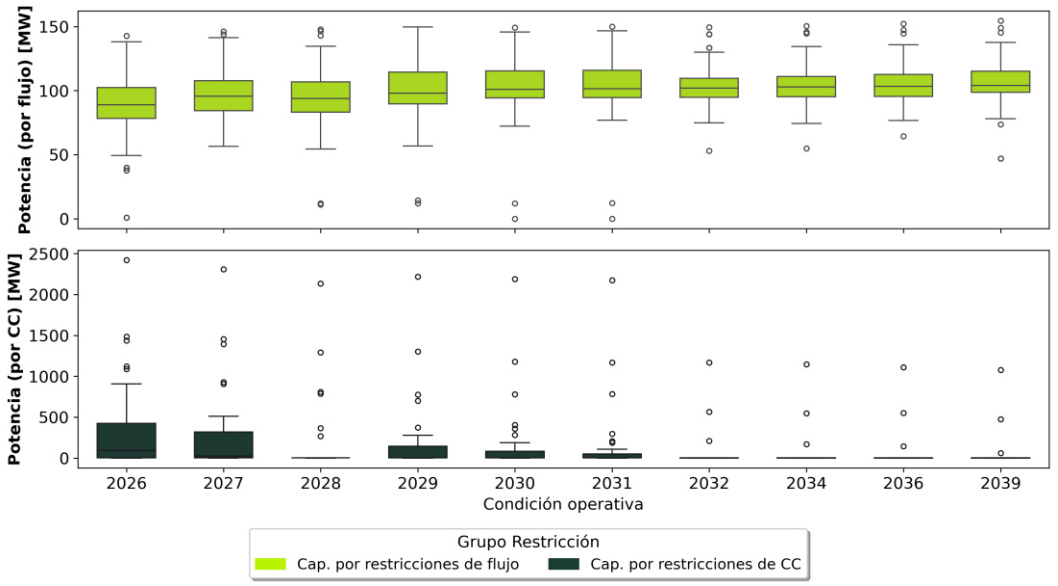
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	47.95	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen 110/66	El Carmen Temp 110/66
2027	24.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Calamar - Carreto 2 66, Calamar - Carreto 1 66	Calamar - Carreto 1 66, Calamar - Carreto 2 66
2028	0.54	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Carreto 66
2029	24.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Calamar - Carreto 2 66, Calamar - Carreto 1 66	Calamar - Carreto 1 66, Calamar - Carreto 2 66
2030	24.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Calamar - Carreto 2 66, Calamar - Carreto 1 66	Calamar - Carreto 1 66, Calamar - Carreto 2 66
2031	25.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Calamar - Carreto 2 66, Calamar - Carreto 1 66	Calamar - Carreto 1 66, Calamar - Carreto 2 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	25.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Calamar - Carreto 2 66, Calamar - Carreto 1 66	Calamar - Carreto 1 66, Calamar - Carreto 2 66
2034	25.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Calamar - Carreto 2 66, Calamar - Carreto 1 66	Calamar - Carreto 1 66, Calamar - Carreto 2 66
2036	26.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Calamar - Carreto 2 66, Calamar - Carreto 1 66	Calamar - Carreto 1 66, Calamar - Carreto 2 66
2039	26.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Calamar - Carreto 2 66, Calamar - Carreto 1 66	Calamar - Carreto 1 66, Calamar - Carreto 2 66

Fuente: elaboración propia.

Caldas 110

Figura 89 *Rango de capacidades para la subestación Caldas 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 91 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caldas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

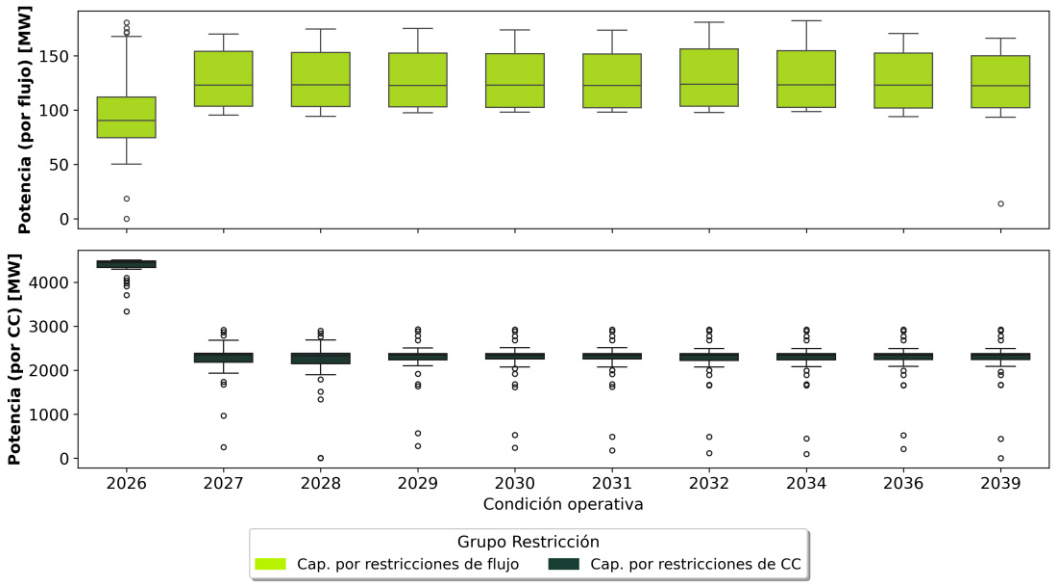
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon - Guayabal 1 220	Rodeo 110, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon - Guayabal 1 220	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Calderas 110

Figura 90 *Rango de capacidades para la subestación Calderas 110.*



Fuente: elaboración propia.

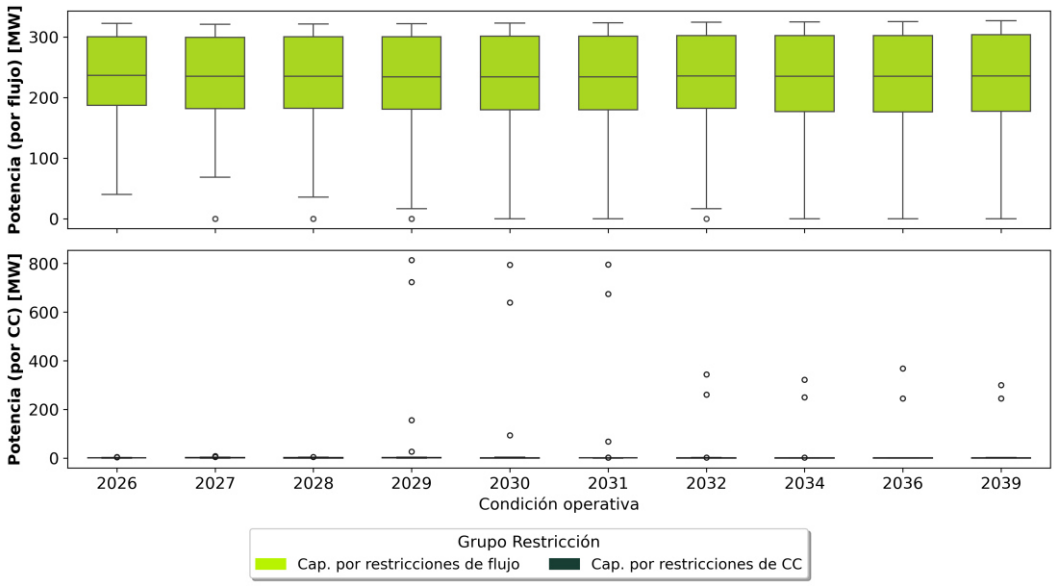
Tabla 92 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calderas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110, Cocorna - La Sierra 1 110	San Lorenzo II 110, Calderas - San Lorenzo II 1 110
2027	95.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2028	4.31	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2029	97.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2030	98.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2031	98.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2032	97.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110	Guatape 230/115/46
2034	94.62	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2036	93.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110	Guatape 230/115/46
2039	5.26	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110

Fuente: elaboración propia.

Calera 115

Figura 91 *Rango de capacidades para la subestación Calera 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 93 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

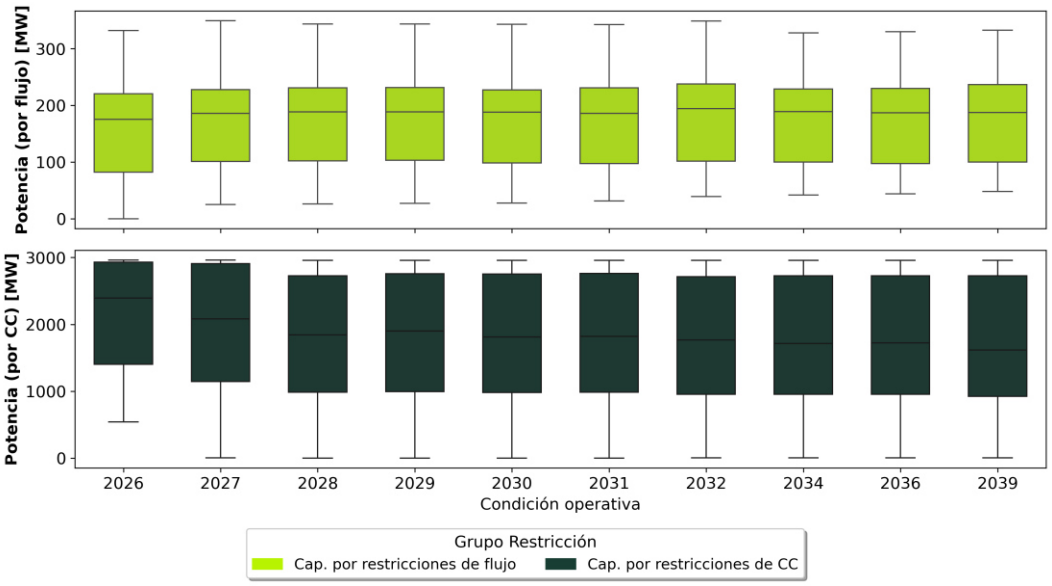
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5, Concordia 57.5
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Calima 115

Figura 92 *Rango de capacidades para la subestación Calima 115.*



Fuente: elaboración propia.

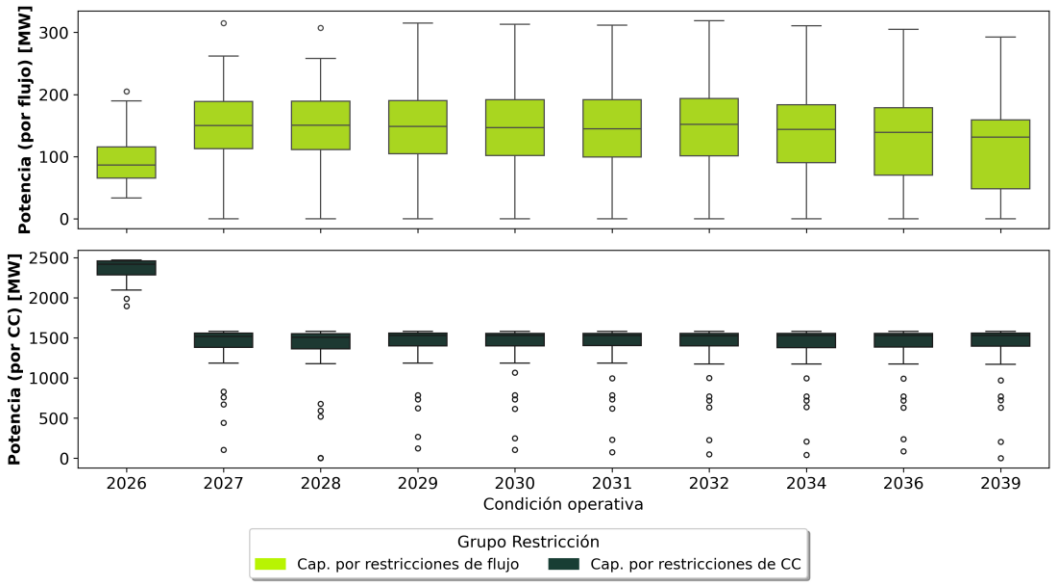
Tabla 94 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calima 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Marcos - Vijes 1 115	Las Palmas 115
2027	2.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2032	2.68	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2034	2.63	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2036	2.68	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2039	2.63	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115

Fuente: elaboración propia.

Calizas 110

Figura 93 *Rango de capacidades para la subestación Calizas 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 95 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calizas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

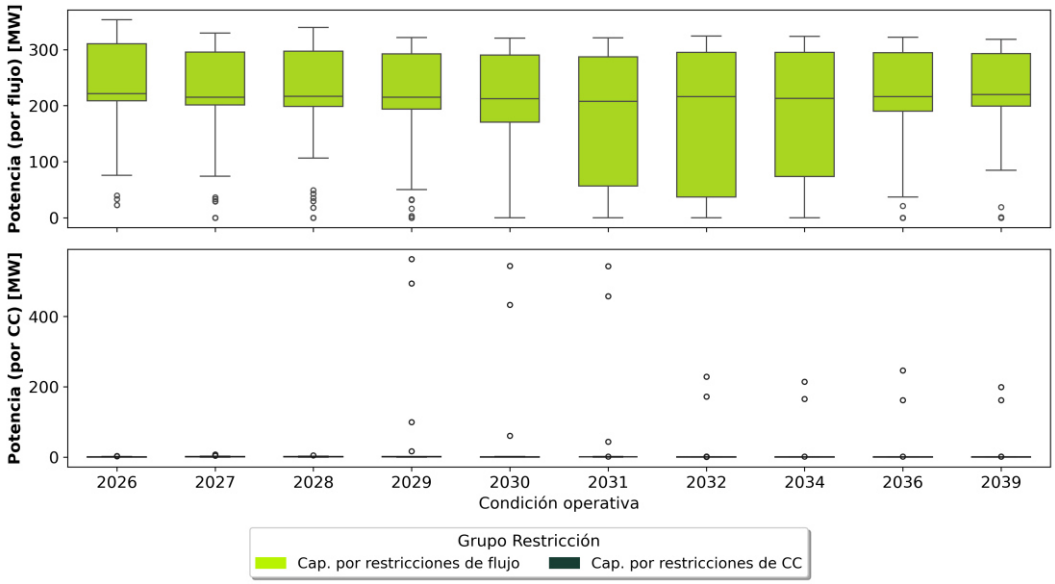
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	33.11	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	San Lorenzo II 110, Playas - Pto Nare 1 110, Guatape 230/115/46, Playas 4 230/115/46
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46

Fuente: elaboración propia.

Calle 51 115

Figura 94 *Rango de capacidades para la subestación Calle 51 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 96 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calle 51 115 para cada año del horizonte de planeación.*

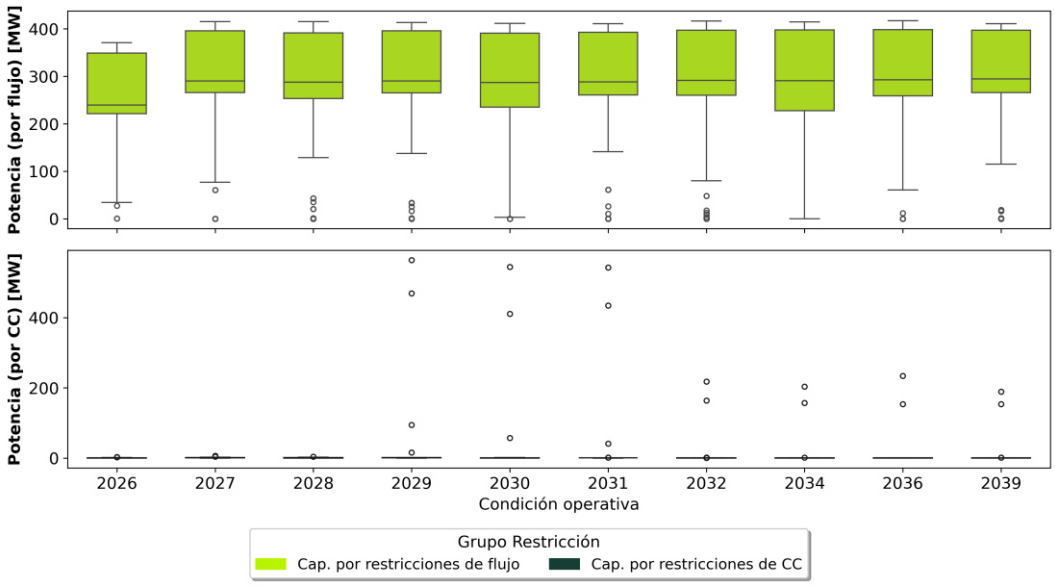
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte -	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Sogamoso 1 500 T2	
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Calle 67 115

Figura 95 *Rango de capacidades para la subestación Calle 67 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 97 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calle 67 115 para cada año del horizonte de planeación.*

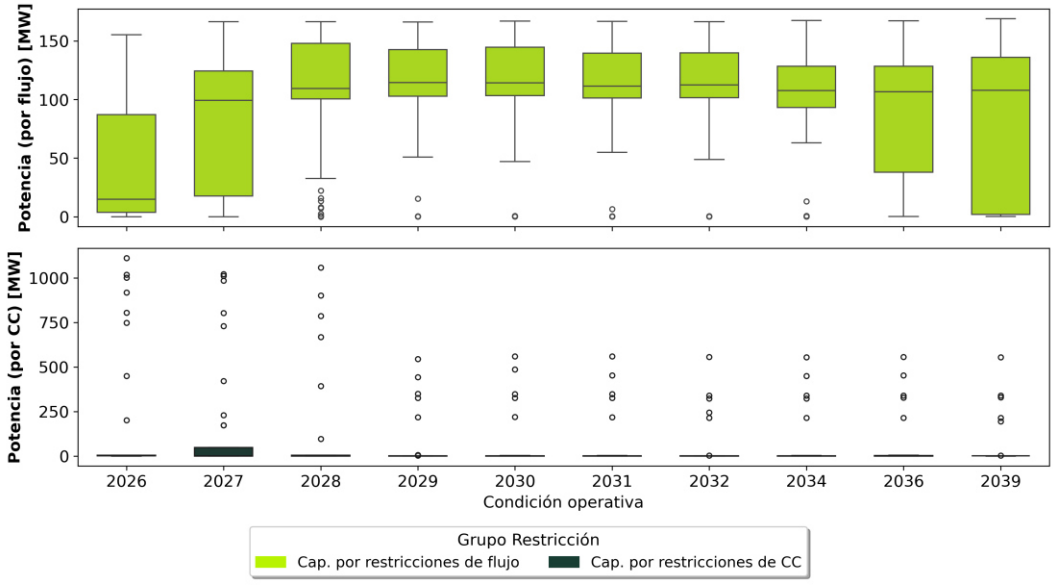
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Nva Esperanza - Virginia1 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Campestre 66

Figura 96 *Rango de capacidades para la subestación Campestre 66.*



Fuente: elaboración propia.

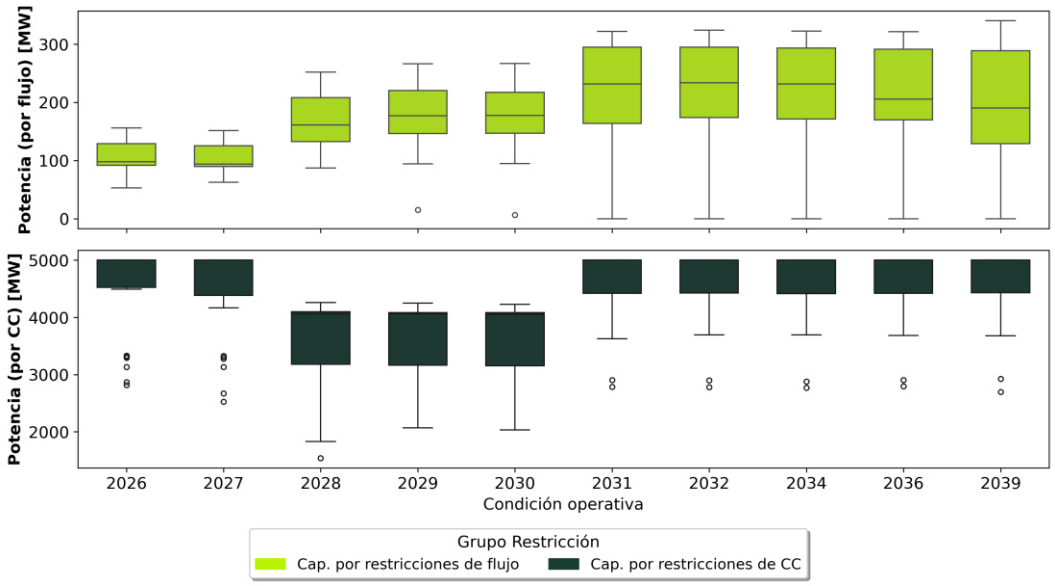
Tabla 98 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Campestre 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar - Copey 1 500 T2, Ternera 1 220/66	Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Gambote - Ternera 1 66, Bosque - Campestre 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Bosque - Chambacu 1 66	Bosque - La Marina 1 66 T1

Fuente: elaboración propia.

Campobonito 115

Figura 97 *Rango de capacidades para la subestación Campobonito 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 99 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Campobonito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	52.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Puerto López - Santa Helena 115	Puerto Lopez - Suria 1 115
2027	62.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Puerto Gaitan - Puerto Lopez 1 115	Campobonito - Puerto Lopez 1 115
2028	87.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220	Ocoa - Santa Helena 1 115
2029	15.22	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	6.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan	Puerto Gaitan 220

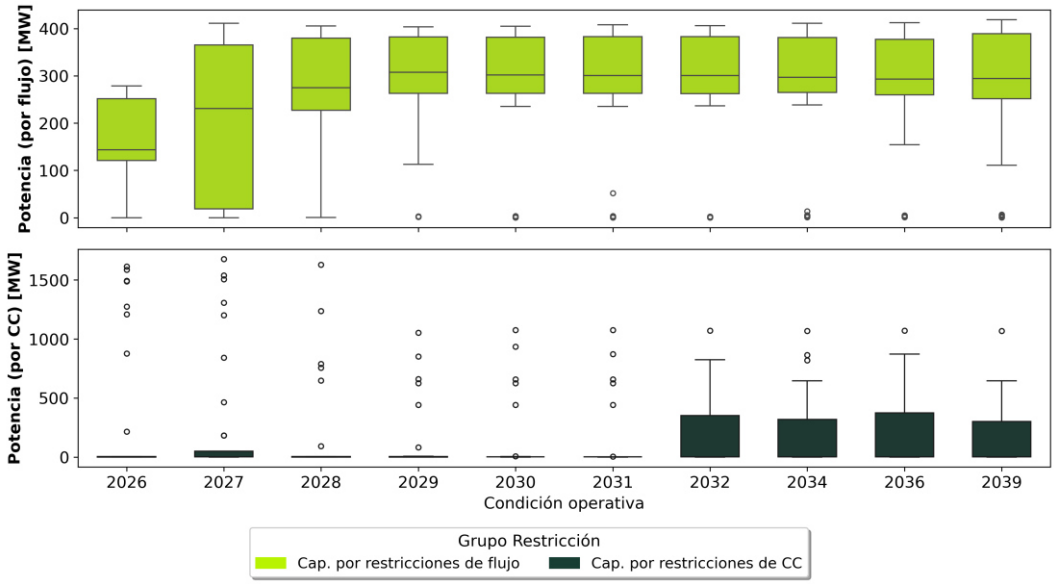
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			1 220, Santa Helena (Suria) 2 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Reforma 1 230/115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Reforma 1 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Santa Helena (Suria) 2 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Puerto Gaitan 220

Fuente: elaboración propia.

Candelaria 110

Figura 98 *Rango de capacidades para la subestación Candelaria 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 100 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Candelaria 110 para cada año del horizonte de planeación.*

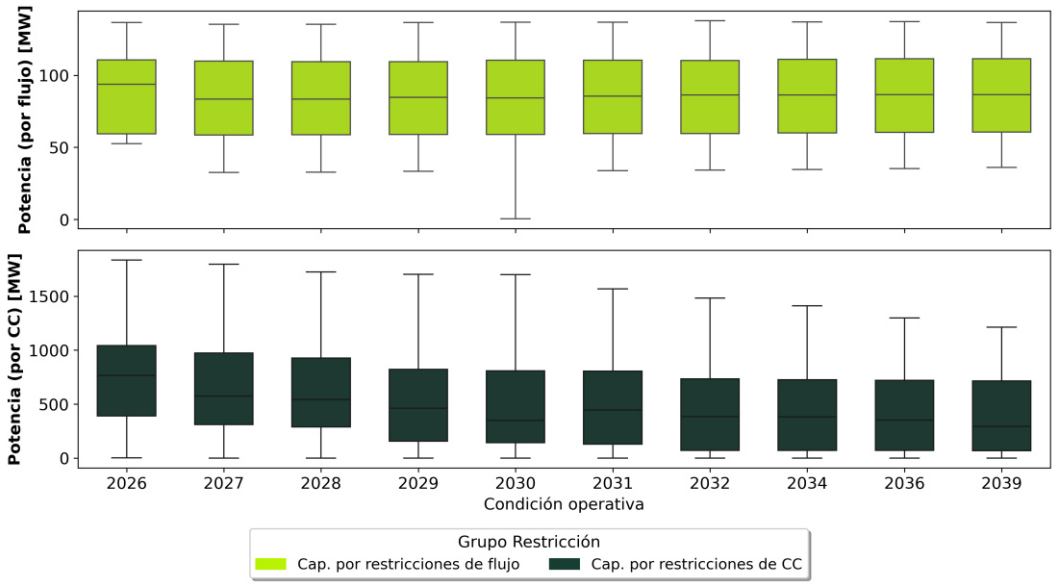
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110, Ternera 1 220/66	Salamina EC 110, Termoflores 110, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Chinu - Copey 1 500, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción		
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Candelaria - Ternera 2 220, Candelaria - Ternera 1 220	Candelaria - Ternera 1 220, Candelaria - Ternera 2 220
2032	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 220
2036	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2039	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Candelaria 115

Figura 99 *Rango de capacidades para la subestación Candelaria 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 101 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Candelaria 115 para cada año del horizonte de planeación.*

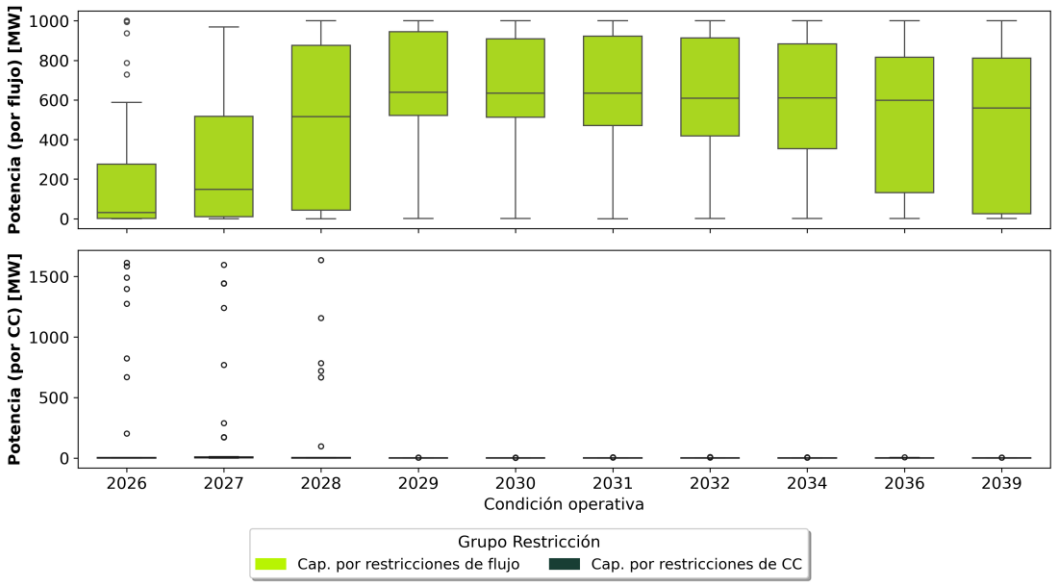
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.88	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115, Juanchito 220 (115)
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Candelaria 220

Figura 100 *Rango de capacidades para la subestación Candelaria 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 102 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Candelaria 220 para cada año del horizonte de planeación.*

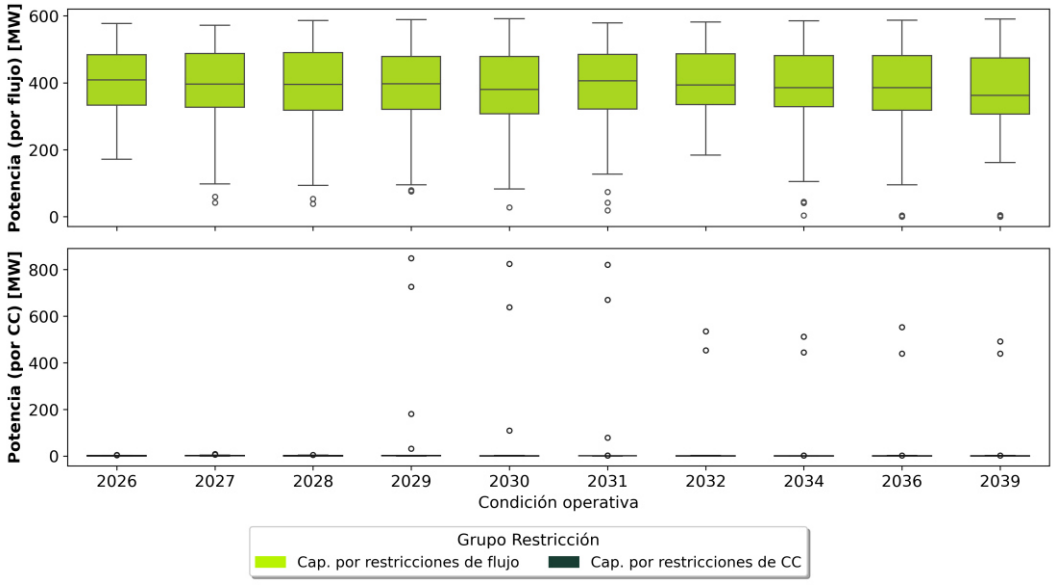
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66, Chinu 2 500/110, Bolivar - Copey 1 500 T2	Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110, Cuestecitas 500, Termoflores 110, Cuestecita II 220, Aguachica 115
2027	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Candelaria - Ternera 2 220, Candelaria - Ternera 1 220	Las Flores 110, Candelaria - Ternera 1 220, Candelaria - Ternera 2 220, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220, Chinu 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Canoas 115

Figura 101 *Rango de capacidades para la subestación Canoas 115.*



Fuente: elaboración propia.

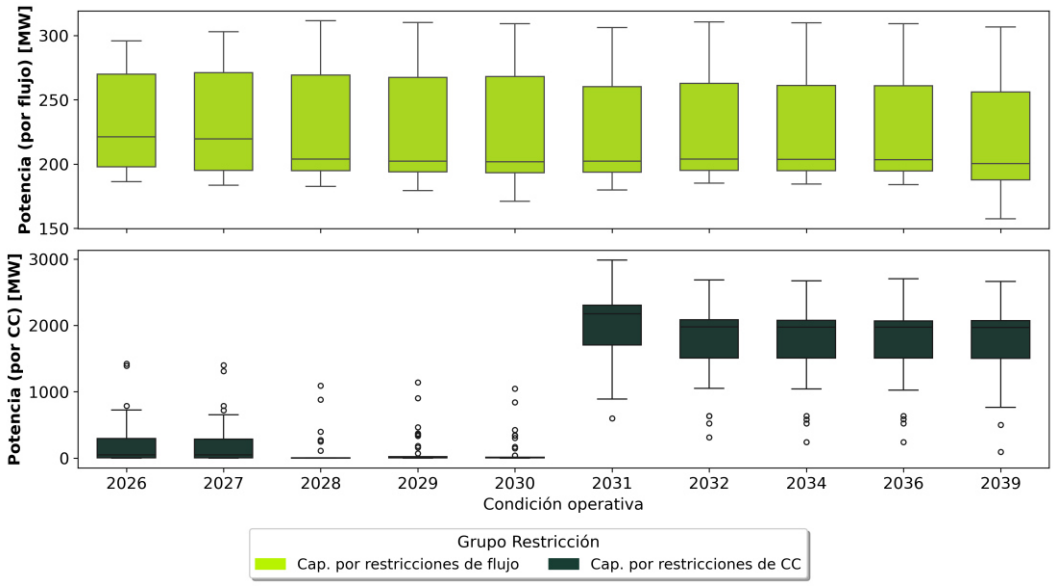
Tabla 103 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Canoas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115

Fuente: elaboración propia.

Caqueza 115

Figura 102 *Rango de capacidades para la subestación Caqueza 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 104 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caqueza 115 para cada año del horizonte de planeación.*

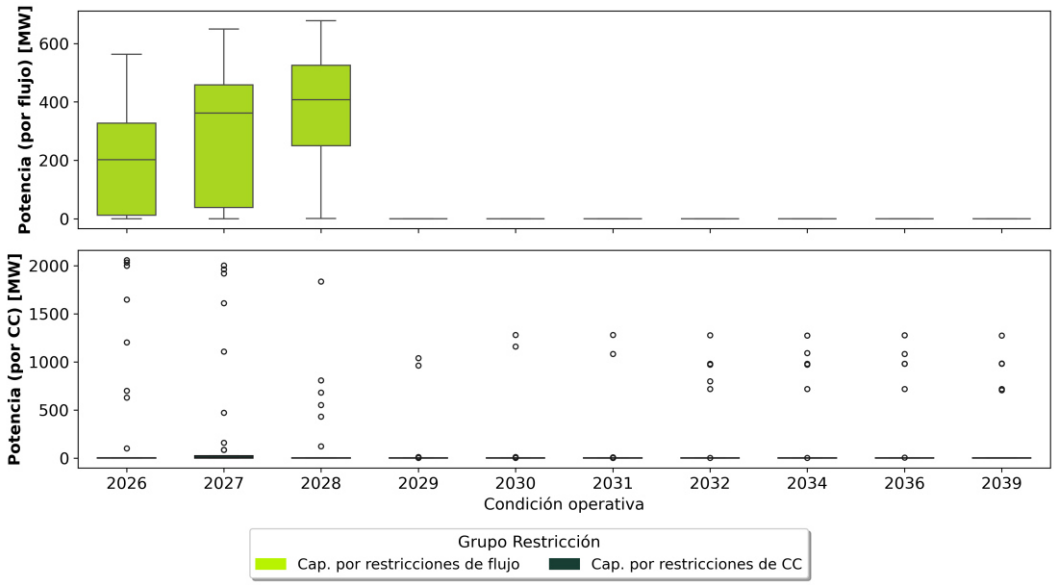
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2027	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2031	179.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caqueza - Victoria 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	185.06	Tensiones y/o Cargabilidades	Caqueza - Reforma 1 115	Caqueza - Victoria 1 115
2034	184.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Caqueza - Reforma 1 115	Caqueza - Victoria 1 115
2036	183.91	Tensiones y/o Cargabilidades	Caqueza - Reforma 1 115	Caqueza - Victoria 1 115
2039	92.49	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Victoria EEB 115

Fuente: elaboración propia.

Caracoli 110

Figura 103 *Rango de capacidades para la subestación Caracoli 110.*



Fuente: elaboración propia.

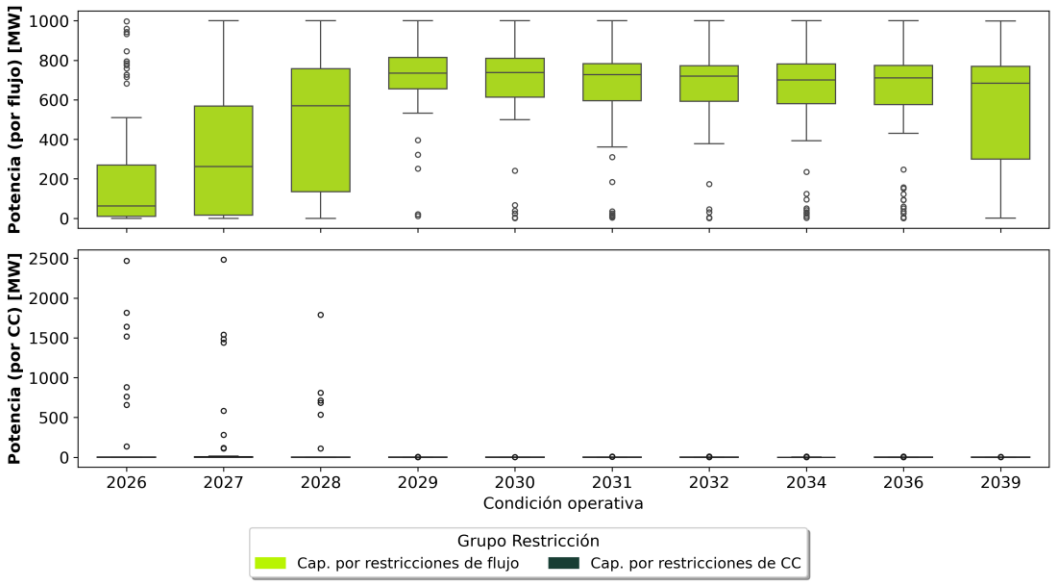
Tabla 105 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caracoli 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Caracoli 220

Figura 104 *Rango de capacidades para la subestación Caracoli 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 106 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caracoli 220 para cada año del horizonte de planeación.*

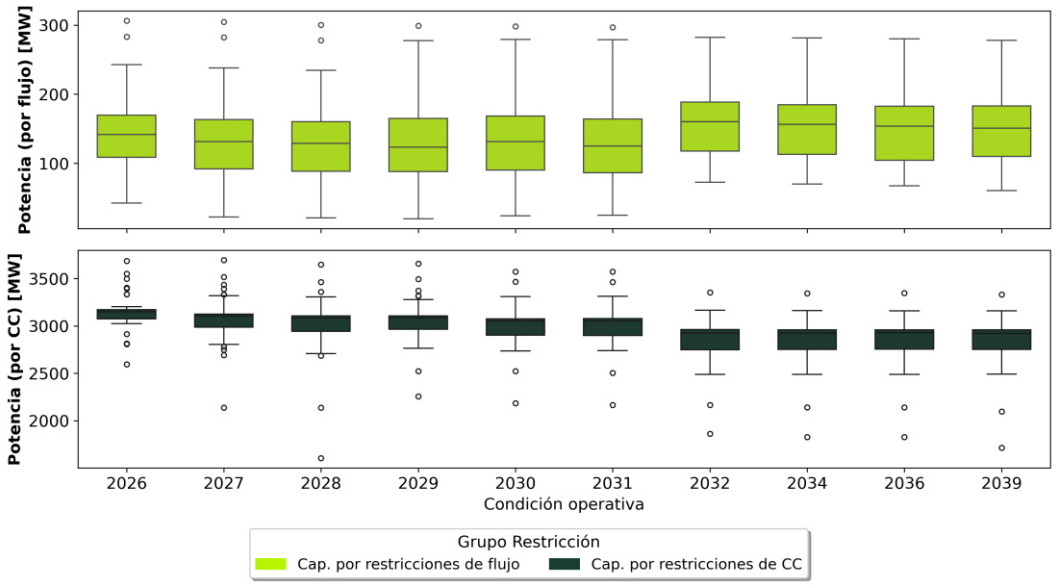
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Carlos Lleras 110

Figura 105 *Rango de capacidades para la subestación Carlos Lleras 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 107 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carlos Lleras 110 para cada año del horizonte de planeación.*

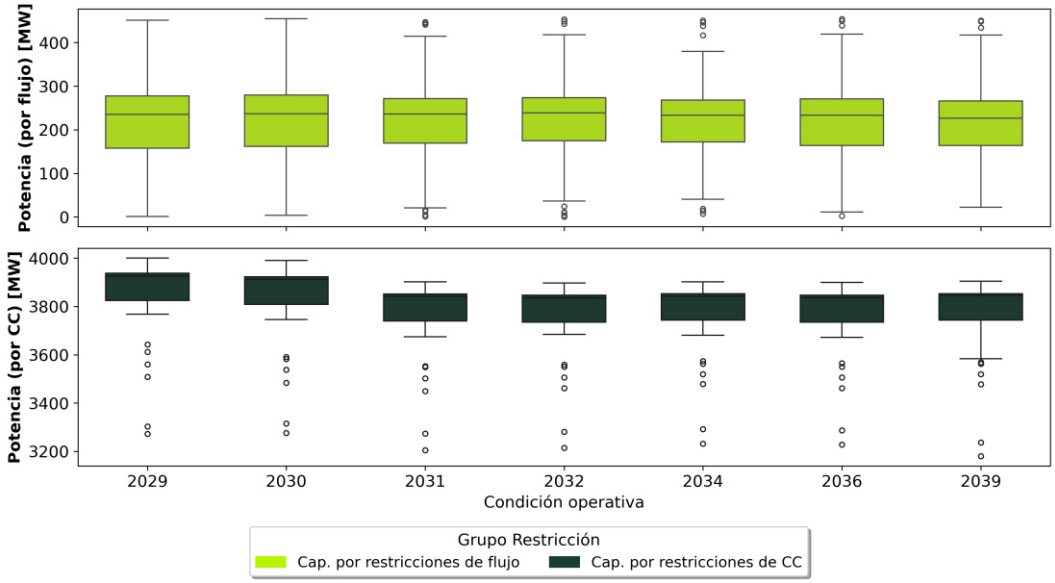
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	42.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - Zamora 1 110	Girardota - P Blancas 1 110
2027	22.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - Zamora 1 110	Girardota - P Blancas 1 110
2028	20.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - Zamora 1 110	Girardota - P Blancas 1 110
2029	19.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - Zamora 1 110	Girardota - P Blancas 1 110
2030	24.22	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - P Blancas 1 110	Girardota - Zamora 1 110
2031	24.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - P Blancas 1 110	Girardota - Zamora 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	72.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - P Blancas 1 110	Girardota - Zamora 1 110
2034	70.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - P Blancas 1 110	Girardota - Zamora 1 110
2036	67.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - P Blancas 1 110	Girardota - Zamora 1 110
2039	60.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Girardota - P Blancas 1 110	Girardota - Zamora 1 110

Fuente: elaboración propia.

Carlosama (Viento Sur) 115

Figura 106 *Rango de capacidades para la subestación Carlosama (Viento Sur) 115.*



Fuente: elaboración propia.

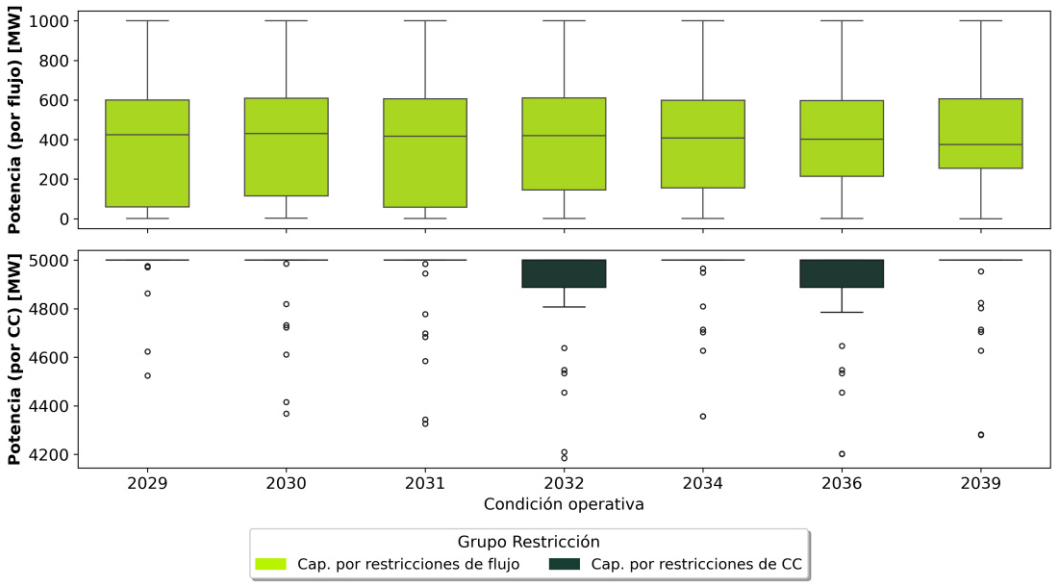
Tabla 108 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carlosama (Viento Sur) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 2 230	Tumaco 115
2030	3.71	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230
2031	0.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2032	0.58	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2034	7.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 2 230	Tumaco 115
2036	2.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 2 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2039	21.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Fuente: elaboración propia.

Carlosama (Viento Sur) 230

Figura 107 *Rango de capacidades para la subestación Carlosama (Viento Sur) 230.*



Fuente: elaboración propia.

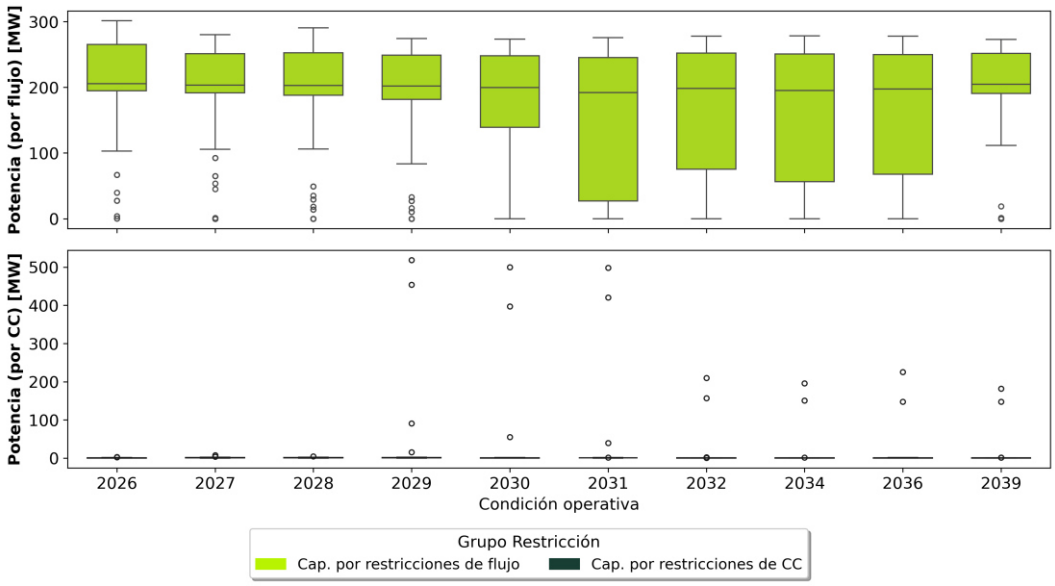
Tabla 109 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carlosama (Viento Sur) 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	1.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Carlosama (Viento Sur) 115
2030	1.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Jardinera 115
2031	0.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Carlosama (Viento Sur) 115
2032	0.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Jardinera 115
2034	0.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tumaco 115
2036	1.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Carlosama (Viento Sur) 115
2039	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Carrera 5 115

Figura 108 *Rango de capacidades para la subestación Carrera 5 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 110 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carrera 5 115 para cada año del horizonte de planeación.*

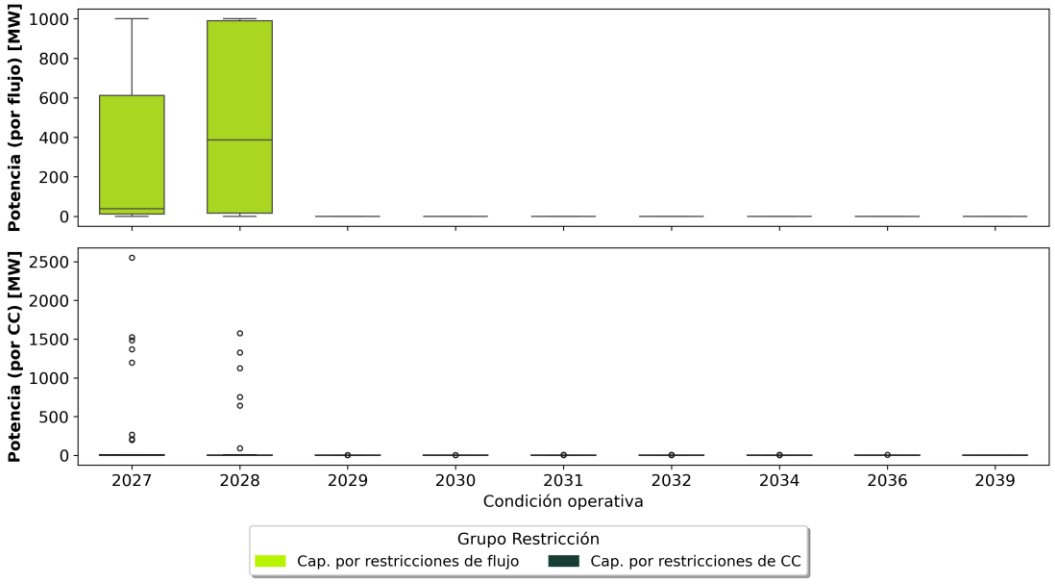
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Circo 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Carreto 500

Figura 109 *Rango de capacidades para la subestación Carreto 500.*



Fuente: elaboración propia.

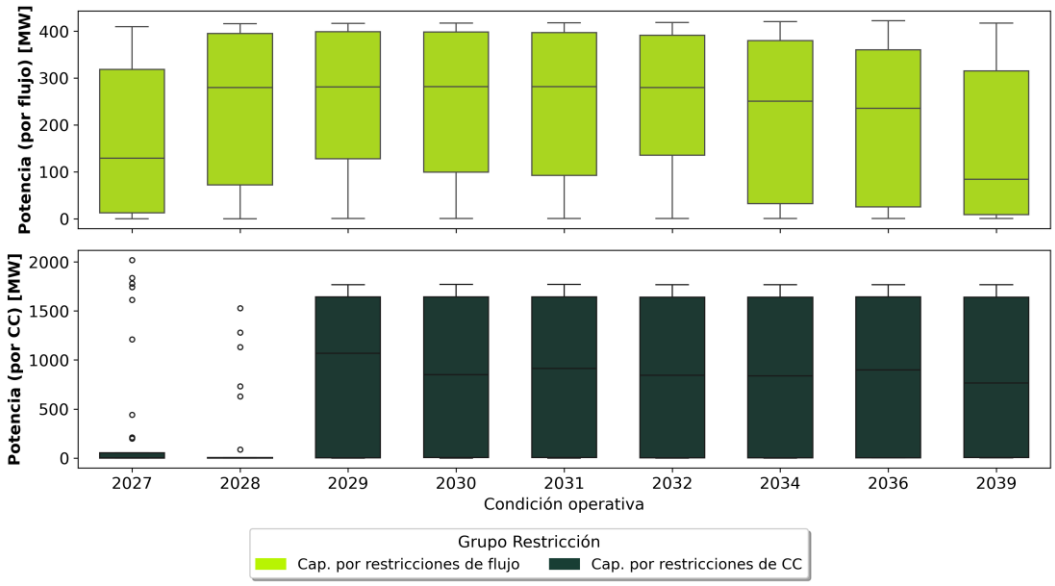
Tabla 111 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carreto 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Carreto - Sabana 1 500, Chinu 2 500/110, Uraba - Urra 1 230, Chinu - San Marcos 1 110, Chinu 3 500/110	Nv Baranoa 110, Salamina EC 110, Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110, Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Carreto 66

Figura 110 *Rango de capacidades para la subestación Carreto 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 112 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carreto 66 para cada año del horizonte de planeación.*

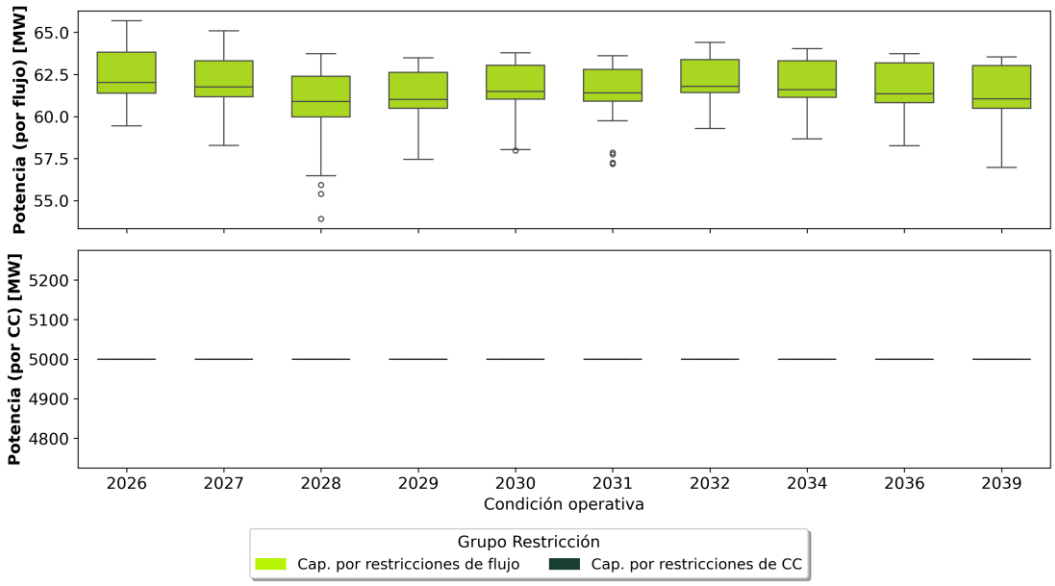
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - Copey 1 500, Carreto - Gambote 1 66, Sabana 3 500/220, Chinu - San Marcos 1 110	Las Flores 110, Mompox 110, Gambote - Ternera 1 66
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2031	0.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Carreto - Sabana 1 500	Gambote - Ternera 1 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Carreto - Sabana 1 500	Gambote - Ternera 1 66
2034	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2036	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Carreto - Sabana 1 500	Gambote - Ternera 1 66
2039	0.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Carreto - Gambote 1 66	Gambote - Ternera 1 66

Fuente: elaboración propia.

Carrieles 110

Figura 111 *Rango de capacidades para la subestación Carrieles 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 113 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carrieles 110 para cada año del horizonte de planeación.*

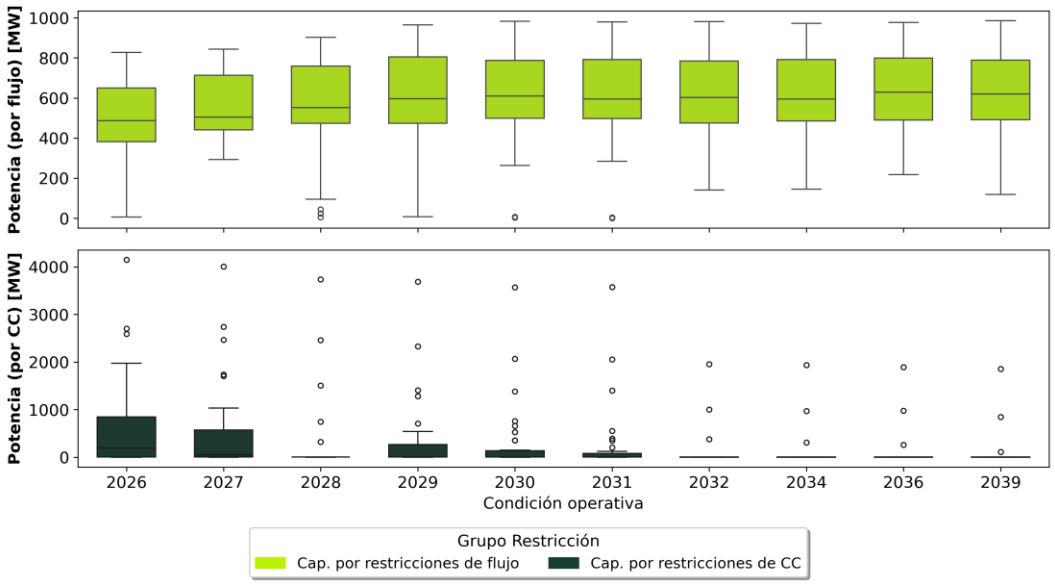
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	59.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Carrieles - Esmeralda 1 230	Carrieles 1 220/110
2027	58.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Carrieles - Esmeralda 1 230	Carrieles 1 220/110
2028	53.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Carrieles - Esmeralda 1 230	Carrieles 1 220/110
2029	57.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Carrieles 2 220/110	Carrieles 1 220/110
2030	57.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdó – Hispania 115	Carrieles 1 220/110
2031	57.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdó – Hispania 115	Carrieles 1 220/110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	59.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdó – Hispania 115	Carrieles 1 220/110
2034	58.67	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdó – Hispania 115	Carrieles 1 220/110
2036	58.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdó – Hispania 115	Carrieles 1 220/110
2039	56.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdó – Hispania 115	Carrieles 1 220/110

Fuente: elaboración propia.

Carrieles 220

Figura 112 *Rango de capacidades para la subestación Carrieles 220.*



Fuente: elaboración propia.

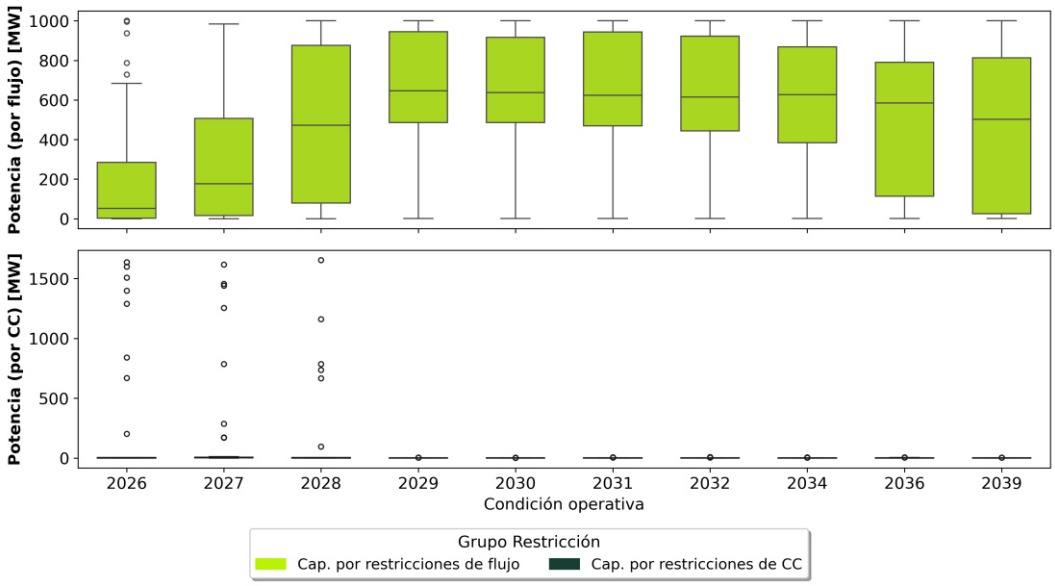
Tabla 114 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carrieles 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2027	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon - Guayabal 1 220	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1
2032	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2034	0.31	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Cartagena 220

Figura 113 *Rango de capacidades para la subestación Cartagena 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 115 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cartagena 220 para cada año del horizonte de planeación.*

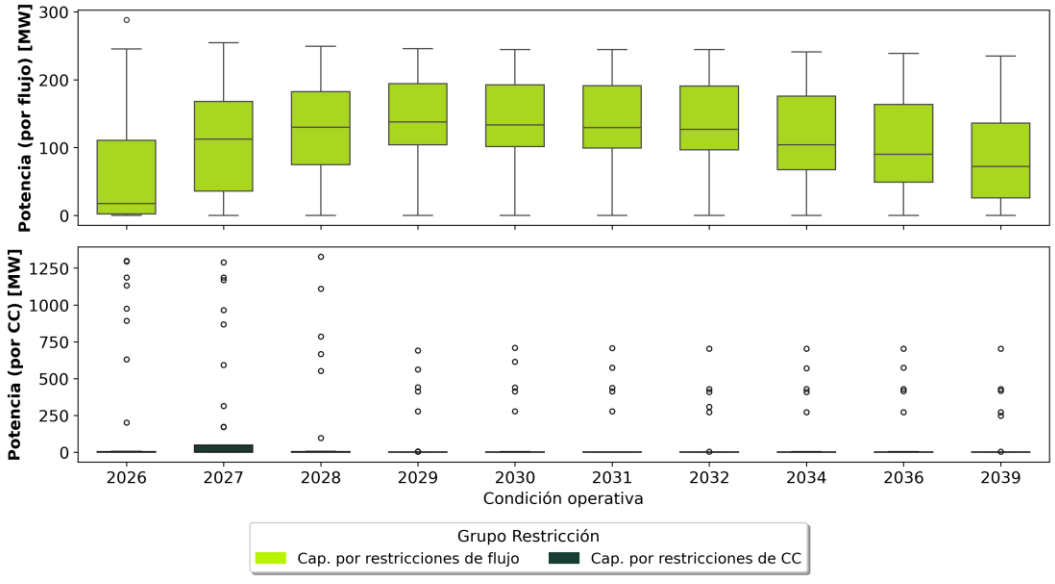
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66, Chinu 2 500/110, Bolivar - Copey 1 500 T2	Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110, Cuestecitas 500, Termoflores 110, Cuestecita II 220, Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Carreto - Sabana 1 500, Chinu - San Marcos 1 110, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110, Gambote - Ternera 1 66
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220, Chinu 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Cartagena 66

Figura 114 *Rango de capacidades para la subestación Cartagena 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 116 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cartagena 66 para cada año del horizonte de planeación.*

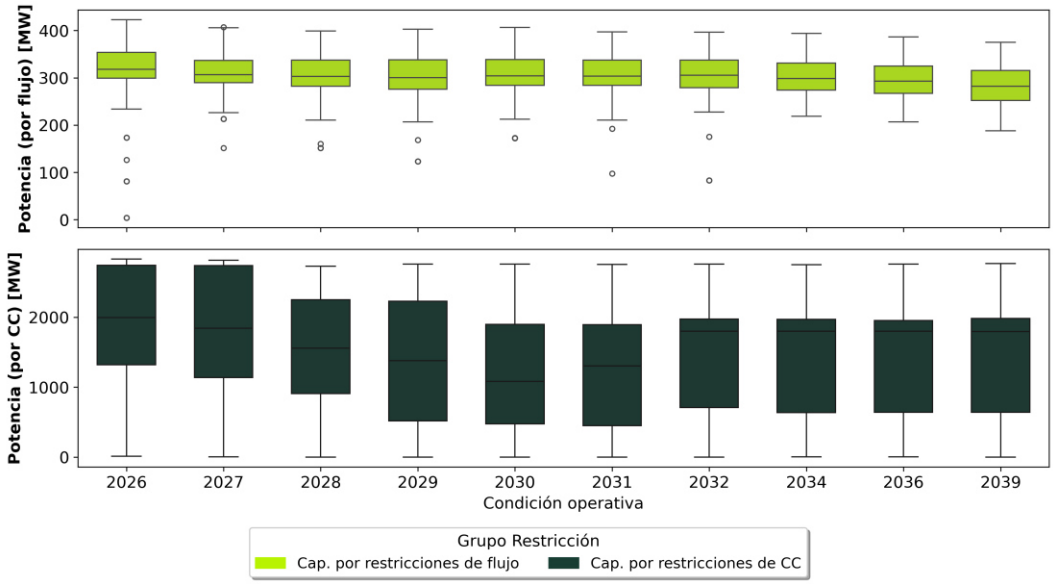
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Bolivar - Copey 1 500 T2, Cartagena - Zaragocilla 1 66, Ternera 1 220/66	Mompox 110, Cuestecitas 500, Ternera - Zaragocilla 1 66, Termoflores 110, Cuestecita II 220, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Carreto - Sabana 1 500, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar - Bosque 1 220	Cartagena - La Marina 1 66 T5

Fuente: elaboración propia.

Cartago 115

Figura 115 *Rango de capacidades para la subestación Cartago 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 117 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cartago 115 para cada año del horizonte de planeación.*

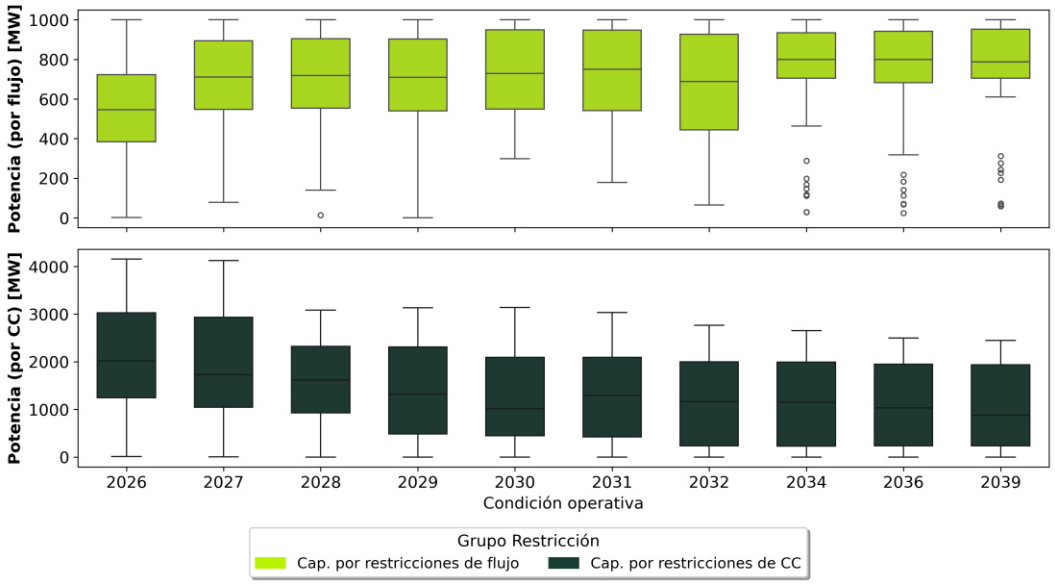
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.22	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	1.36	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	1.44	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	0.55	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	La Rosa 115

Fuente: elaboración propia.

Cartago 220

Figura 116 *Rango de capacidades para la subestación Cartago 220.*



Fuente: elaboración propia.

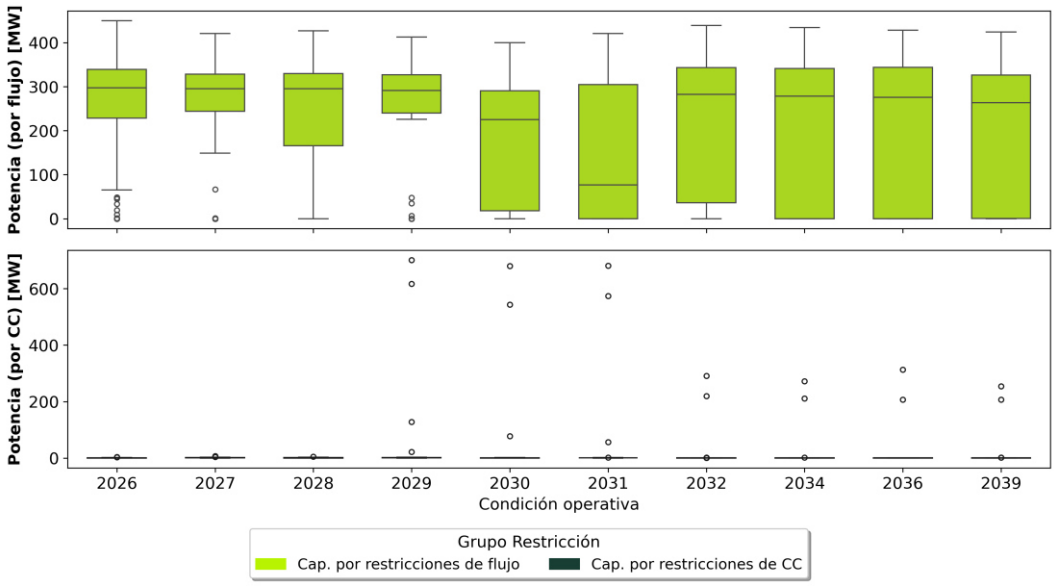
Tabla 118 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cartago 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2027	1.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.34	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Castellana 115

Figura 117 *Rango de capacidades para la subestación Castellana 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 119 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Castellana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

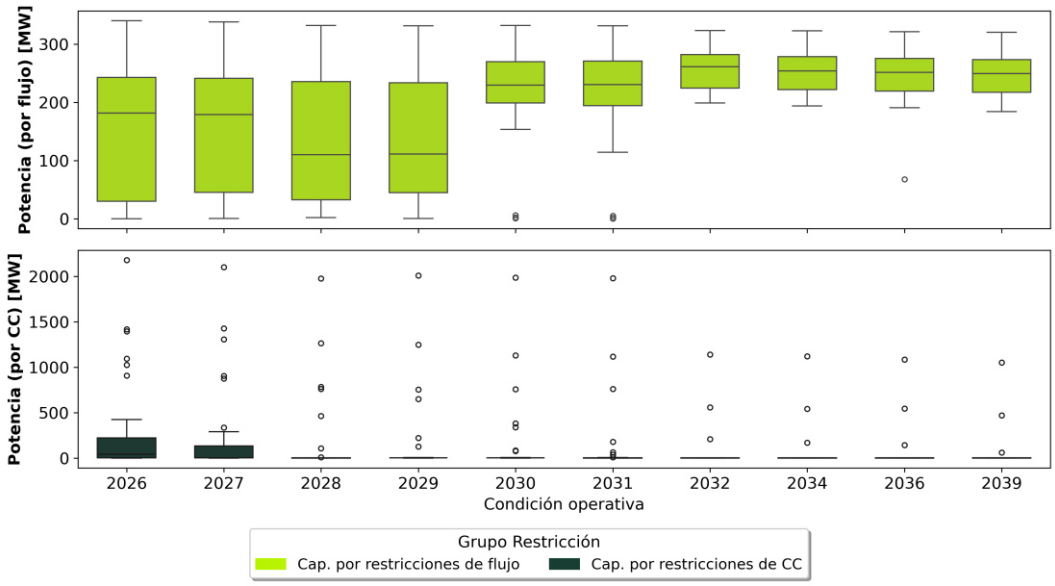
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Castilla 110

Figura 118 *Rango de capacidades para la subestación Castilla 110.*



Fuente: elaboración propia.

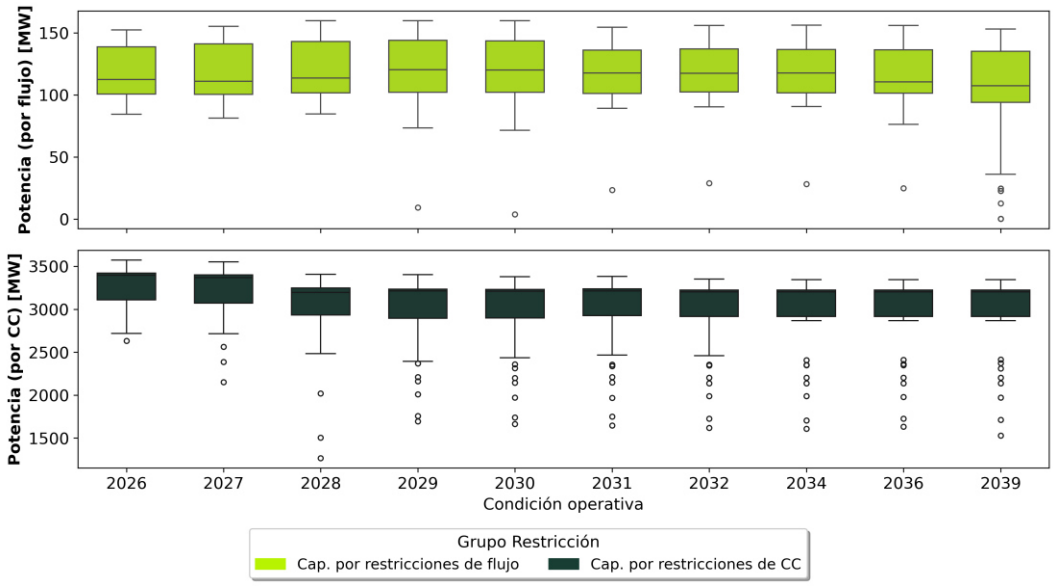
Tabla 120 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Castilla 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Catama 115

Figura 119 *Rango de capacidades para la subestación Catama 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 121 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Catama 115 para cada año del horizonte de planeación.*

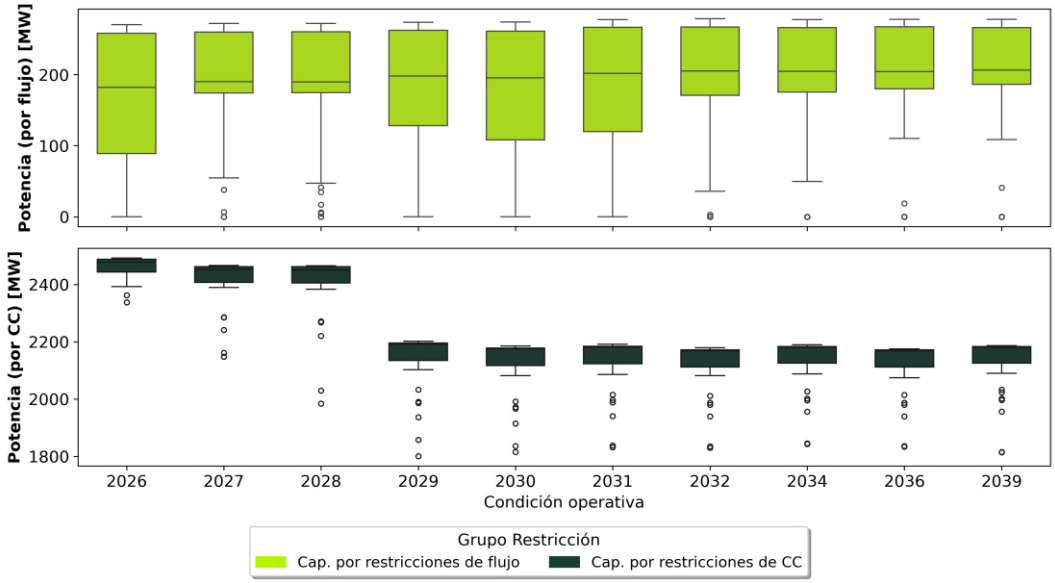
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	84.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220	Catama - Ocoa 1 115
2027	81.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Sn Jose del Guaviare 115
2028	84.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Santa Helena 1 115	Catama - Ocoa 1 115
2029	9.22	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	3.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	23.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2032	28.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	28.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2036	24.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2039	0.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Catambuco 115

Figura 120 *Rango de capacidades para la subestación Catambuco 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 122 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Catambuco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Carlosama 1 230, Tumaco- Junin 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 1 230/115,	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Carlosama 2 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Carlosama 2 230, Jamondino - Carlosama 1 230, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco- Junin 115, Carlosama 1 230/115, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2,	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Jamondino - Carlosama 2 230, Jamondino - Carlosama 1 230, Carlosama 2 230/115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Carlosama 2 230, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Carlosama 1 230, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Carlosama 2 230/115, Carlosama - Jardinera 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 1 230/115, Carlosama 2 230/115, Tumaco-Junin 115,	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

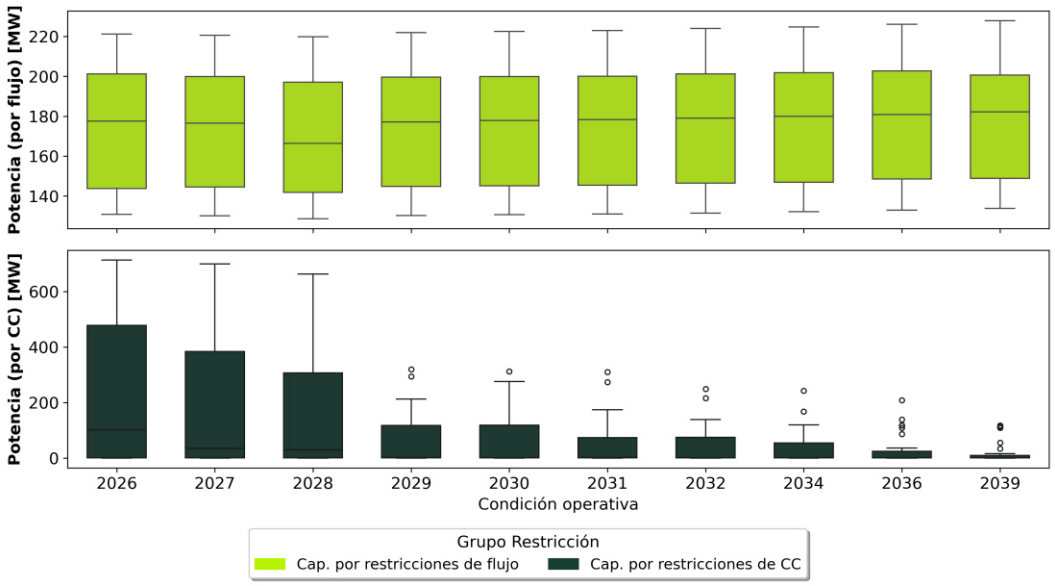
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Carlosama 1 230, Guapi - Olaya 1 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 1 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco- Junin 115, Jamondino - Carlosama 2 230, Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Tumaco- Junin 115, Carlosama 1 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, Jamondino -	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 230, El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tesalia 1 230 T2	

Fuente: elaboración propia.

Caucasia 110

Figura 121 *Rango de capacidades para la subestación Caucasia 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 123 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caucasia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

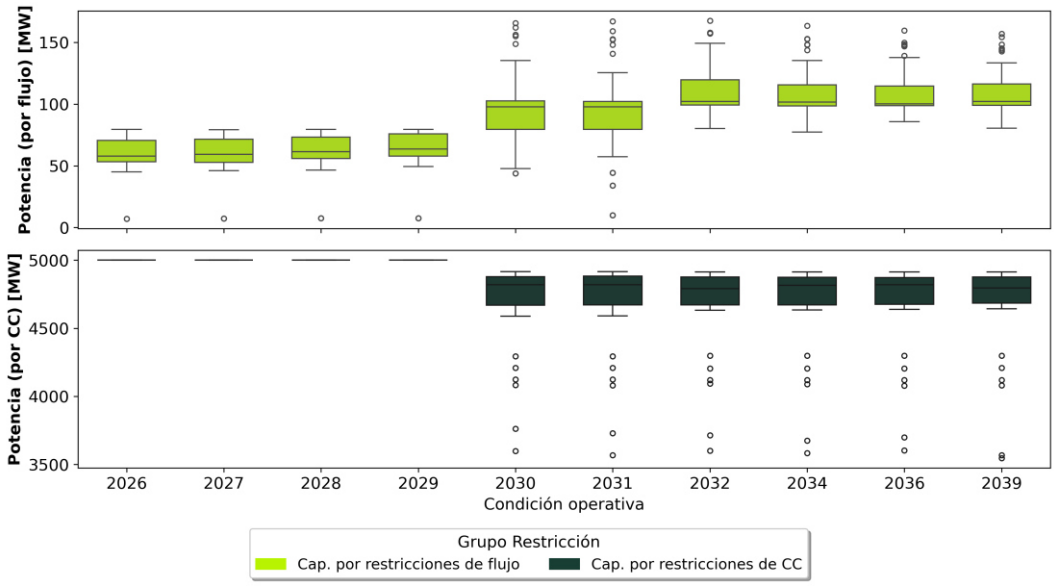
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2030	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2034	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2036	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110

Fuente: elaboración propia.

Caucheras 110

Figura 122 *Rango de capacidades para la subestación Caucheras 110.*



Fuente: elaboración propia.

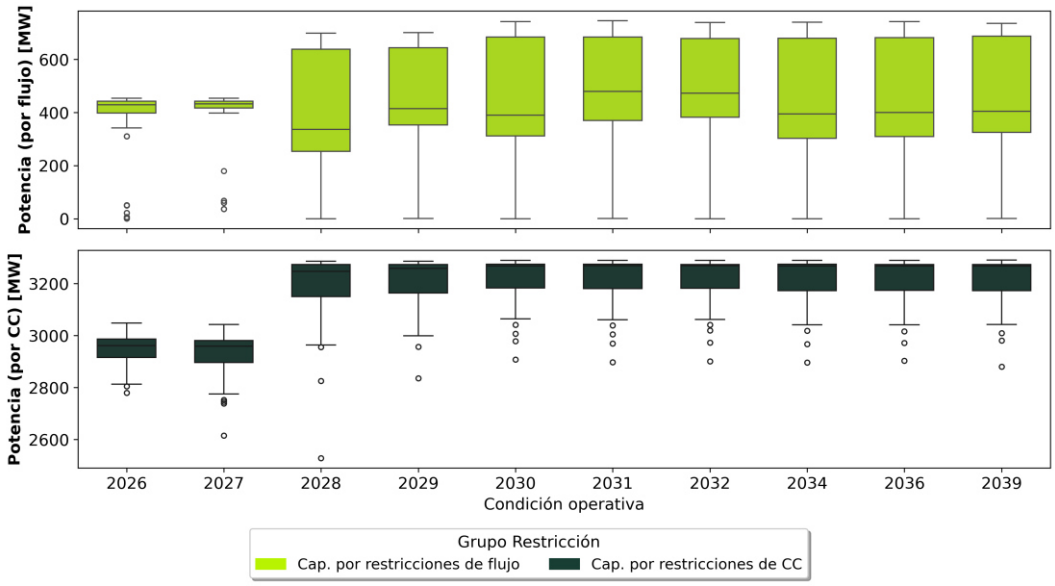
Tabla 124 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caucheras 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	7.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Caucheras - Lagunas 1 110	Antioquia - Chorodo 1 110
2027	7.36	Tensiones y/o Cargabilidades	Caucheras - Lagunas 1 110	Antioquia - Chorodo 1 110
2028	7.5	Tensiones y/o Cargabilidades	Caucheras - Lagunas 1 110	Antioquia - Chorodo 1 110
2029	7.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Caucheras - Lagunas 1 110	Antioquia - Chorodo 1 110
2030	43.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Apartado - Caucheras 1 110
2031	10.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chorodo 110
2032	80.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Apartado - Caucheras 1 110
2034	77.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Apartado - Caucheras 1 110
2036	85.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2039	80.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110

Fuente: elaboración propia.

Caño Limon 220

Figura 123 *Rango de capacidades para la subestación Caño Limon 220.*



Fuente: elaboración propia.

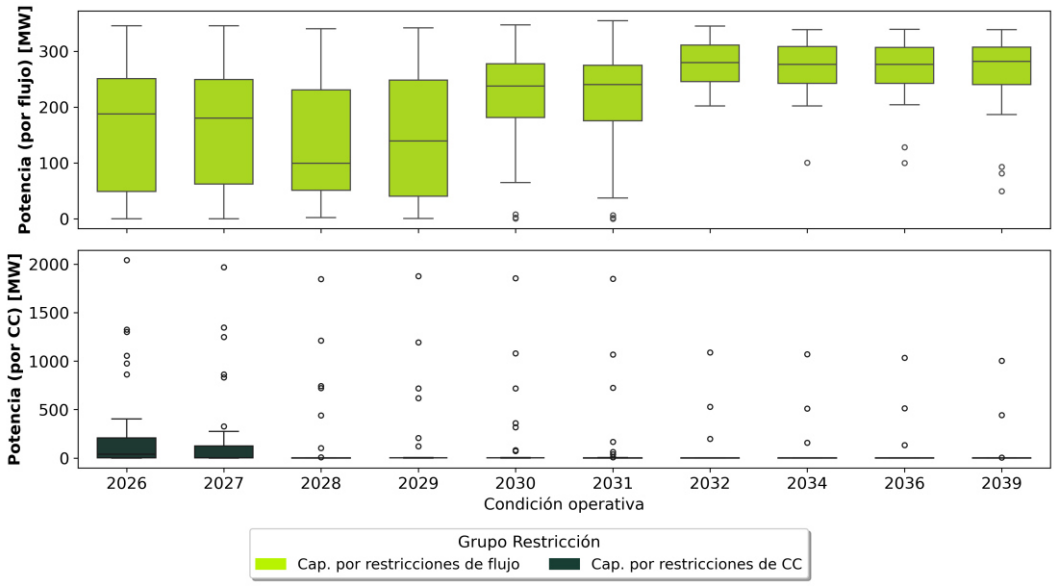
Tabla 125 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caño Limon 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Toledo 220
2027	36.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Toledo 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Toledo 220
2029	0.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Trf La Paz 1 230/115	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2031	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Paz 220
2032	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Trf La Paz 1 230/115	Banadia 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2036	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Trf La Paz 1 230/115	Banadia 115
2039	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Trf La Paz 1 230/115	Banadia 115

Fuente: elaboración propia.

Central 110

Figura 124 *Rango de capacidades para la subestación Central 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 126 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Central 110 para cada año del horizonte de planeación.*

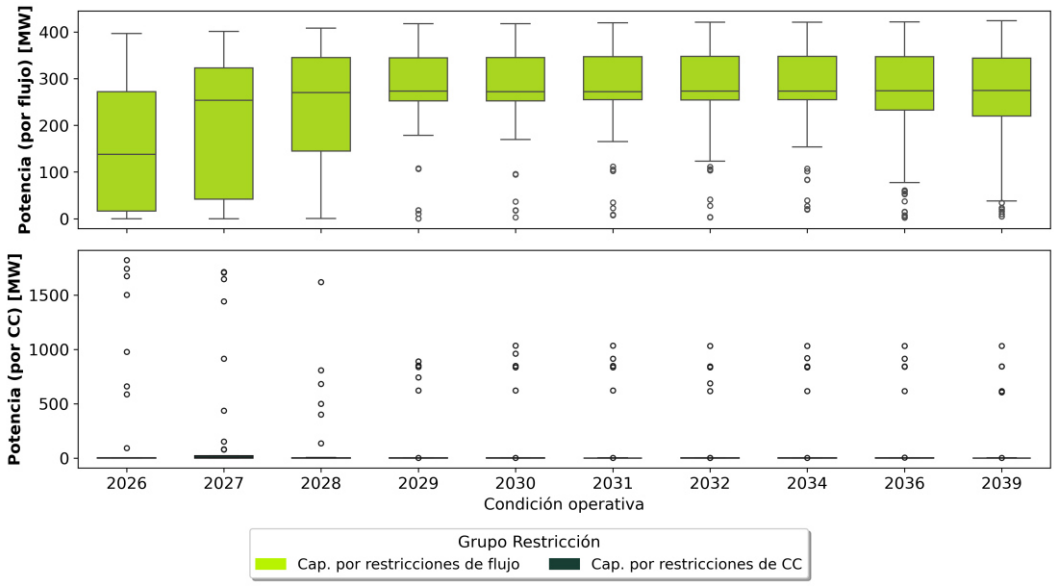
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 1 220/110	Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Centro 110

Figura 125 *Rango de capacidades para la subestación Centro 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 127 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Centro 110 para cada año del horizonte de planeación.*

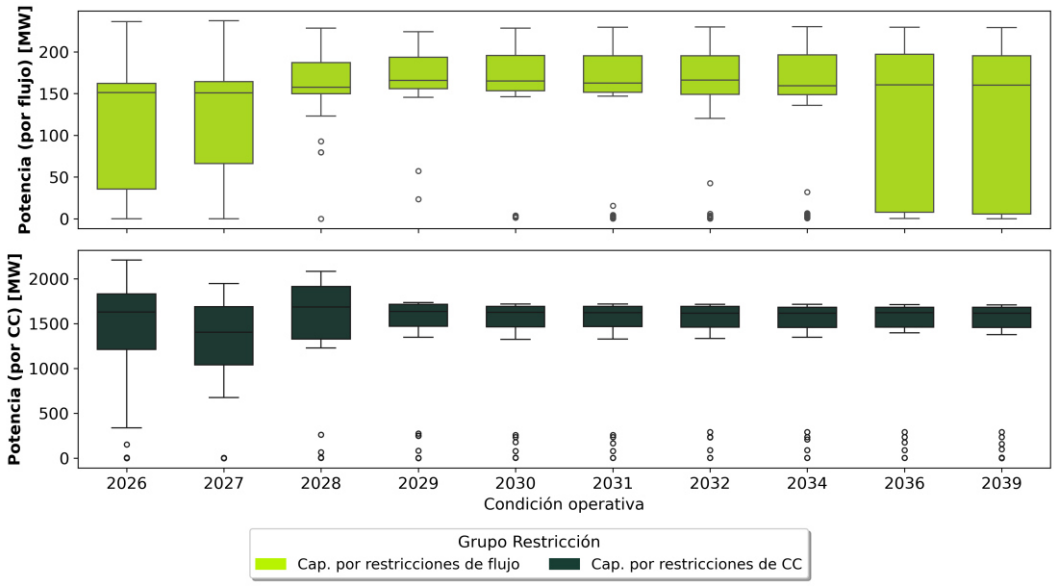
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Las Flores 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Silencio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Centro 110

Fuente: elaboración propia.

Cerete 110

Figura 126 *Rango de capacidades para la subestación Cerete 110.*



Fuente: elaboración propia.

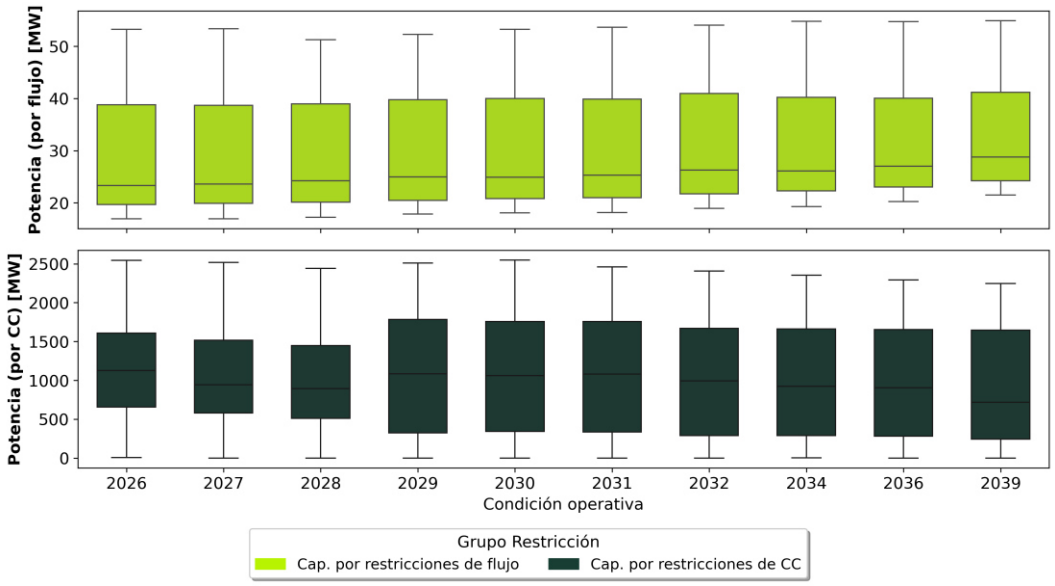
Tabla 128 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerete 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cerete - Chinu 1 110, Chinu - Toluviejo 1 220	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Toluviejo 1 220, Cerete - Chinu 1 110, Chinu 2 500/110, Boston - Sierra Flor 1 110	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110
2029	0.53	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2030	1.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2031	0.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2034	0.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2036	0.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Cerrito 115

Figura 127 *Rango de capacidades para la subestación Cerrito 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 129 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerrito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

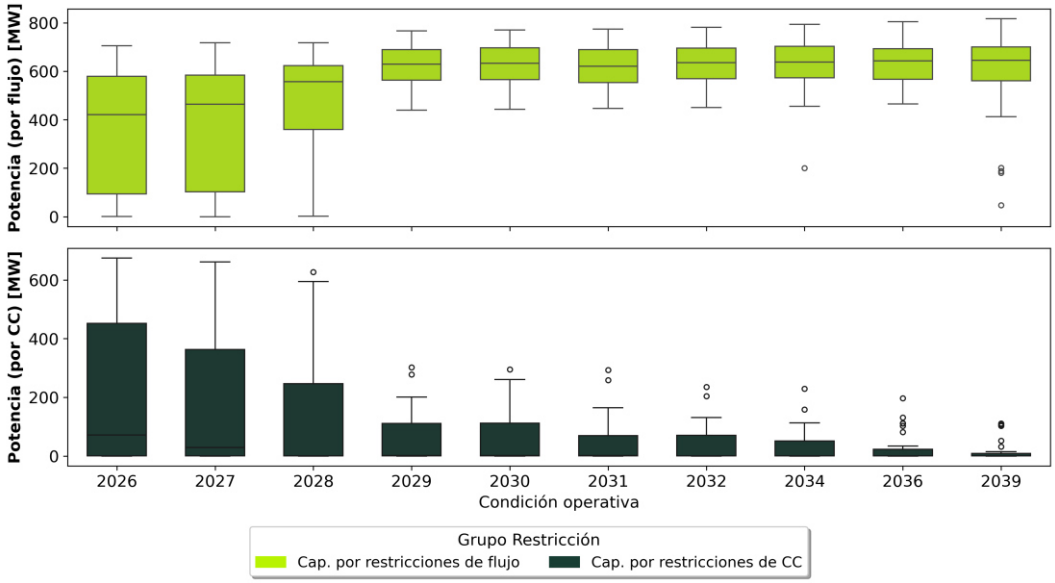
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.81	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.67	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.49	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2034	0.81	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2036	0.53	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2039	0.35	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Fuente: elaboración propia.

Cerromatoso 110

Figura 128 *Rango de capacidades para la subestación Cerromatoso 110.*



Fuente: elaboración propia.

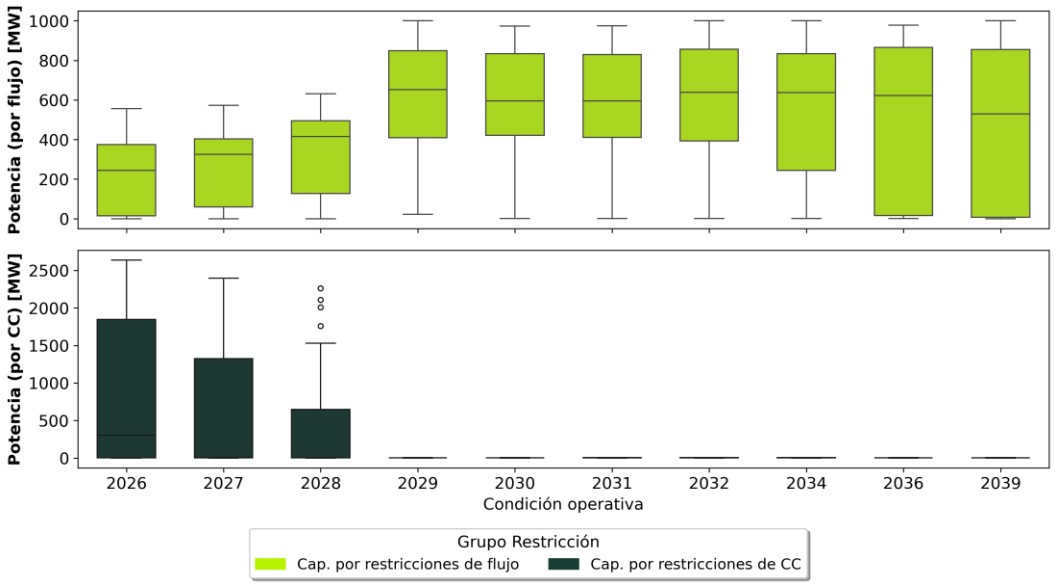
Tabla 130 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerromatoso 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 3 500/220	Mompox 110
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2030	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2034	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2036	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110

Fuente: elaboración propia.

Cerromatoso 220

Figura 129 *Rango de capacidades para la subestación Cerromatoso 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 131 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerromatoso 220 para cada año del horizonte de planeación.*

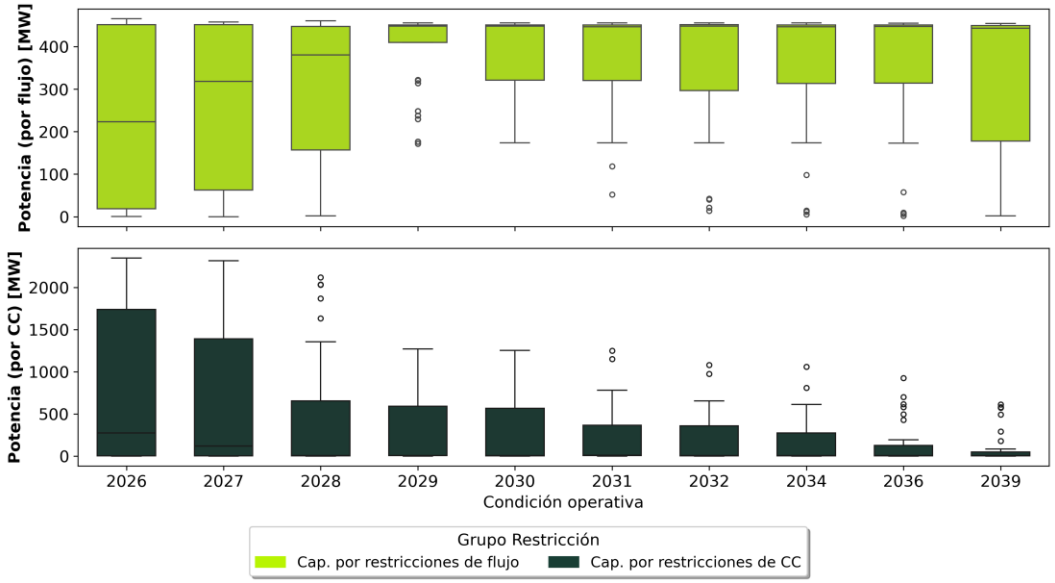
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu 2 500/110	Mompox 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 3 500/220, Uraba - Urra 1 230	Mompox 110, Pto Antioquia 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2034	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Cerromatoso 32 110

Figura 130 *Rango de capacidades para la subestación Cerromatoso 32 110.*



Fuente: elaboración propia.

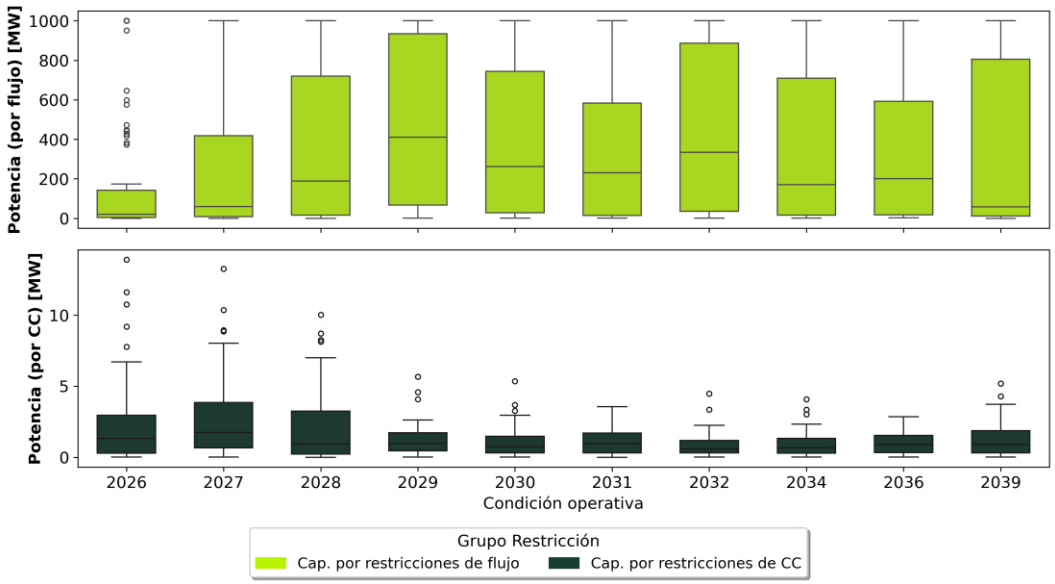
Tabla 132 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerromatoso 32 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 3 500/220	Mompox 110
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2029	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2034	0.65	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2036	0.64	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2039	0.65	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110

Fuente: elaboración propia.

Cerromatoso 500

Figura 131 *Rango de capacidades para la subestación Cerromatoso 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 133 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerromatoso 500 para cada año del horizonte de planeación.*

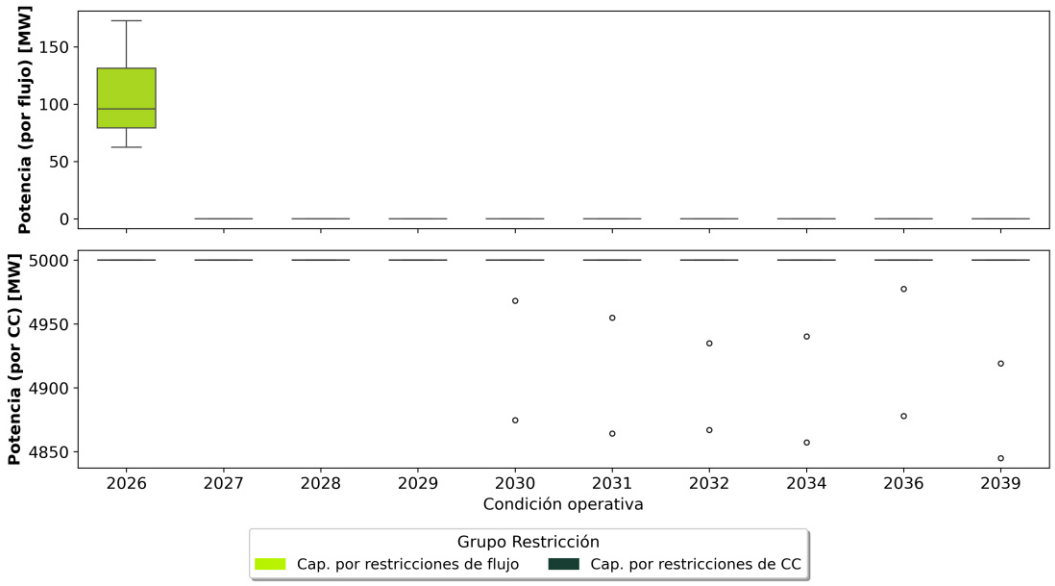
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Chinu 2 500/110, Noroeste - Mosquera 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Bolivar - Copey 1 500 T2, Uraba - Urra 1 230, Chinu 3 500/110, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Mompox 110, Intexzona 115 kV, Aurora 115, Bartolome 115, Nva Esperanza 115, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110, Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades,	Chinu 2 500/110,	Las Flores 110, Mompox 110, La

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - San Marcos 1 110, Chinu 3 500/110	Mojana 110, Chinu - Since 1 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Certegui 115

Figura 132 *Rango de capacidades para la subestación Certegui 115.*



Fuente: elaboración propia.

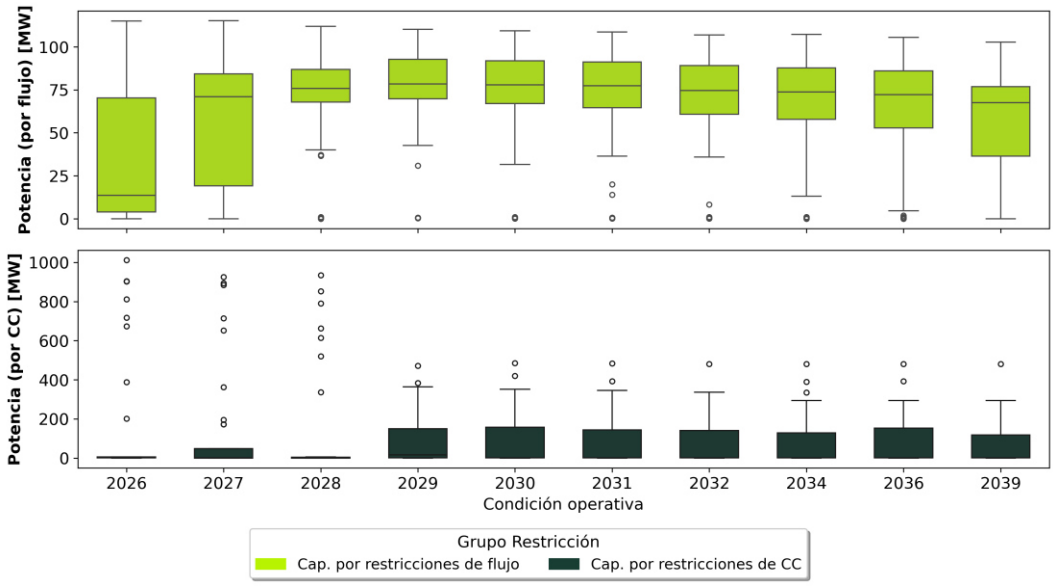
Tabla 134 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Certegui 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	62.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2027	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Chambacu 66

Figura 133 *Rango de capacidades para la subestación Chambacu 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 135 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chambacu 66 para cada año del horizonte de planeación.*

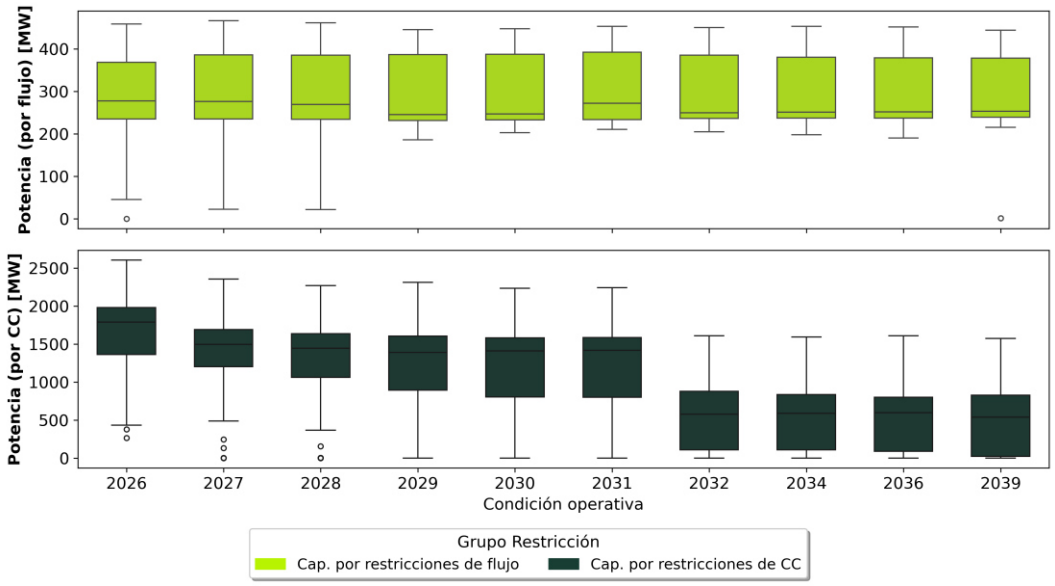
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Ternera 1 220/66, Bolivar - Copey 1 500 T2	Mompox 110, Bosque - Campestre 1 66, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66, Ternera 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2032	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar 1 220/66/13.8	Bosque 66, Ternera - Villa Estrella 1 66, Ternera 66
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Bosque - Campestre 1 66
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Bosque - Campestre 1 66
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Bosque - Campestre 1 66

Fuente: elaboración propia.

Chia 115

Figura 134 *Rango de capacidades para la subestación Chia 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 136 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

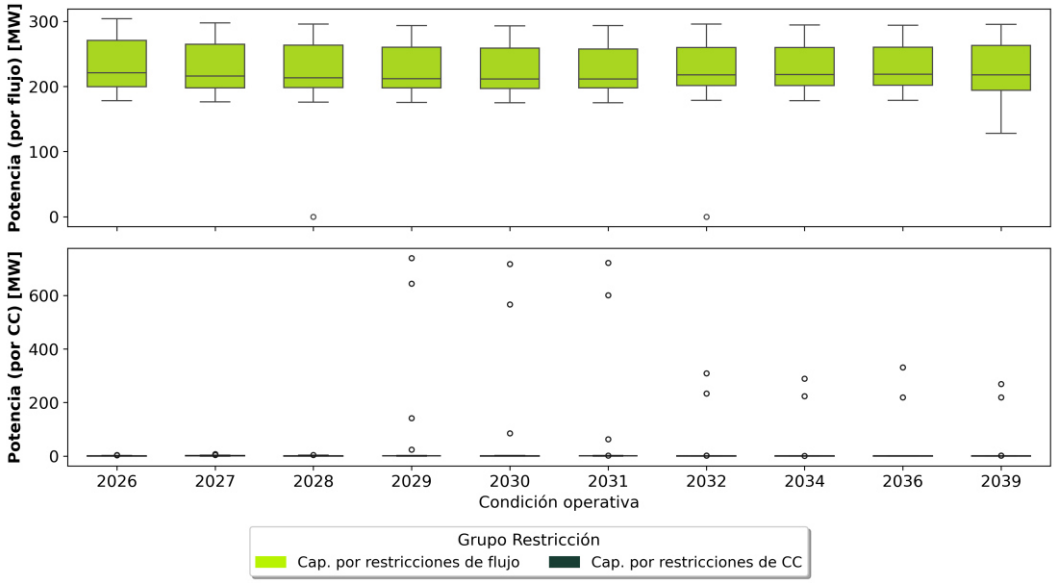
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chia - Diaco 1 115	Aurora 115
2027	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2028	0.55	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2030	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2034	0.34	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2036	0.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2039	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115

Fuente: elaboración propia.

Chicala 115

Figura 135 *Rango de capacidades para la subestación Chicala 115.*



Fuente: elaboración propia.

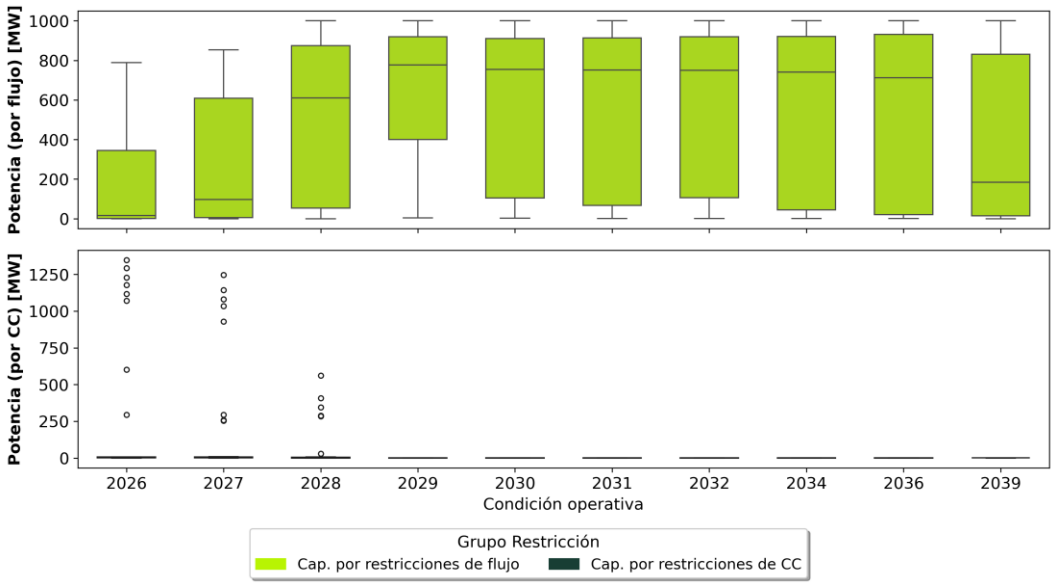
Tabla 137 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chicala 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5, Concordia 57.5
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Guaymaral 115, Tunal 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Salitre 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Chinu 110

Figura 136 *Rango de capacidades para la subestación Chinu 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 138 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chinu 110 para cada año del horizonte de planeación.*

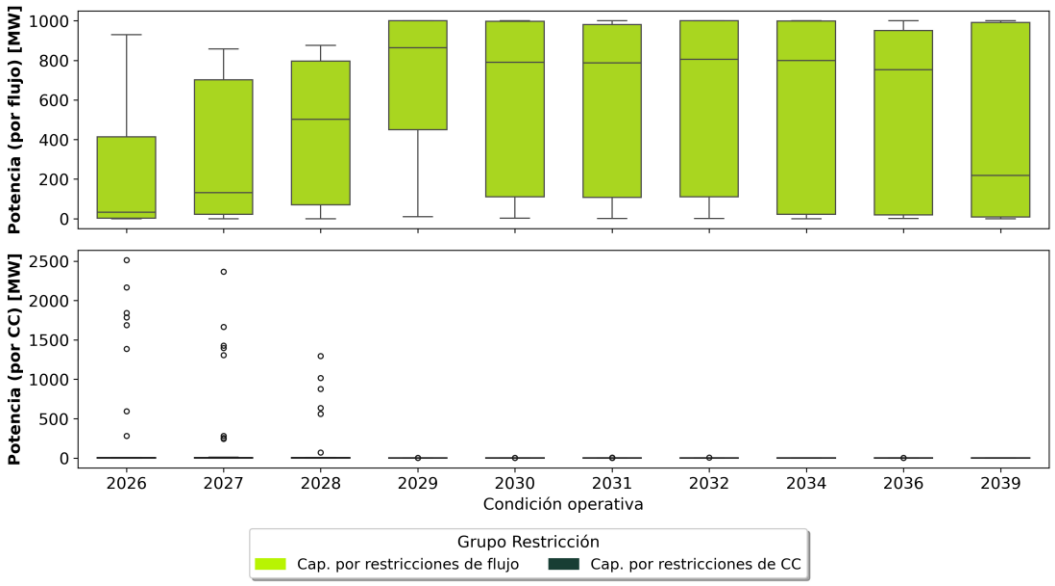
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu 2 500/110, URRA 1 90 MVA 230/110, Chinu 3 500/110, NMonteria 2 230/110, El Carmen - TSan Jacinto 1 66, Chinu - Monteria 1 220, Bolivar - Copey 1 500 T2	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Cerete - Chinu 1 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Magangue - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Bolivar 500/230, Chinu -	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110,

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción	Sabana 2 500 T2, Chinu 2 500/110, Chinu - San Marcos 1 110, Chinu 3 500/110, Toluviejo 2 220/110	Magangue - Since 1 110, Las Flores 110, Nv Baranoa 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110, Nva Colonia - Uraba 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66, Chinu 110, Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Chinu 220

Figura 137 *Rango de capacidades para la subestación Chinu 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 139 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chinu 220 para cada año del horizonte de planeación.*

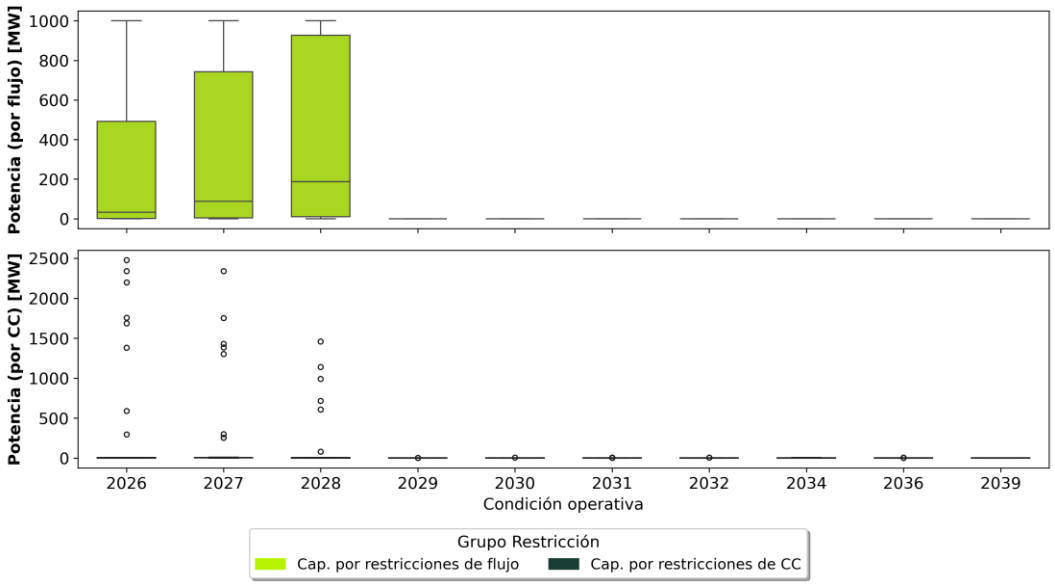
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu 2 500/110, Chinu - Toluviejo 1 220, Chinu - Monteria 1 220, Cerete - Chinu 1 110, Bolivar - Copey 1 500 T2, Chinu 3 500/110	Mompox 110, La Mojana 110, El Carmen - TSan Jacinto 1 66, Chinu - Since 1 110, El Carmen Temp 110/66, El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110, Cerete - Chinu 1 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Magangue - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Boston - Sierra Flor 1 110, Chinu - San Marcos 1 110, Chinu - Toluviejo 1	Las Flores 110, Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			220, Chinu 3 500/110	
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110, Nva Colonia - Uraba 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66, Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Chinu 500

Figura 138 *Rango de capacidades para la subestación Chinu 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 140 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chinu 500 para cada año del horizonte de planeación.*

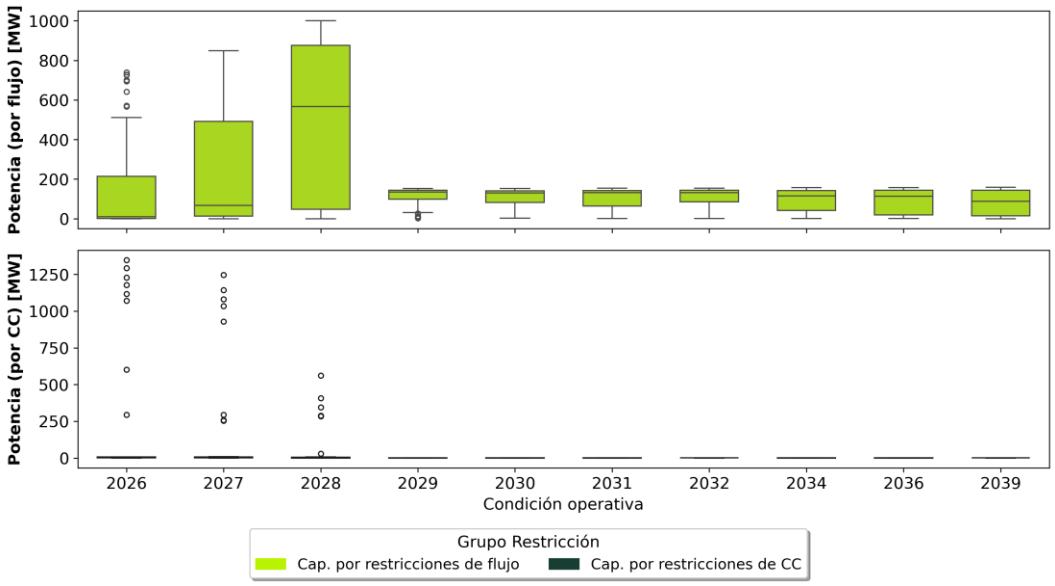
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Malambo - Nv Baranoa 1 110, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chinu 3 500/110, Bolivar - Copey 1 500 T2, Chinu - Toluviejo 1 220, Ternera 1 220/66, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Mompox 110, Nv Baranoa 110, Aurora 115, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110, Gambote - Ternera 1 66, Aguachica 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - Sabana 2 500 T2, Bolivar 500/230, Chinu - Toluviejo 1 220, Chinu 2 500/110, Chinu 3 500/110, Boston - Sierra Flor 1 110, Chinu - San Marcos 1 110	Nv Baranoa 110, Mompox 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110, La Mojana 110, Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Chinu Planta 110

Figura 139 *Rango de capacidades para la subestación Chinu Planta 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 141 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chinu Planta 110 para cada año del horizonte de planeación.*

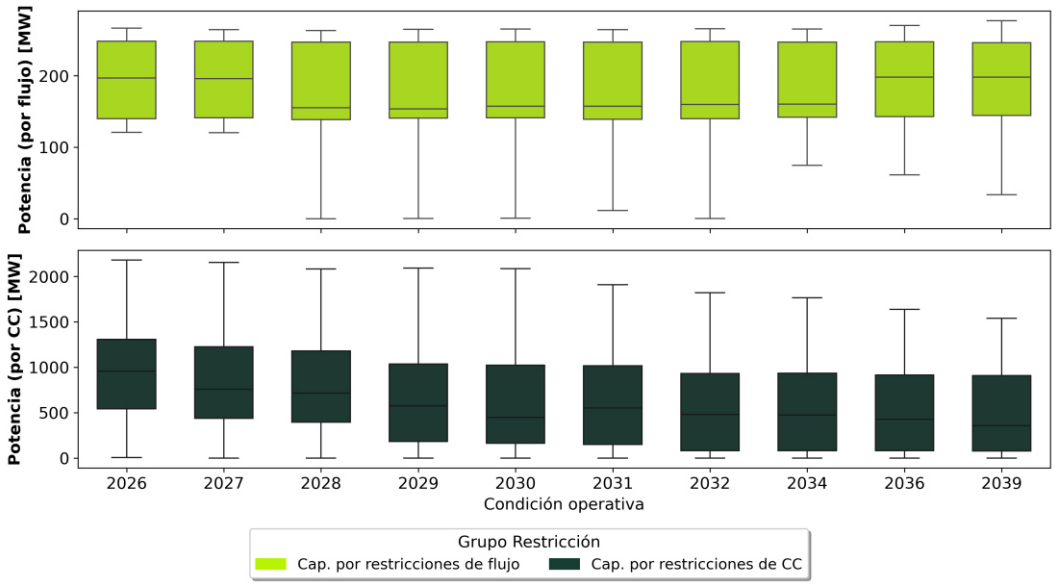
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu 2 500/110, URRA 1 90 MVA 230/110, Chinu 3 500/110, NMonteria 2 230/110, El Carmen - TSan Jacinto 1 66, Chinu - Monteria 1 220, Bolivar - Copey 1 500 T2	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Cerete - Chinu 1 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Magangue - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Bolivar 500/230, Chinu -	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110,

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción	Sabana 2 500 T2, Chinu 2 500/110, Chinu - San Marcos 1 110, Chinu 3 500/110, Toluviejo 2 220/110	Magangue - Since 1 110, Las Flores 110, Nv Baranoa 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110, Nva Colonia - Uraba 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66, Chinu 110, Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Chipichape 115

Figura 140 *Rango de capacidades para la subestación Chipichape 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 142 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chipichape 115 para cada año del horizonte de planeación.*

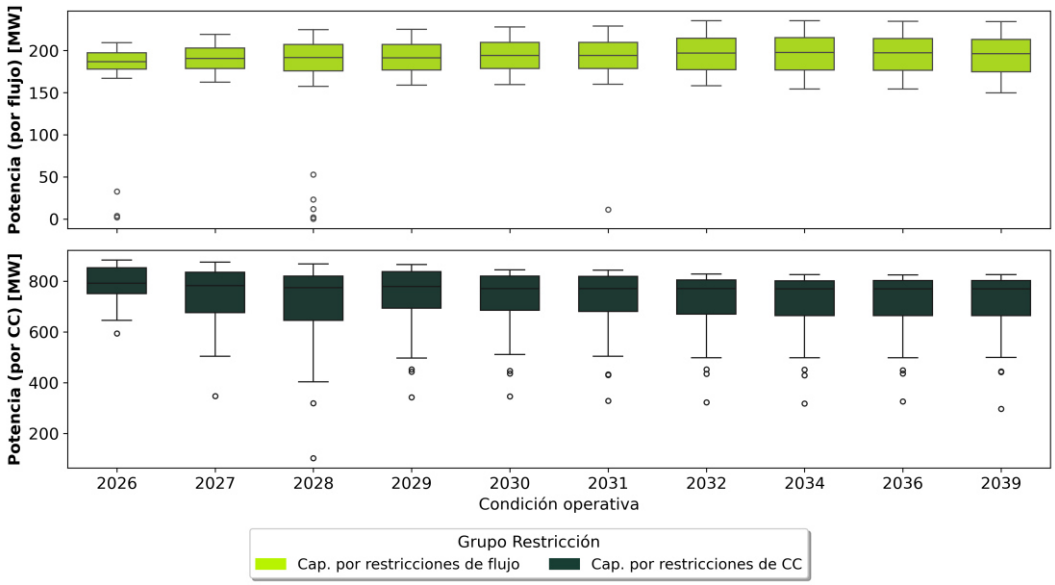
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.03	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.52	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Alferez I 115
2029	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Chiquinquira 115

Figura 141 *Rango de capacidades para la subestación Chiquinquira 115.*



Fuente: elaboración propia.

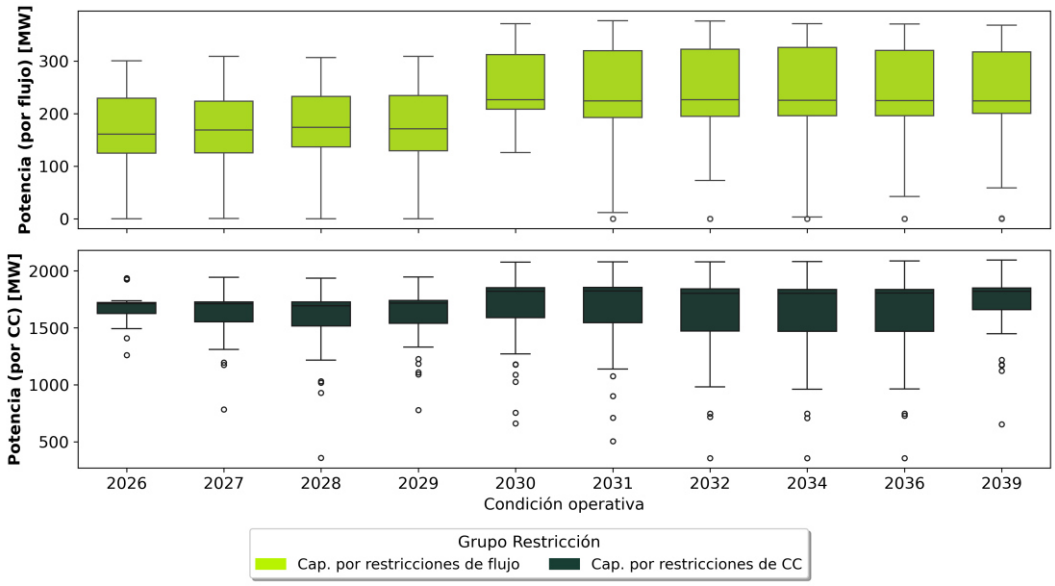
Tabla 143 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chiquinquira 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Belencito - San Antonio 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2027	162.31	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2028	0.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2029	158.79	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2030	159.43	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2031	11.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2032	158.25	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Muiscas 1 115	A Ricaurte - Muiscas 2 115
2034	154.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Sochagota 1 230	Cabrera - Oiba 1 115
2036	154.09	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2039	149.61	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115

Fuente: elaboración propia.

Chivor 115

Figura 142 *Rango de capacidades para la subestación Chivor 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 144 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chivor 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2027	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Sochagota 2 230, Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Aguaclara - Chivor 1 115, Guavio - Mambita 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Sochagota 1 230	Aguaclara - Chivor 1 115
2030	125.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220,	Puerto Gaitan 220

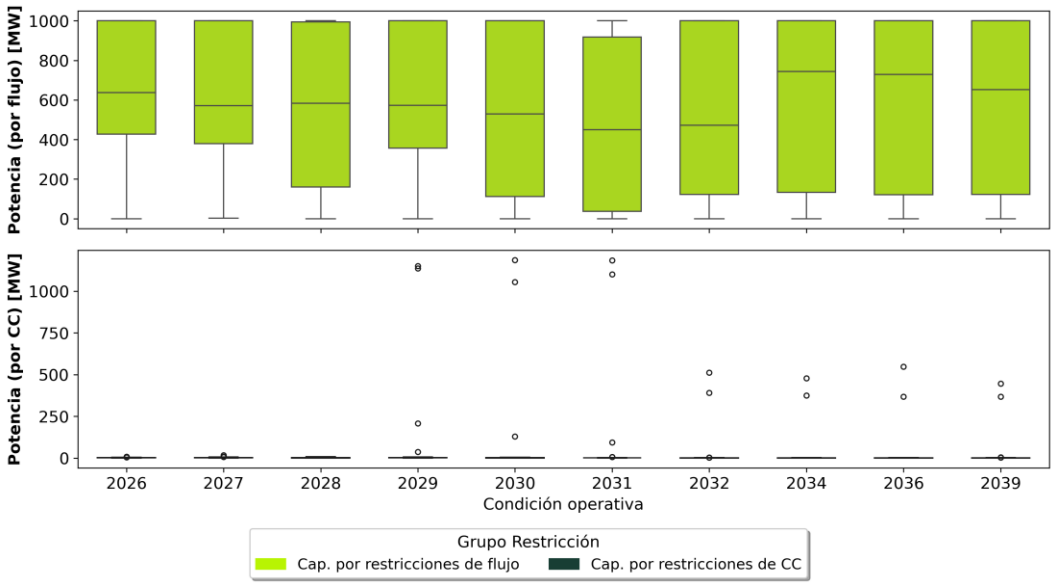
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Chivor - Chivor II 1 220	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Puerto Gaitan 2 220/115/13.8, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Chivor 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Chivor 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Puerto Gaitan 220

Fuente: elaboración propia.

Chivor 220

Figura 143 *Rango de capacidades para la subestación Chivor 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 145 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chivor 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230, Chicala - Salitre 1 115 T1	Banadia 115, La Paz 220, Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Palos - Toledo 1 230, Norte - Nueva Esperanza 1	Colegio - Porvenir 1 115, Banadia 115, Norte 500/230, Mesa 220, Techo 115, Bartolome 115

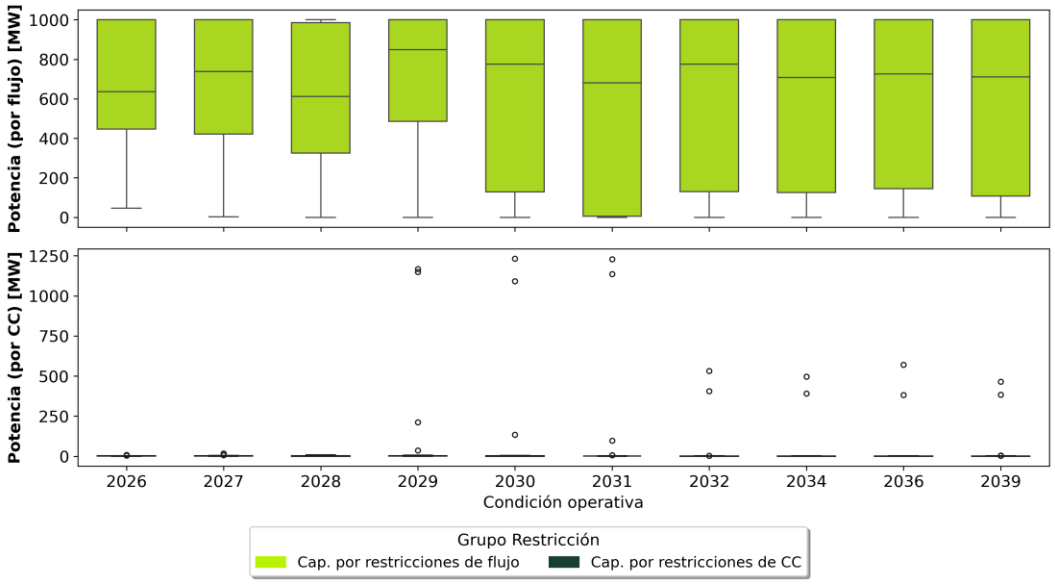
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			500, Barbosa - Suaita 1 115	
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Chivor II 1 230, Cabrera - Oiba 1 115, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Chivor II 2 230, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8, Barbosa - Suaita 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220, Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Chivor II 1	Puerto Gaitan 220, Salitre 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción	230, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Chivor II 220

Figura 144 *Rango de capacidades para la subestación Chivor II 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 146 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chivor II 220 para cada año del horizonte de planeación.*

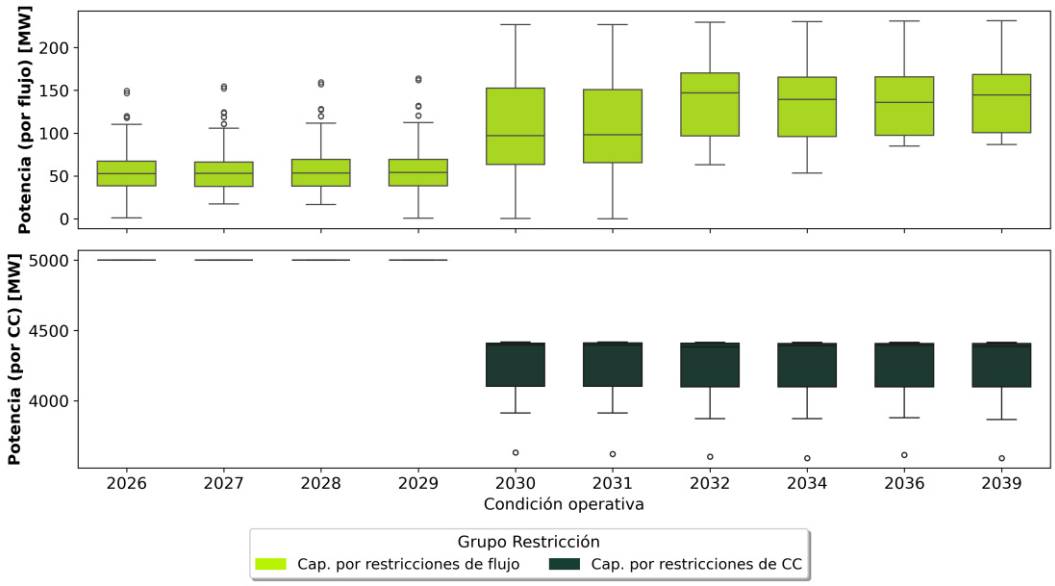
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Palos - Toledo 1 230, Norte - Nueva Esperanza 1 500, Barbosa - Suaita 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Banadia 115, Norte 500/230, Mesa 220, Techo 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Chivor II 2 230, Guavio - Suria 1 220, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Barbosa - Suaita 1 115	Puerto Gaitan 220, Colegio - Porvenir 1 115, Bartolome 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Chivor II 2 230	Puerto Gaitan 220, La Paz 220, Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Reforma - Suria 1 220, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Chivor II 1 230, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220, Salitre 115, La Paz 220
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Chorodo 110

Figura 145 *Rango de capacidades para la subestación Chorodo 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 147 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chorodo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

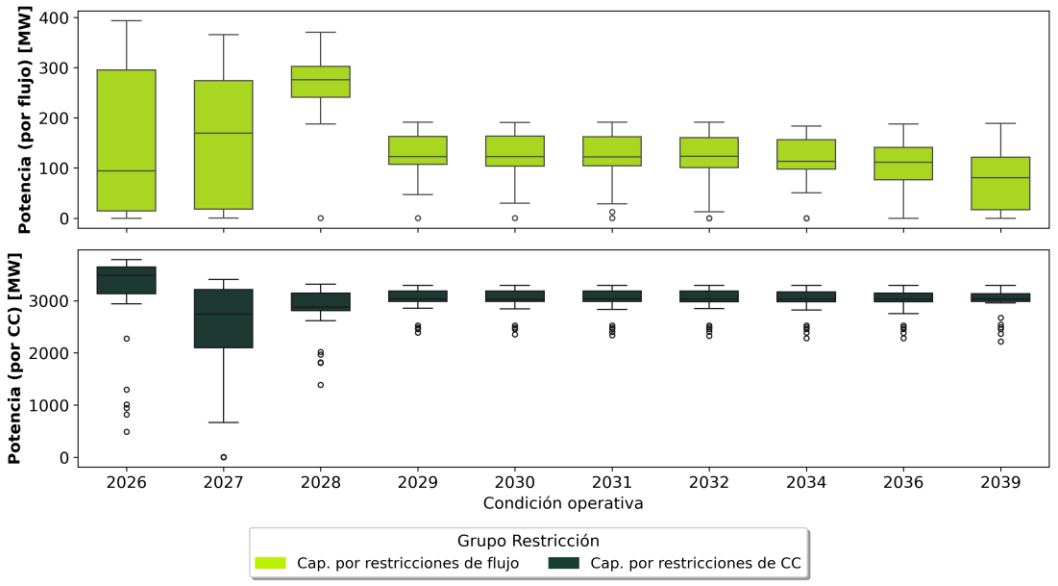
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	SE Lagunas 110
2027	17.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Chorodo - Lagunas 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2028	16.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Chorodo - Lagunas 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2029	0.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	SE Lagunas 110
2030	0.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2032	63.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2034	53.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2036	85.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Lagunas – Chorodó 2 110	Chorodo - Lagunas 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	86.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Lagunas – Chorodó 2 110	Chorodo - Lagunas 1 110

Fuente: elaboración propia.

Cienaga 110

Figura 146 *Rango de capacidades para la subestación Cienaga 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 148 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cienaga 110 para cada año del horizonte de planeación.*

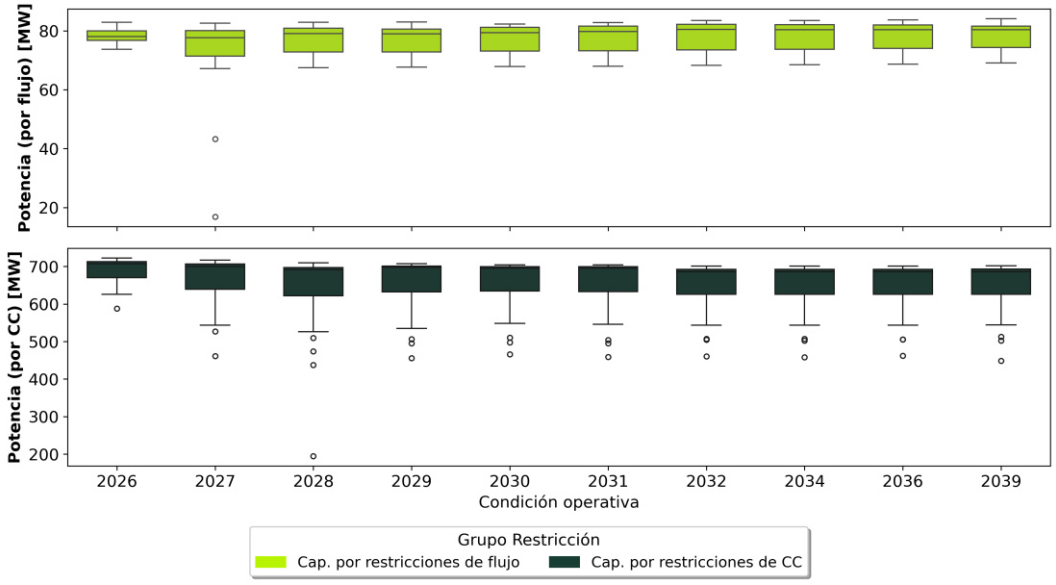
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Copey 220/110
2027	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Copey 110
2028	0.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2029	0.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2031	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110	Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Puerto Nuevo 1 110	Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 9 220/110, Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110

Fuente: elaboración propia.

Cimitarra 115

Figura 147 *Rango de capacidades para la subestación Cimitarra 115.*



Fuente: elaboración propia.

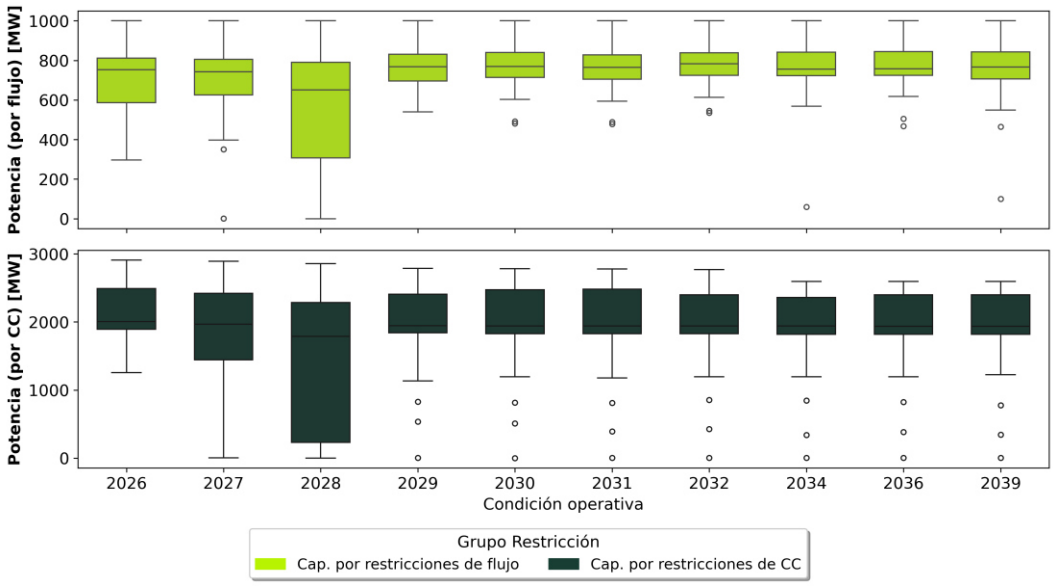
Tabla 149 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cimitarra 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	73.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2027	16.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115	Bartolome 115
2028	67.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2029	67.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2030	67.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2031	68.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2032	68.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2034	68.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2036	68.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2039	69.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115

Fuente: elaboración propia.

CiraInfanta 220

Figura 148 *Rango de capacidades para la subestación CiraInfanta 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 150 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación CiraInfanta 220 para cada año del horizonte de planeación.*

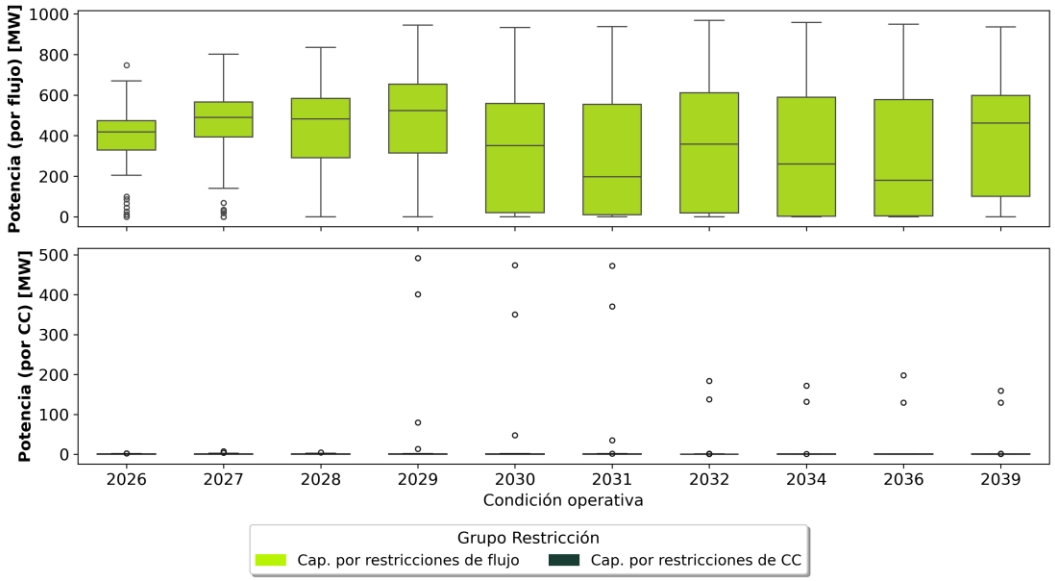
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	295.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2027	0.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Palos 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Ocaña - San Mateo 1 230 T2	La Paz 220, Tonchala 220
2029	3.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	3.64	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.92	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2034	2.2	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2036	1.38	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2039	1.37	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Fuente: elaboración propia.

Circo 115

Figura 149 *Rango de capacidades para la subestación Circo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 151 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Circo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

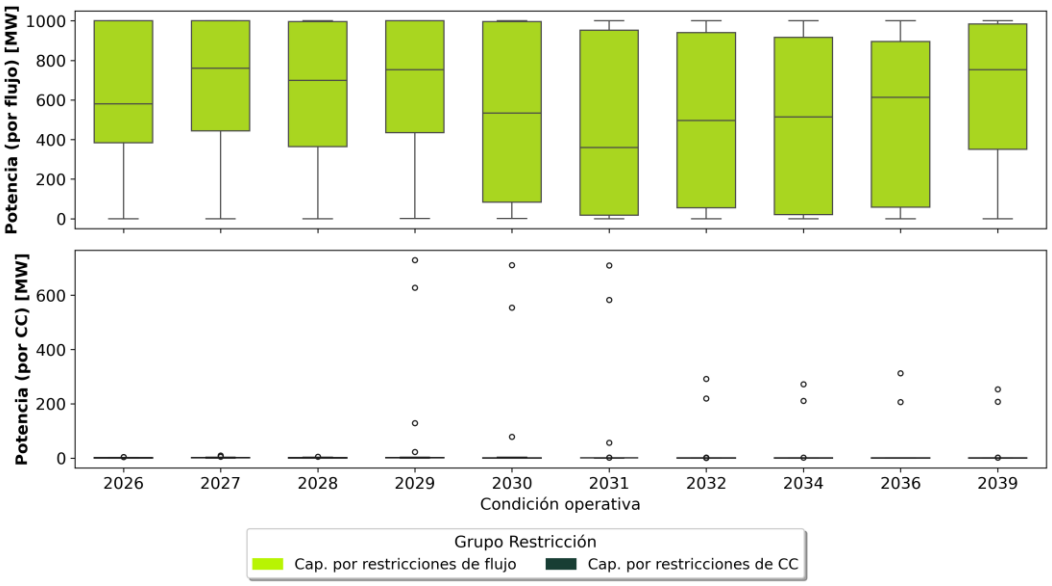
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Circo 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Circo 220

Figura 150 *Rango de capacidades para la subestación Circo 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 152 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Circo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

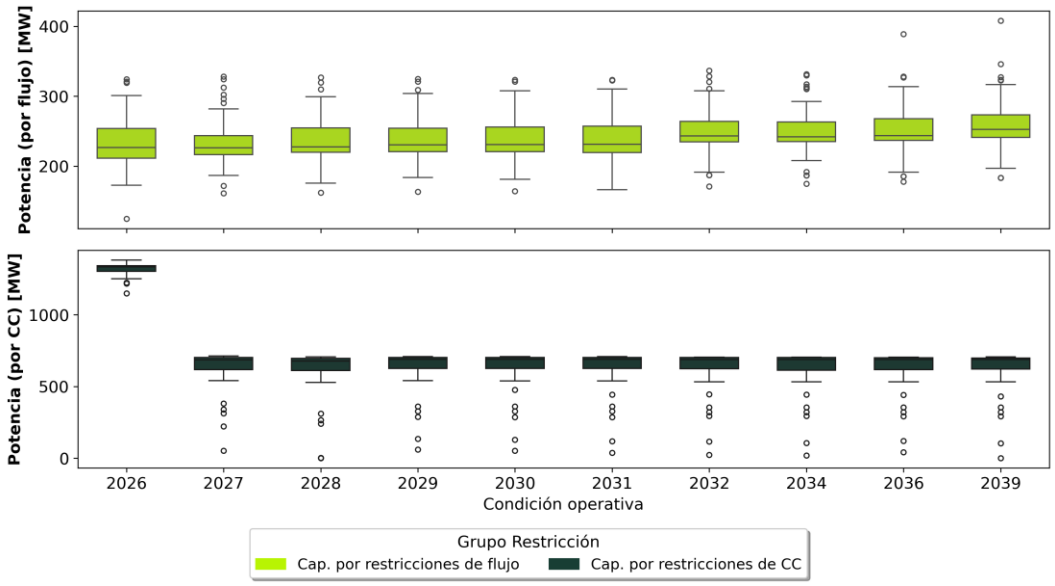
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	Aurora 115, Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Montevideo - Salitre 1 115, Chicala - Salitre 1 115 T1	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220, Colegio - Porvenir 1 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220, Chivor - Guavio 1 230	Colegio - Porvenir 1 115, Circo 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Norte - Sogamoso 1 500 T2, San Luis - Yopalosa 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Tunal 115, Salitre 115, Puerto Gaitan 220, Yopal - Yopalosa 1 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Cocorna 110

Figura 151 *Rango de capacidades para la subestación Cocorna 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 153 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cocorna 110 para cada año del horizonte de planeación.*

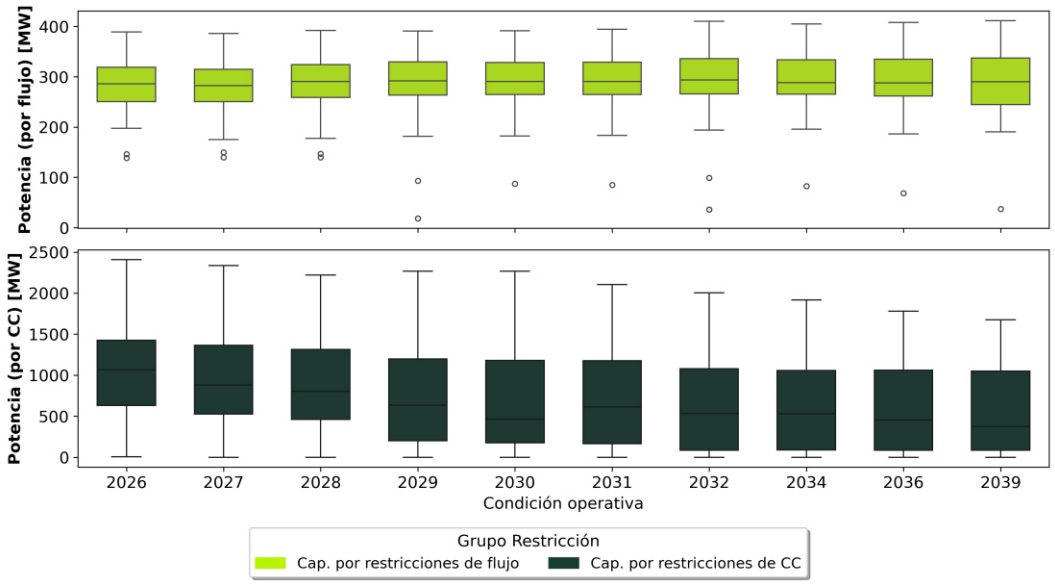
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	124.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo II 110
2027	51.46	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2028	1.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2029	60.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2030	51.2	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2031	37.62	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	24.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2034	19.87	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2036	41.57	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2039	1.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110

Fuente: elaboración propia.

Codazzi 115

Figura 152 *Rango de capacidades para la subestación Codazzi 115.*



Fuente: elaboración propia.

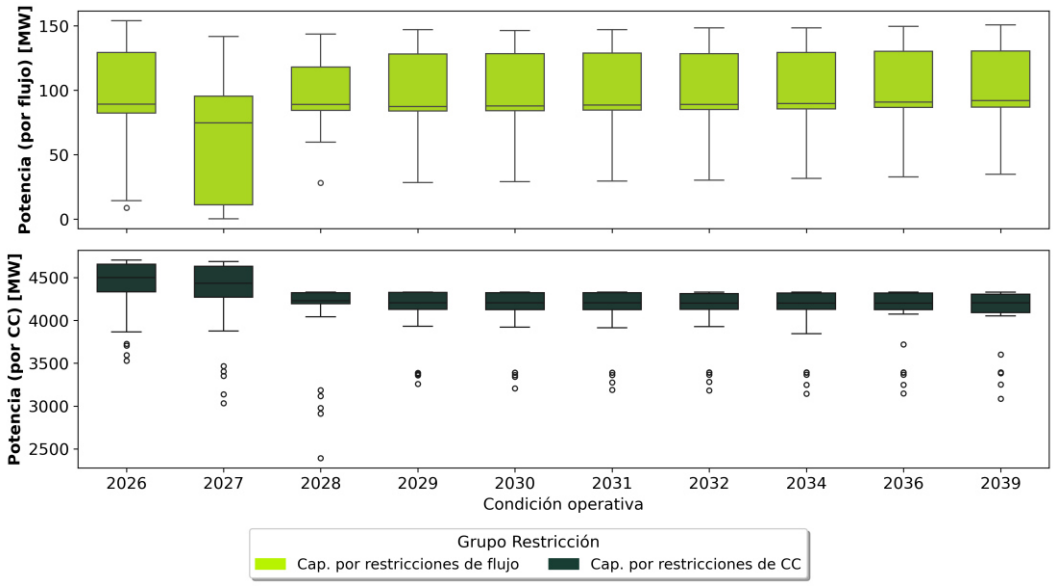
Tabla 154 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Codazzi 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.7	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.6	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Codazzi GCM 110

Figura 153 *Rango de capacidades para la subestación Codazzi GCM 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 155 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Codazzi GCM 110 para cada año del horizonte de planeación.*

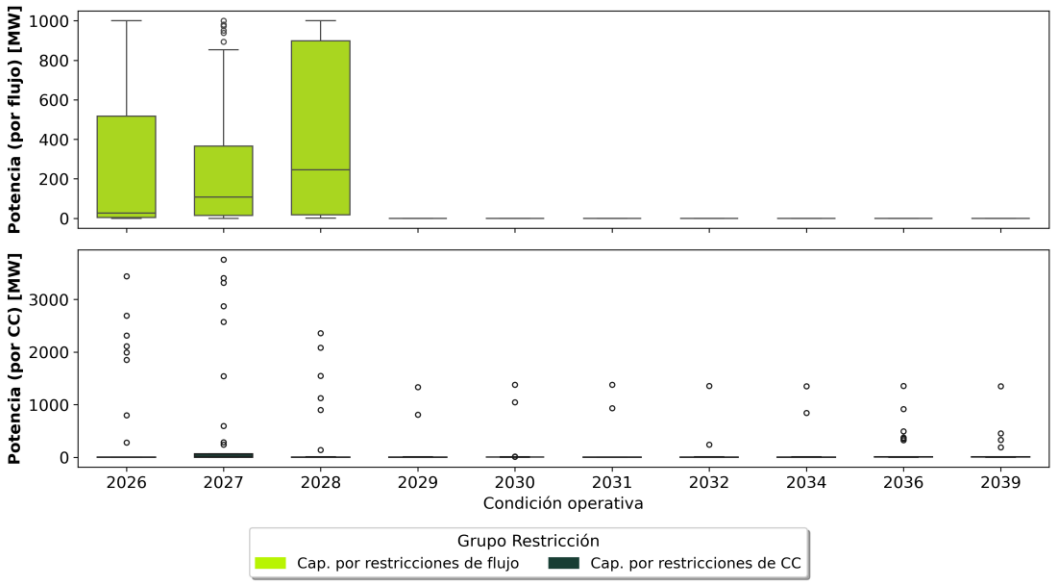
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	8.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	San Juan 110
2027	0.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	San Juan 110
2028	28.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Codazzi - Valledupar 1 110	Codazzi - La Jagua 1 110
2029	28.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Codazzi - Valledupar 1 110	Codazzi - La Jagua 1 110
2030	29.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Codazzi - Valledupar 1 110	Codazzi - La Jagua 1 110
2031	29.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Codazzi - Valledupar 1 110	Codazzi - La Jagua 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	30.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Codazzi - Valledupar 1 110	Codazzi - La Jagua 1 110
2034	31.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Codazzi - Valledupar 1 110	Codazzi - La Jagua 1 110
2036	32.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Codazzi - Valledupar 1 110	Codazzi - La Jagua 1 110
2039	34.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Codazzi - Valledupar 1 110	Codazzi - La Jagua 1 110

Fuente: elaboración propia.

Colectora 1 Eolica 500

Figura 154 *Rango de capacidades para la subestación Colectora 1 Eolica 500.*



Fuente: elaboración propia.

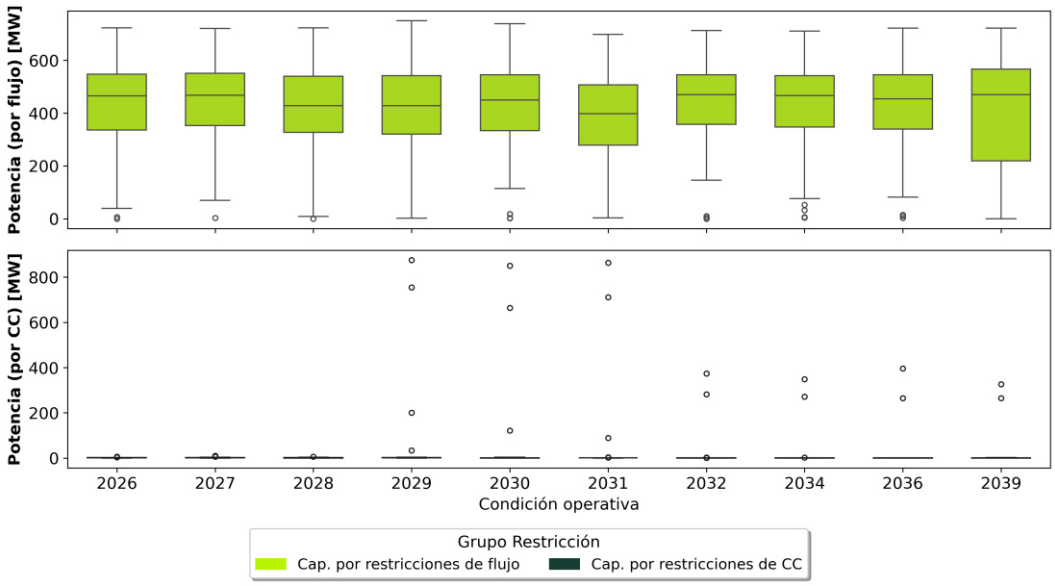
Tabla 156 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Colectora 1 Eolica 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	AJUSTE	Bolivar - Copey 1 500 T2, Chinu 2 500/110, Copey - Cuestecitas 2 500 T2, Red_Completa, Ocaña - Sogamoso T2 500, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110, Copey 220/110, Zambrano 66, San Jacinto 66, Magangue 110, Gambote 66, El Carmen 66, El Carmen 110, Calamar 66, El Carmen Temp 110/66, Aguachica 115, Termoflores 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar - Copey 1 500 T2, Chinu - Copey 1 500, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Colegio 115

Figura 155 *Rango de capacidades para la subestación Colegio 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 157 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Colegio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

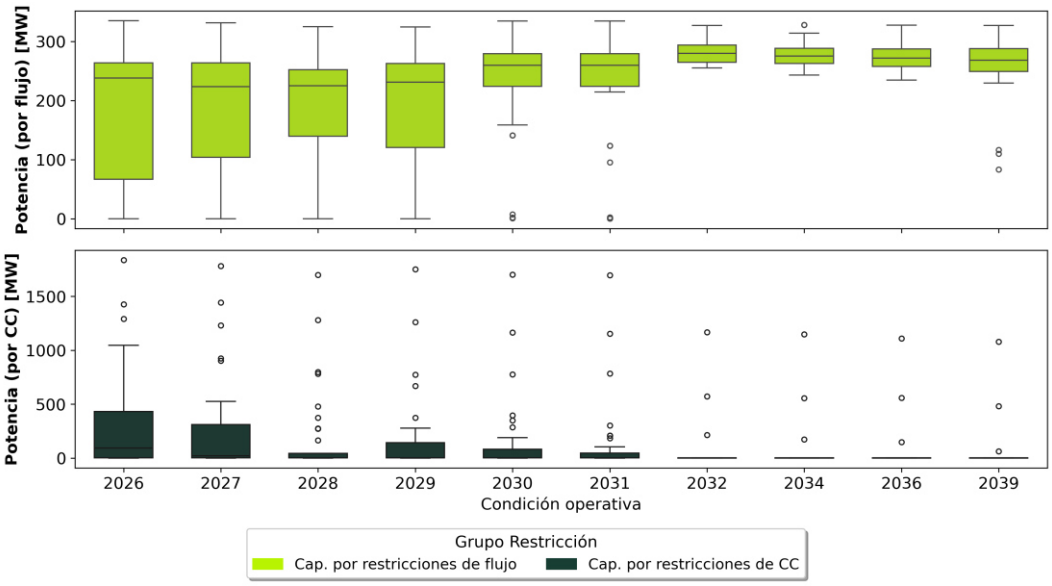
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Colombia 110

Figura 156 *Rango de capacidades para la subestación Colombia 110.*



Fuente: elaboración propia.

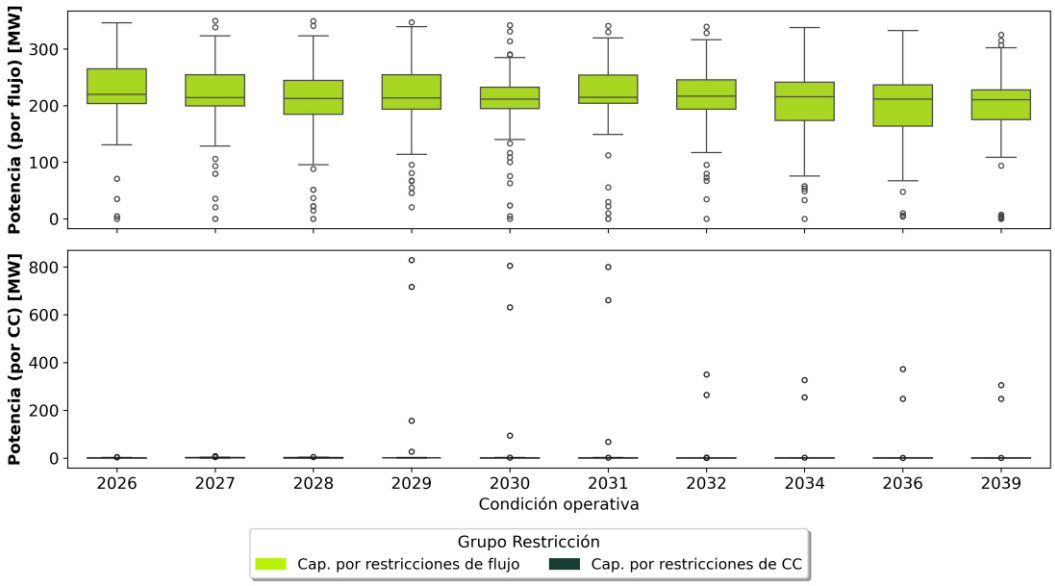
Tabla 158 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Colombia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Rodeo 110, Antioquia - Chorodo 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Rodeo 110, Antioquia - Chorodo 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - Envigado 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Antioquia - Chorodo 1 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Compartir 115

Figura 157 *Rango de capacidades para la subestación Compartir 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 159 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Compartir 115 para cada año del horizonte de planeación.*

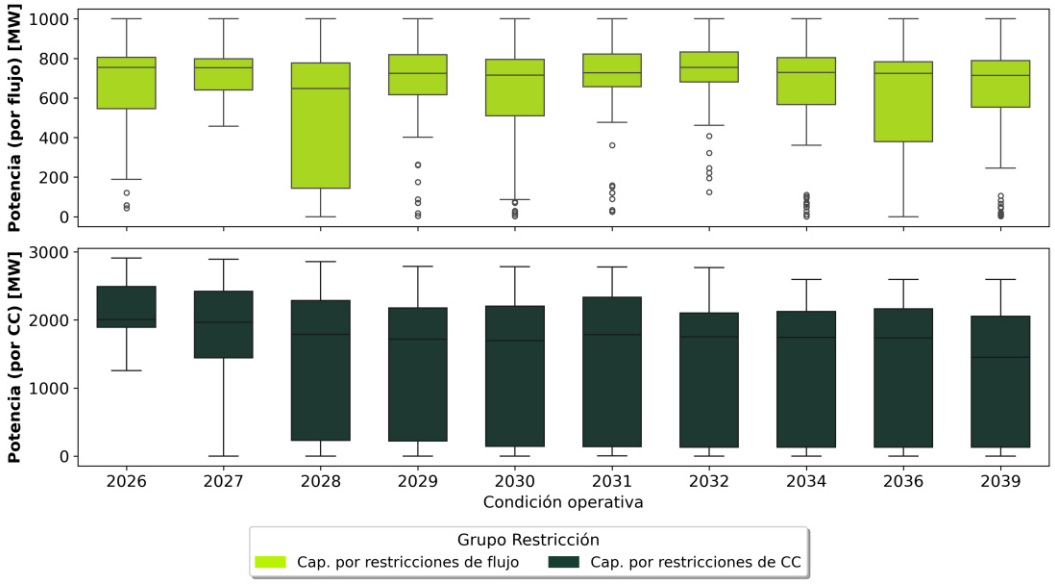
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	Aurora 115, Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Comuneros 220

Figura 158 *Rango de capacidades para la subestación Comuneros 220.*



Fuente: elaboración propia.

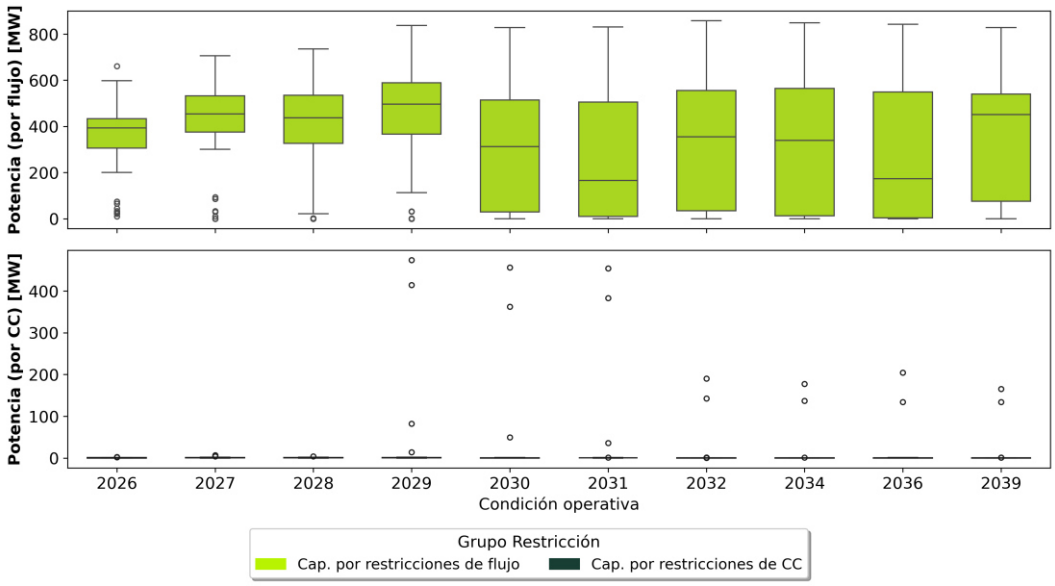
Tabla 160 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Comuneros 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	42.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Comuneros - Merilectrica 1 230	Aguachica 115
2027	0.62	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - Oiba 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2029	0.51	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	1.82	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Primavera 220
2032	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Primavera 220, Sogamoso 220
2034	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Primavera 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Palos - Toledo 1 230	Tonchala 220, La Paz 220
2039	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220

Fuente: elaboración propia.

Concordia 115

Figura 159 *Rango de capacidades para la subestación Concordia 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 161 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Concordia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

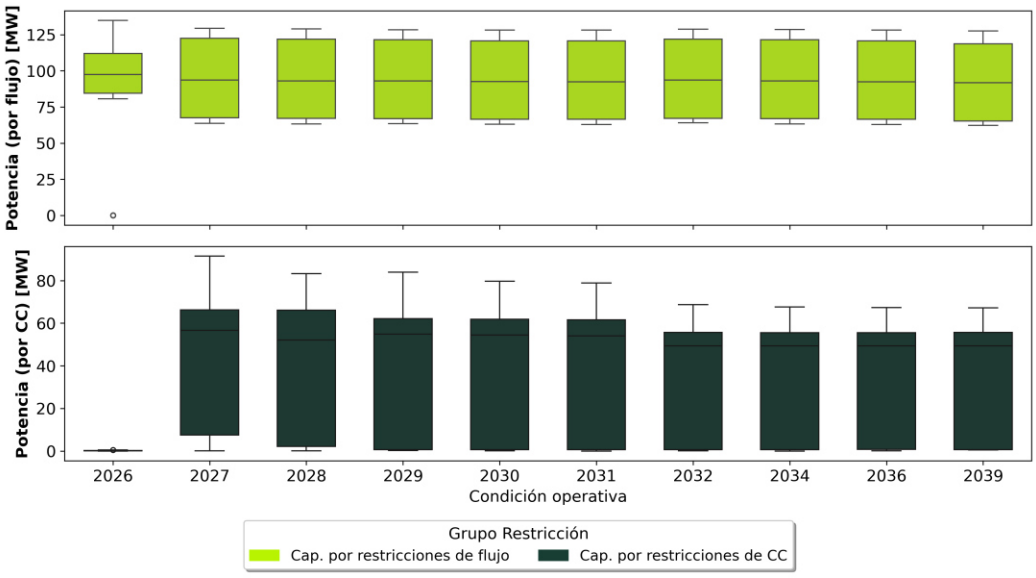
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Circo 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Concordia 57.5

Figura 160 *Rango de capacidades para la subestación Concordia 57.5.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 162 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Concordia 57.5 para cada año del horizonte de planeación.*

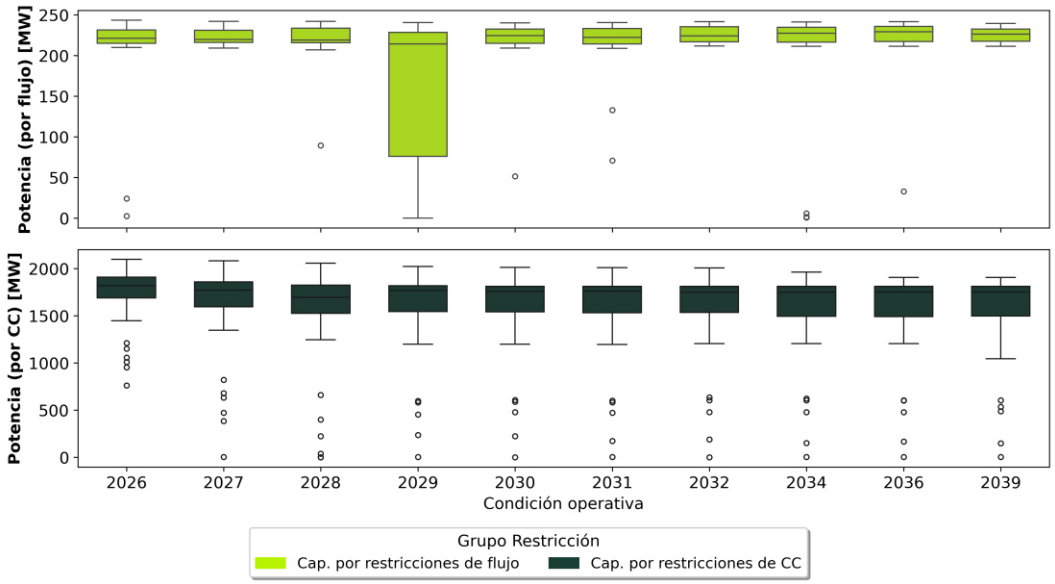
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5, Concordia 57.5
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5
2028	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5
2029	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5
2030	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5
2032	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5
2039	0.49	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5

Fuente: elaboración propia.

Conuco 115

Figura 161 *Rango de capacidades para la subestación Conuco 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 163 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Conuco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

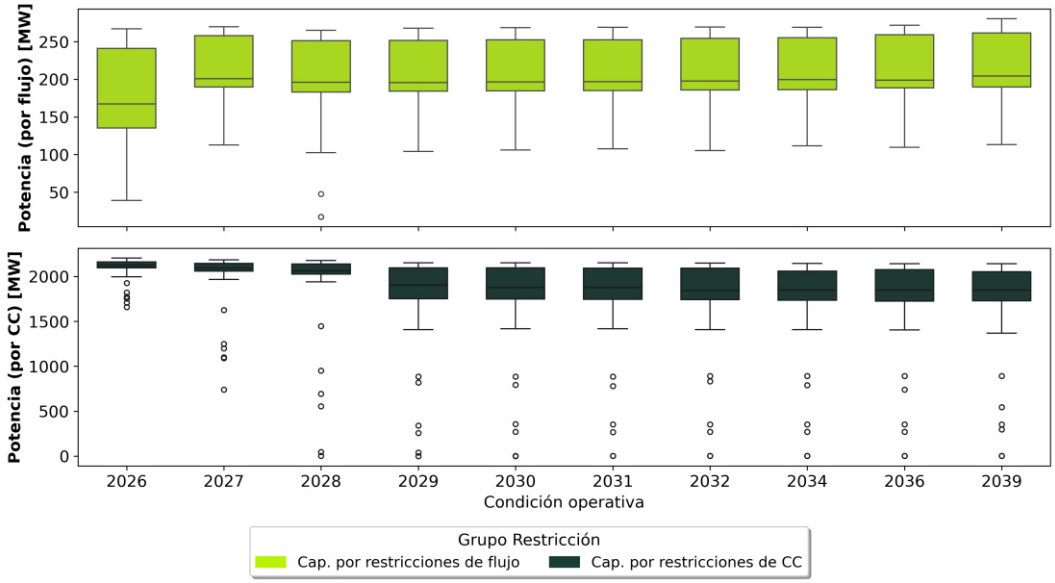
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Cucuta 220
2027	0.76	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2028	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatiguara 220
2029	0.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Guatiguara - Palenque 1 230	Mesa del Sol 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	1.72	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.44	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2034	0.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Banadia 220
2036	0.64	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2039	0.64	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Fuente: elaboración propia.

Convencion 115

Figura 162 *Rango de capacidades para la subestación Convencion 115.*



Fuente: elaboración propia.

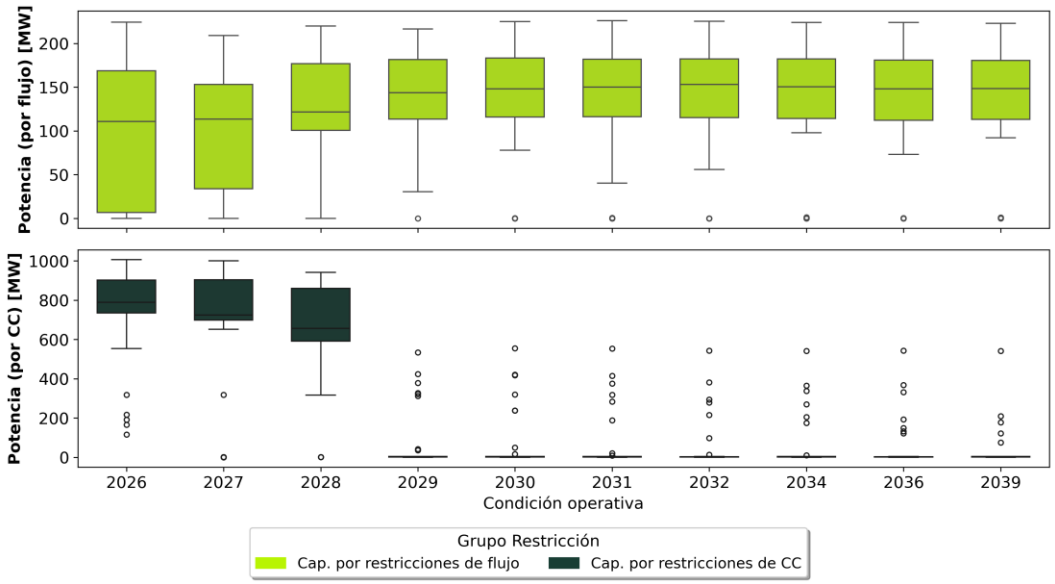
Tabla 164 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Convencion 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	38.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115	Aguachica 115
2027	112.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2028	2.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2030	0.8	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2031	1.79	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2032	1.19	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2034	0.97	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2036	1.26	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2039	0.93	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220

Fuente: elaboración propia.

Copey 110

Figura 163 *Rango de capacidades para la subestación Copey 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 165 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Copey 110 para cada año del horizonte de planeación.*

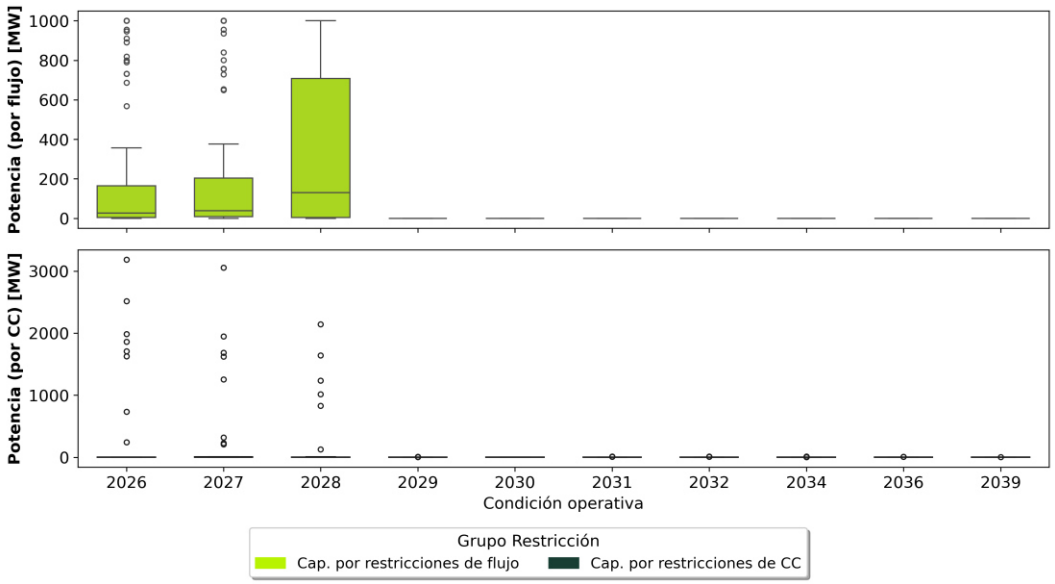
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey - Cuestecitas 2 500 T2, Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115, Chinu - Copey 1 500, Guatapurí - Valledupar 1 110, Copey 2 500/220	Copey 220/110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Copey 1 500, Guatapurí - Valledupar 1 110	Copey 220/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Magangue - El Copey 500, Guatapurí -	Copey 220/110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Valledupar 1 110, El Paso - La Loma 1 110, Bolivar - Copey 1 500 T2	
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov, Red_Base	Copey 220/110, No converge Caso Base
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110

Fuente: elaboración propia.

Copey 220

Figura 164 *Rango de capacidades para la subestación Copey 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 166 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Copey 220 para cada año del horizonte de planeación.*

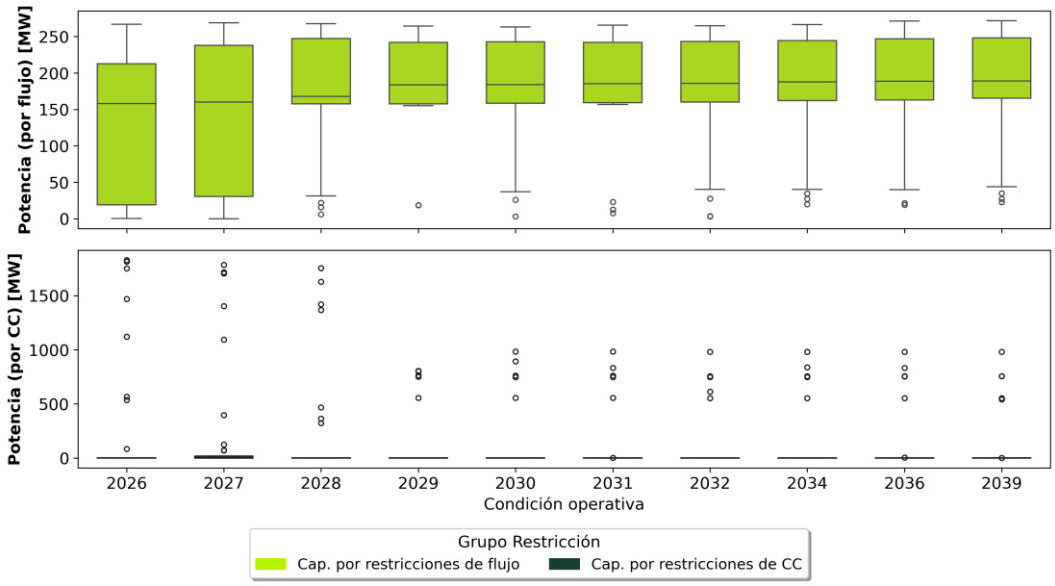
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, San Juan - Valledupar 1 220, Ocaña - Sogamoso T2 500, Copey 2 500/220, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Mompox 110, Cuestecita II 220, Aguachica 115, Termoflores 110, Copey 220/110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110	Las Flores 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Cordialidad 110

Figura 165 *Rango de capacidades para la subestación Cordialidad 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 167 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cordialidad 110 para cada año del horizonte de planeación.*

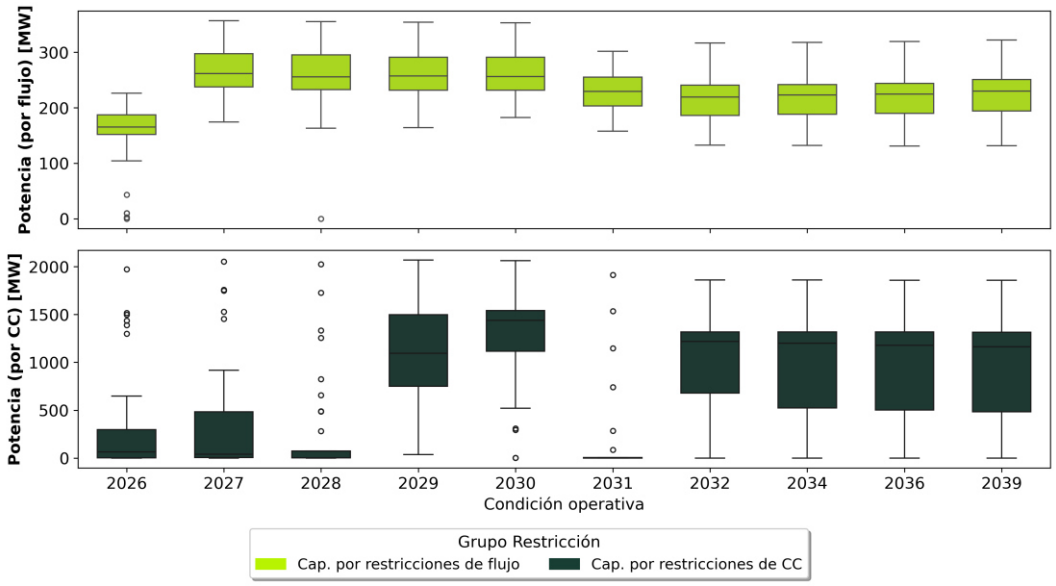
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220, Tebsa 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Cordova (Antioquia) 110

Figura 166 *Rango de capacidades para la subestación Cordova (Antioquia) 110.*



Fuente: elaboración propia.

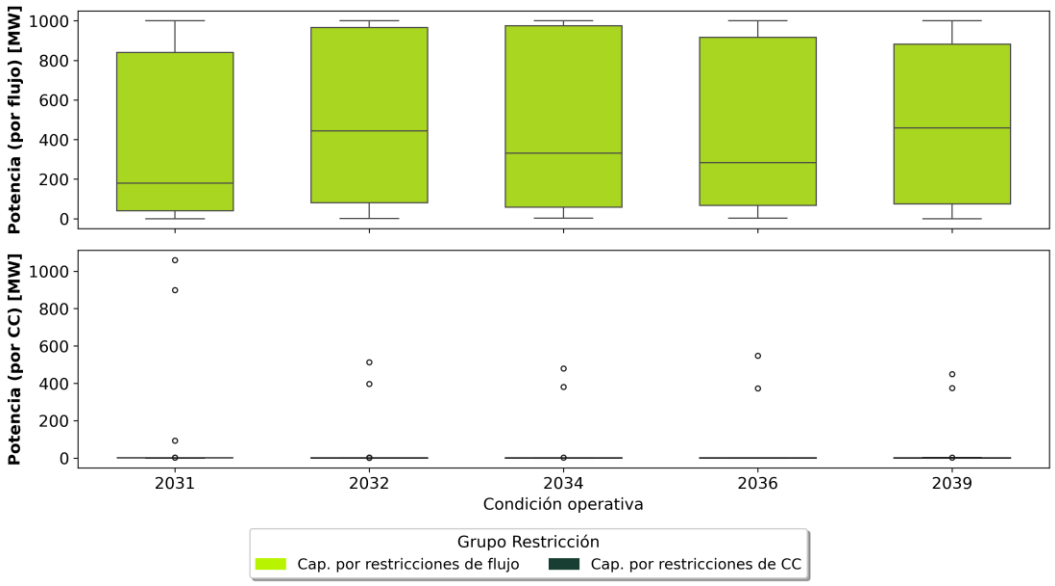
Tabla 168 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cordova (Antioquia) 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente - Rionegro 1 110	Escuela de Minas 110
2029	35.65	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guayabal 110
2030	1.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Corzo 115

Figura 167 *Rango de capacidades para la subestación Corzo 115.*



Fuente: elaboración propia.

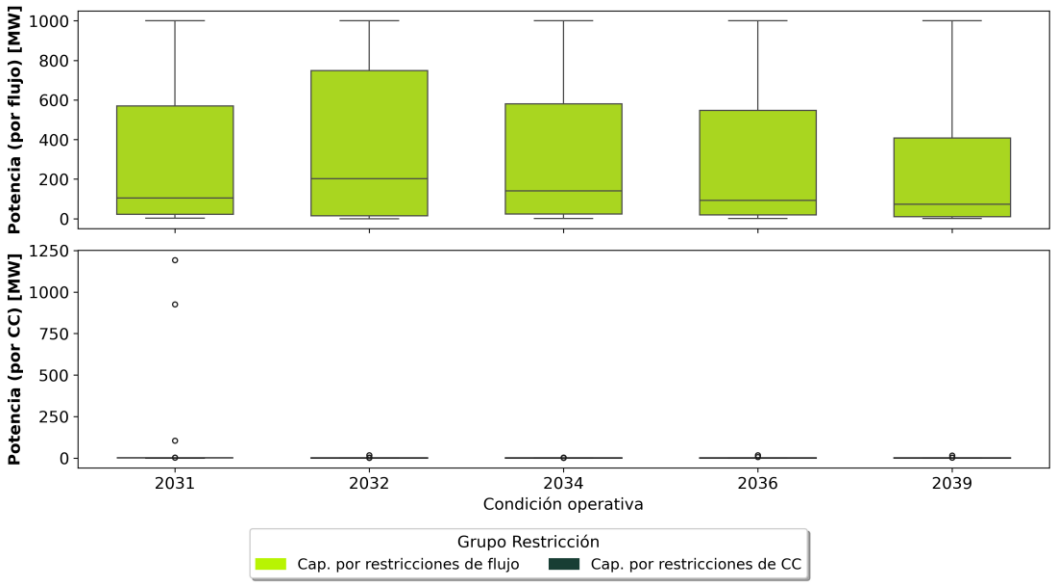
Tabla 169 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Corzo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Corzo 500

Figura 168 *Rango de capacidades para la subestación Corzo 500.*



Fuente: elaboración propia.

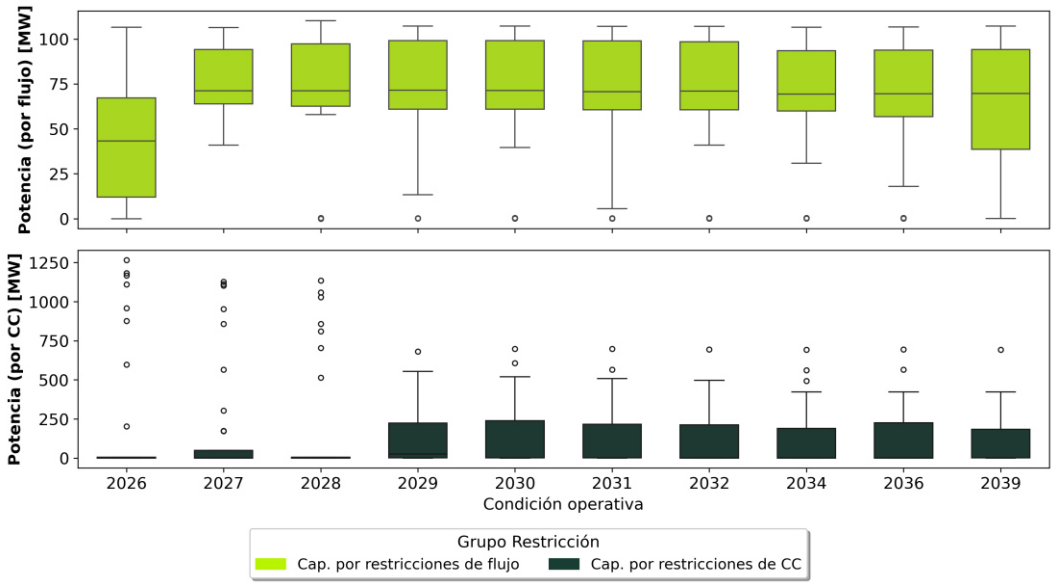
Tabla 170 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Corzo 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Cospique 66

Figura 169 *Rango de capacidades para la subestación Cospique 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 171 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cospique 66 para cada año del horizonte de planeación.*

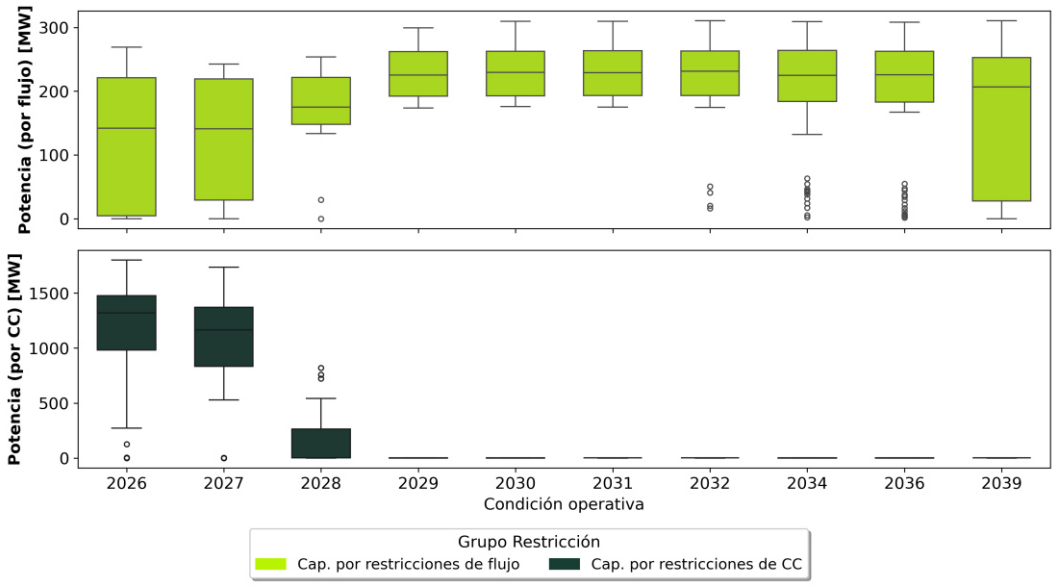
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66	Termoflores 110, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2032	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 1 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2036	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Coveñas 110

Figura 170 *Rango de capacidades para la subestación Coveñas 110.*



Fuente: elaboración propia.

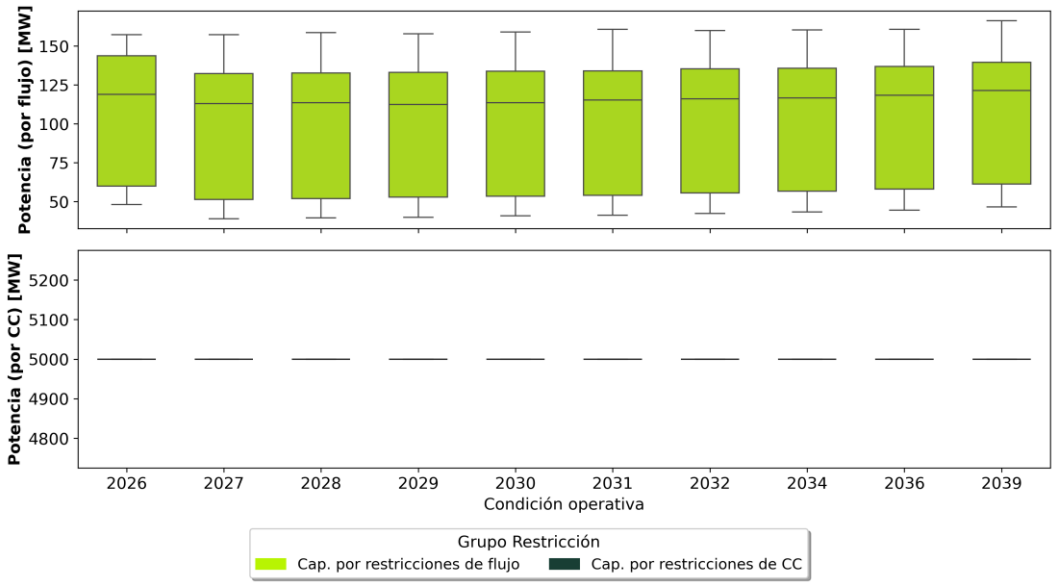
Tabla 172 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Coveñas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Coveñas 1 110, Cerete - Nva Monteria 1 110	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Coveñas 1 110, Nva Toluviejo - Sierra Flor 1 110	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu 3 500/110	La Mojana 110
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110, Chinu Planta 110
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66, Chinu 110

Fuente: elaboración propia.

Cruzada 110

Figura 171 *Rango de capacidades para la subestación Cruzada 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 173 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cruzada 110 para cada año del horizonte de planeación.*

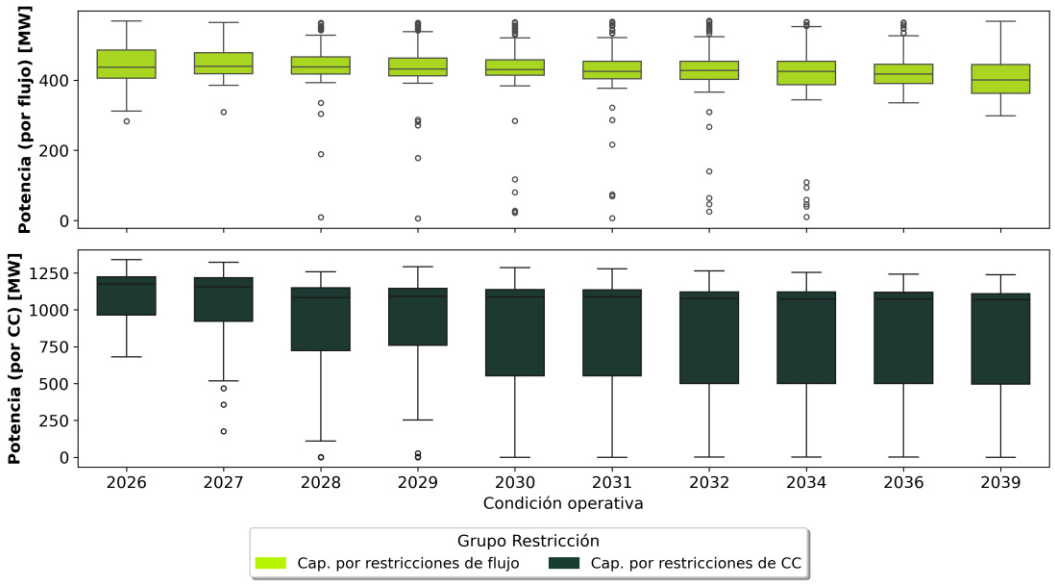
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	48.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2027	39.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2028	39.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2029	39.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2030	40.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2031	41.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	42.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2034	43.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2036	44.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2039	46.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Fuente: elaboración propia.

Cuba 115

Figura 172 *Rango de capacidades para la subestación Cuba 115.*



Fuente: elaboración propia.

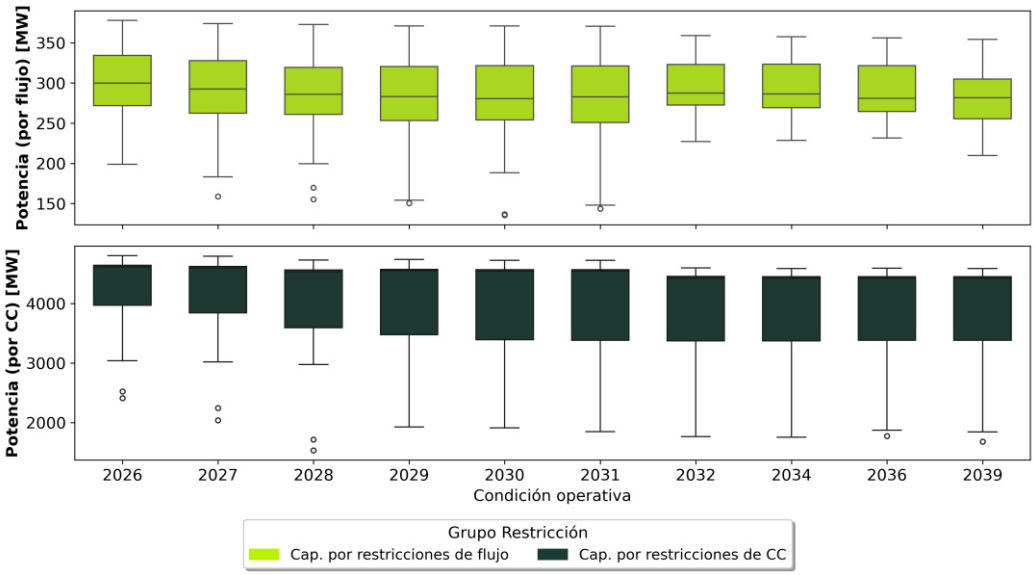
Tabla 174 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuba 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	282.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	No Converge
2027	175.86	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	La Rosa 115
2028	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2029	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2032	1.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	0.91	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.6	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	La Rosa 115

Fuente: elaboración propia.

Cucuana 115

Figura 173 *Rango de capacidades para la subestación Cucuana 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 175 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cucuana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

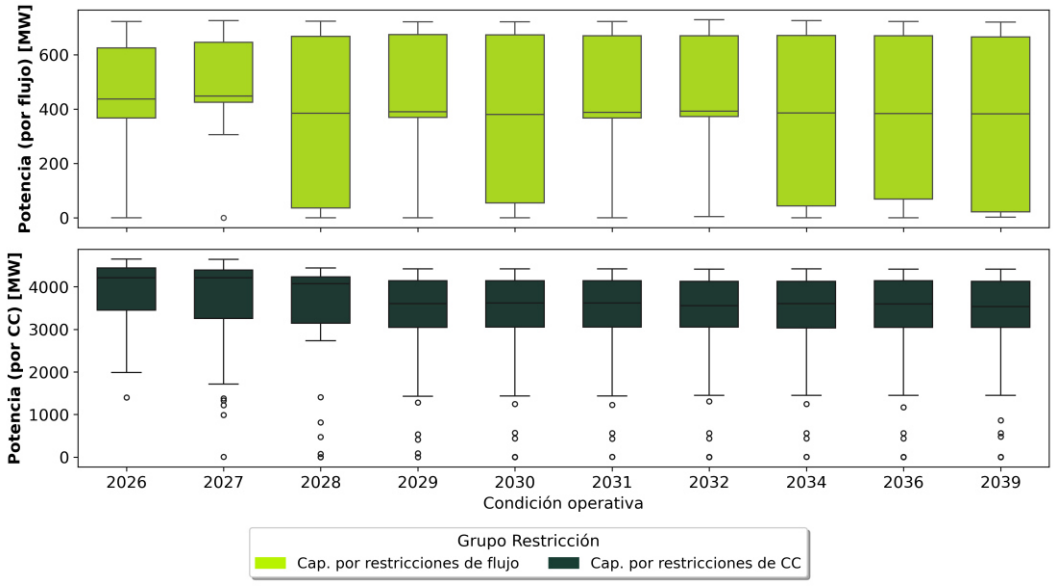
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	198.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Diamante 115
2027	158.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Diamante 115
2028	155.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Diamante 115
2029	150.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Diamante 115
2030	135.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Arreboles 115
2031	143.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Arreboles 115
2032	227.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague 2 230/115	Ibague 230/115
2034	228.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague 2 230/115	Ibague 230/115
2036	231.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague 2 230/115	Ibague 230/115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	209.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Papayo 115

Fuente: elaboración propia.

Cucuta 220

Figura 174 *Rango de capacidades para la subestación Cucuta 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 176 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cucuta 220 para cada año del horizonte de planeación.*

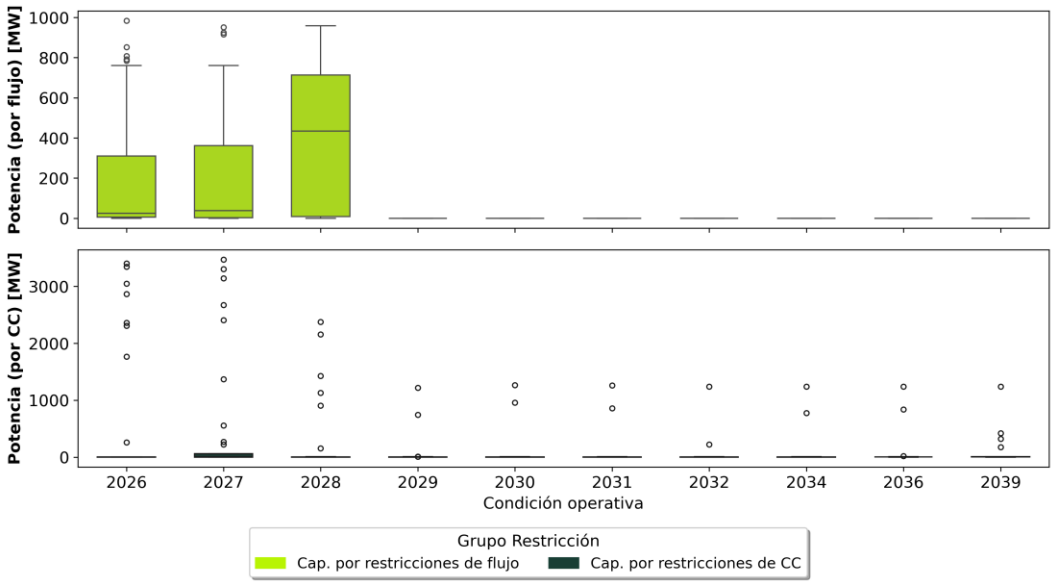
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Tibu - Zulia 1 115, Insula - Zulia	La Paz 220, Aguachica 115, Tonchala 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			1 115, San Mateo 1 230/115	
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, San Mateo 1 230/115, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	San Mateo 1 230/115, Tibu - Zulia 1 115	Palenque 115, Tonchala 220, Aguachica 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2032	0.85	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2039	1.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Fuente: elaboración propia.

Cuestecita 220

Figura 175 *Rango de capacidades para la subestación Cuestecita 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 177 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuestecita 220 para cada año del horizonte de planeación.*

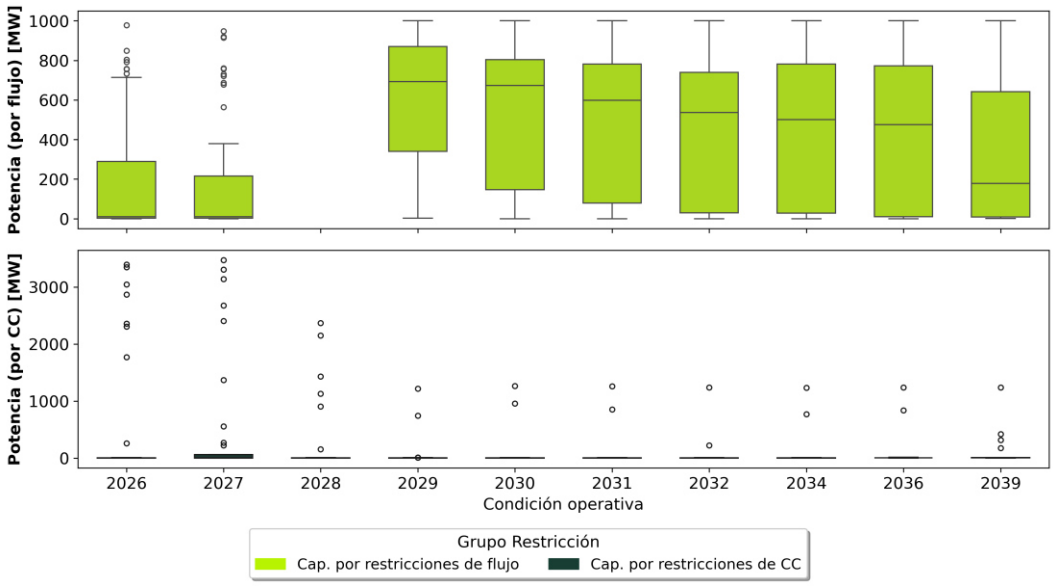
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Copey - Cuestecitas 2 500 T2, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Mompox 110, Copey 220/110, Termoflores 110, Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Cuestecitas - Jouktai 1 110, Chinu - Copey 1 500, Sabana 3 500/220	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115, Las Flores 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Cuestecita II 220

Figura 176 *Rango de capacidades para la subestación Cuestecita II 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 178 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuestecita II 220 para cada año del horizonte de planeación.*

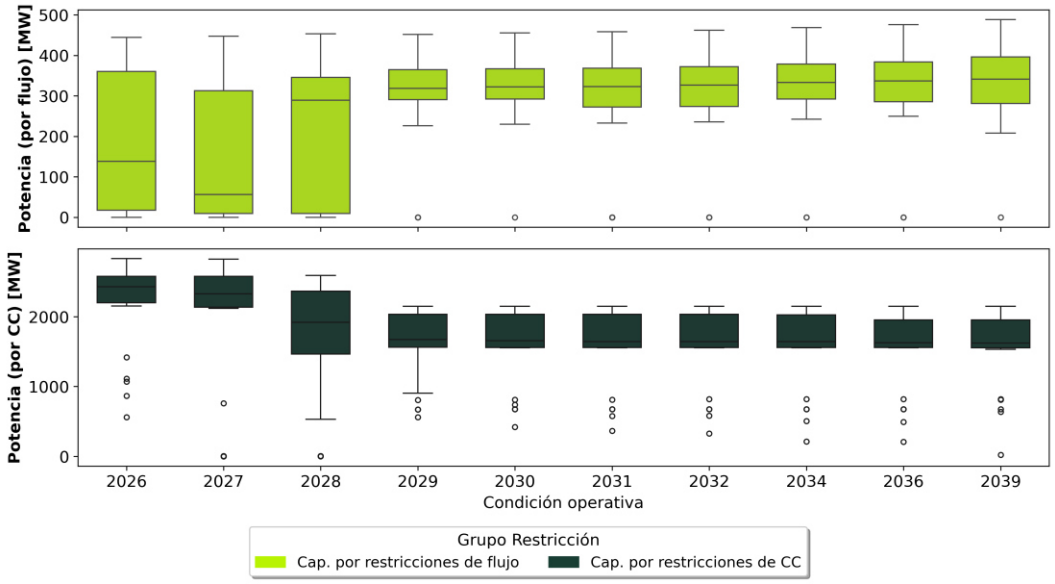
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Red_Base	No converge Caso Base, Termoflores 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar - Copey 1 500 T2	Magangue - Since 1 110, Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Red_Completa	No Converge, Bolivar 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción		
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Santa Marta 110, Manzanares 110, Libertad 110, Gaira 110, Bureche 110, Cuestecitas 2 500/230
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Santa Marta 110, Manzanares 110, Libertad 110, Gaira 110, Bureche 110, Cuestecitas 2 500/230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Red_Completa	Santa Marta 110, Manzanares 110, Libertad 110, Gaira 110, Cuestecita 220, Bureche 110, Cuestecitas 2 500/230, El Rio 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Santa Marta 110, Manzanares 110, Libertad 110, Gaira 110, Cuestecita 220, Bureche 110, Cuestecitas 2 500/230, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Gaira - T Puerto Nuevo 1 110
2039	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220

Fuente: elaboración propia.

Cuestecitas 110

Figura 177 *Rango de capacidades para la subestación Cuestecitas 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 179 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuestecitas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

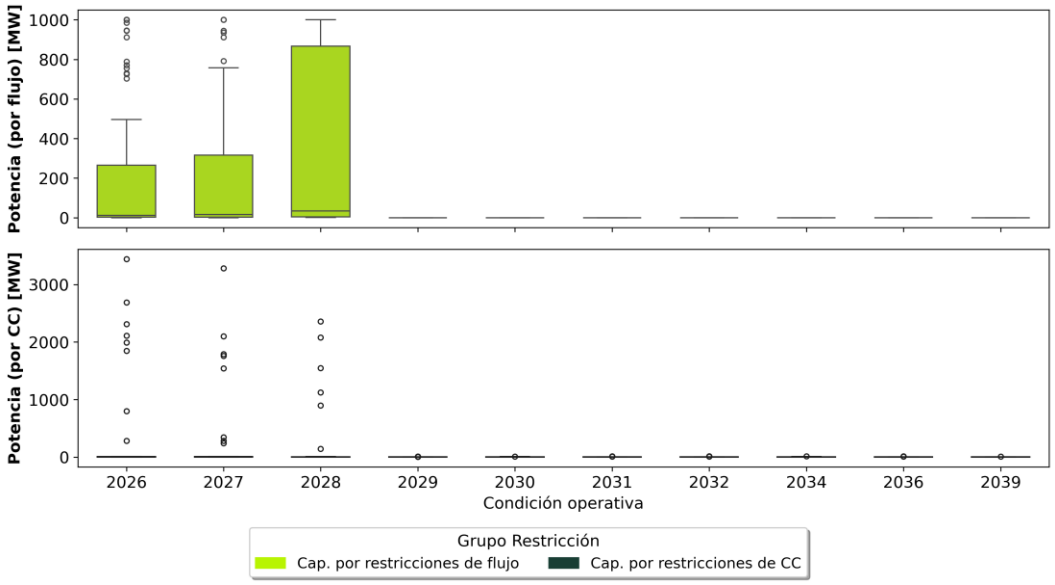
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110, Copey - Cuestecitas 2 500 T2	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115, Copey 220/110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115

Fuente: elaboración propia.

Cuestecitas 500

Figura 178 *Rango de capacidades para la subestación Cuestecitas 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 180 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuestecitas 500 para cada año del horizonte de planeación.*

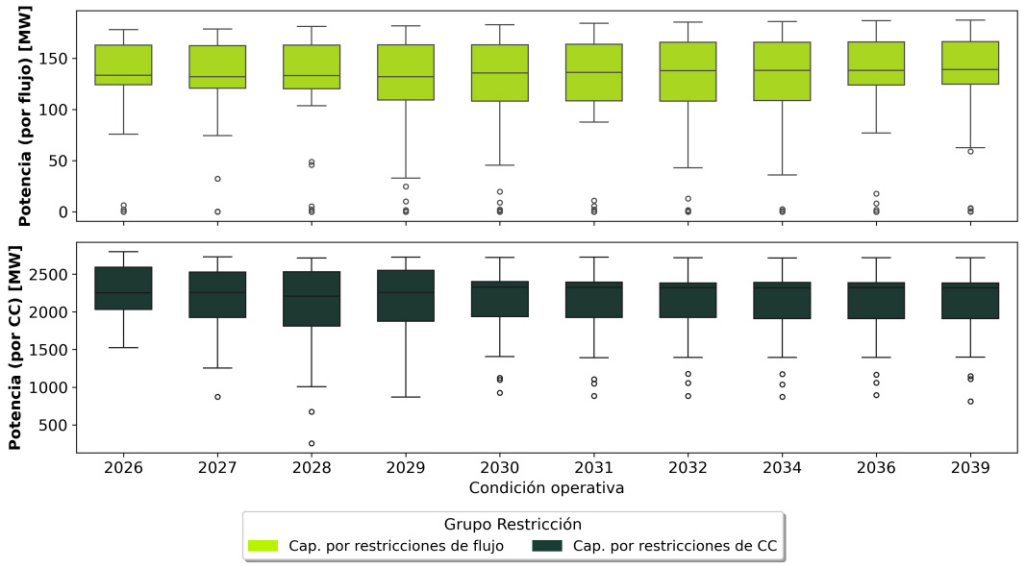
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	AJUSTE	Red_Base, Red_Completa, Cuestecitas - Jouktai 1 110	No converge Caso Base, Mompox 110, Zambrano 66, San Jacinto 66, Magangue 110, Gambote 66, El Carmen 66, El Carmen

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
				110, Calamar 66, El Carmen Temp 110/66, Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115, Termoflores 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar - Copey 1 500 T2	Magangue - Since 1 110, Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Diaco 115

Figura 179 *Rango de capacidades para la subestación Diaco 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 181 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Diaco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Banadia 115, Bartolome 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115,	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220

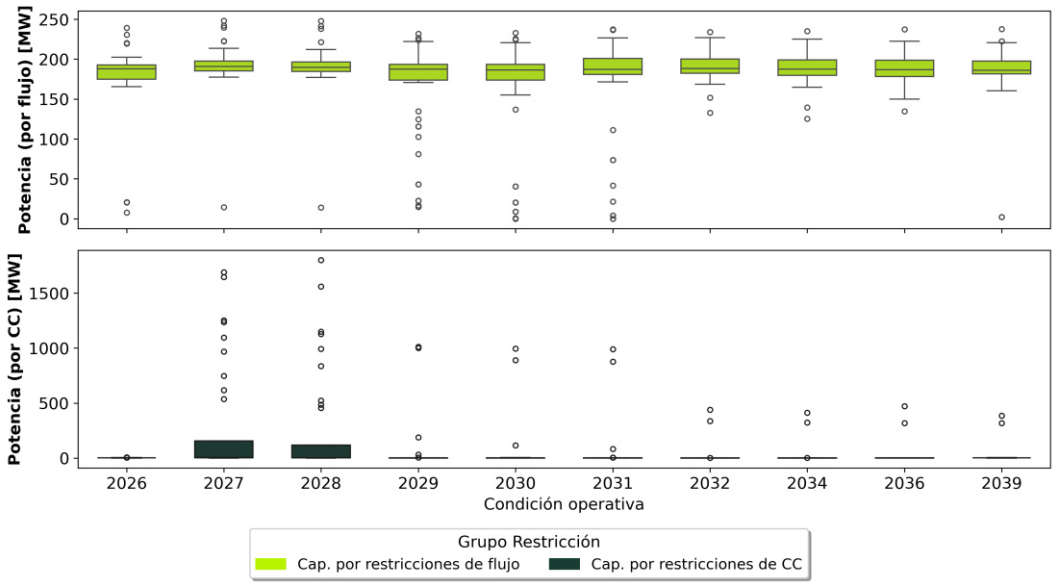
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Aguaclara - Alcaravan 2 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Cabrera 1 230/115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Chivor - Tunjita 1 115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Guavio 230/115/13.2, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chivor - Tunjita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Chivor - Tunjita 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Diaco COD 115

Figura 180 *Rango de capacidades para la subestación Diaco COD 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 182 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Diaco COD 115 para cada año del horizonte de planeación.*

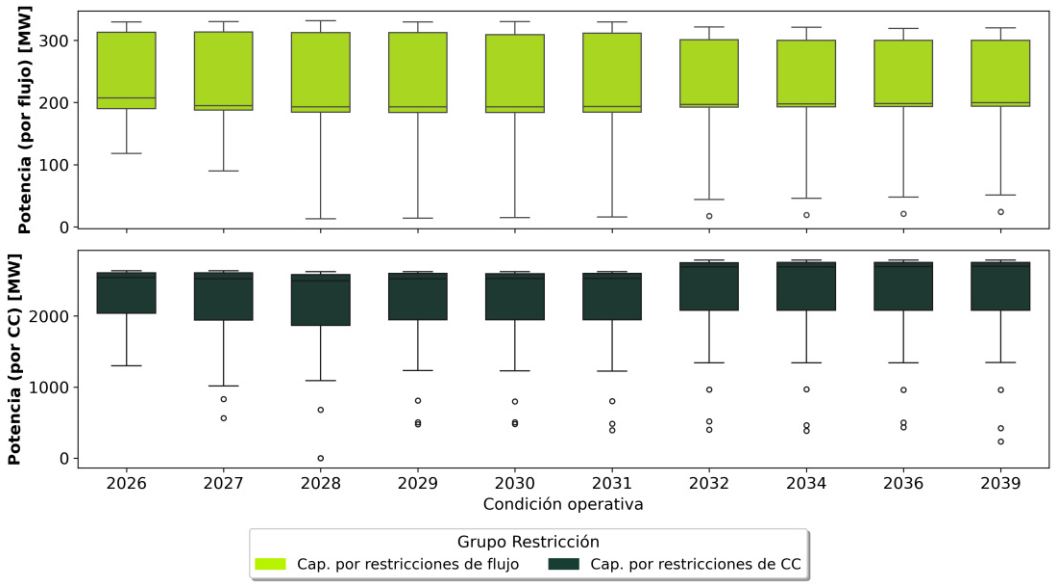
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Nueva Esperanza 1 500	Colegio - Porvenir 1 115, Norte 500/230, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Diamante 115

Figura 181 *Rango de capacidades para la subestación Diamante 115.*



Fuente: elaboración propia.

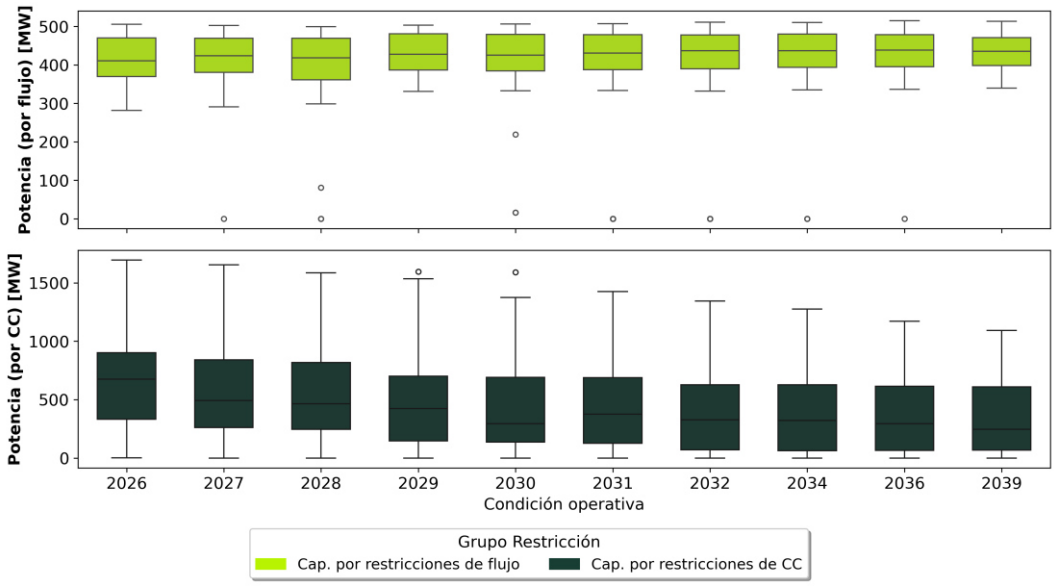
Tabla 183 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Diamante 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	117.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2027	90.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2028	0.98	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	14.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2030	14.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2031	15.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2032	17.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2034	19.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2036	21.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2039	24.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115

Fuente: elaboración propia.

Diesel II 115

Figura 182 *Rango de capacidades para la subestación Diesel II 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 184 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Diesel II 115 para cada año del horizonte de planeación.*

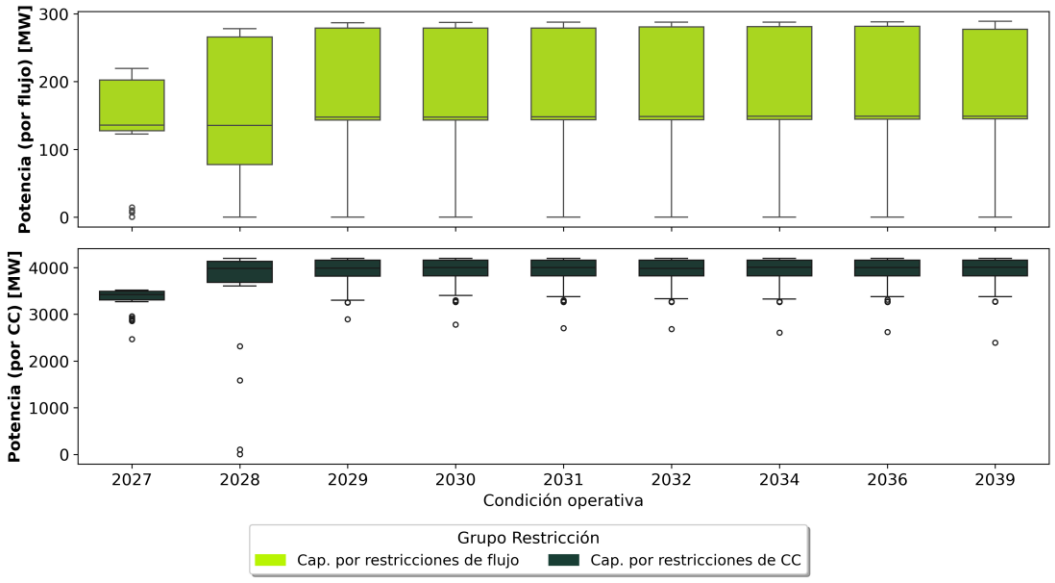
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.43	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115, San Marcos 115, Juanchito 220 (115)
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 2 230, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Don Juana 115

Figura 183 *Rango de capacidades para la subestación Don Juana 115.*



Fuente: elaboración propia.

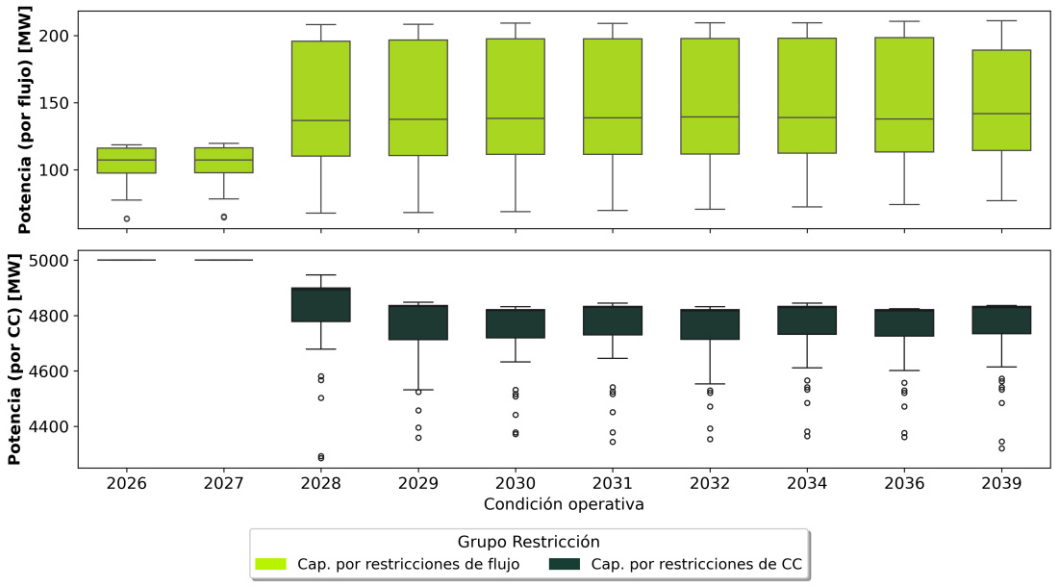
Tabla 185 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Don Juana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Cucuta 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Cucuta 230/115, Insula - Zulia 1 115, Ocaña - San Mateo 1 230 T2	Tonchala 220, Aguachica 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220

Fuente: elaboración propia.

Doncello 115

Figura 184 *Rango de capacidades para la subestación Doncello 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 186 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Doncello 115 para cada año del horizonte de planeación.*

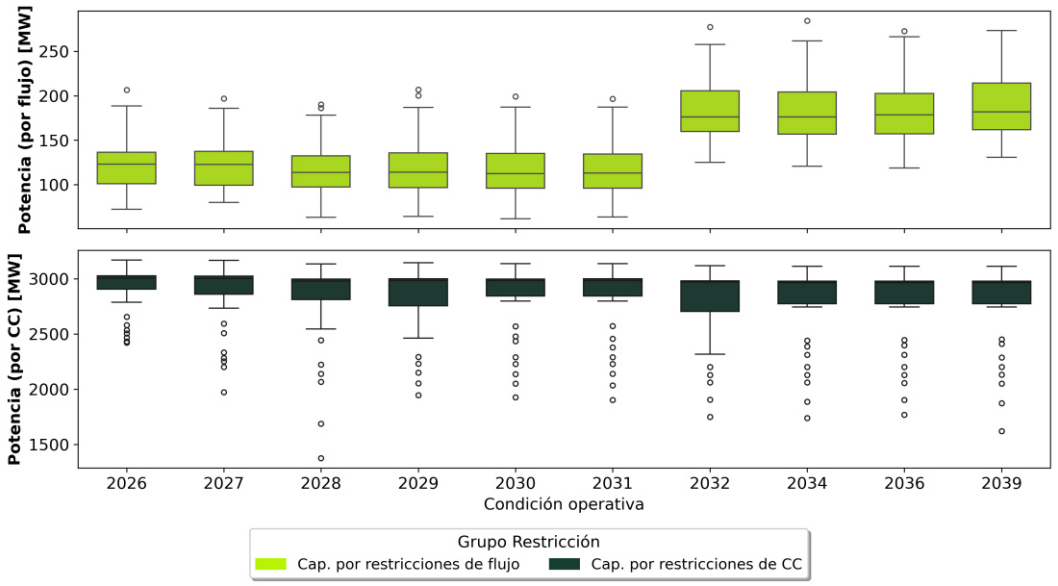
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	63.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Altamira - Florencia 1 115
2027	64.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Altamira - Florencia 1 115
2028	67.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2029	68.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2030	68.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	69.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2032	70.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2034	72.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2036	74.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2039	77.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115

Fuente: elaboración propia.

Dorada 115

Figura 185 *Rango de capacidades para la subestación Dorada 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 187 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Dorada 115 para cada año del horizonte de planeación.*

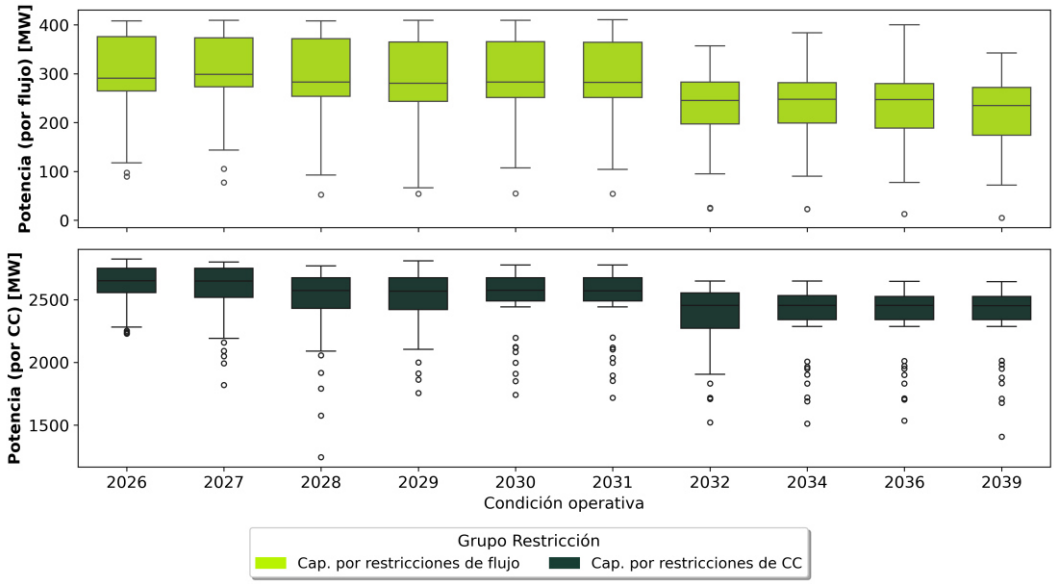
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	72.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Dorada - Purnio 1 115	Dorada - Victoria 1 115
2027	79.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Dorada - Purnio 1 115	Dorada - Victoria 1 115
2028	63.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2029	64.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Dorada - Purnio 1 115	Dorada - Victoria 1 115
2030	61.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Dorada - Purnio 1 115	Dorada - Victoria 1 115
2031	63.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Dorada - Purnio 1 115	Dorada - Victoria 1 115
2032	125.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Dorada - La Ceiba 115	Dorada - Purnio 1 115
2034	120.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Dorada - La Ceiba 115	Dorada - Purnio 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	118.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Dorada - La Ceiba 115	Dorada - Purnio 1 115
2039	130.83	Tensiones y/o Cargabilidades	Dorada - La Ceiba 115	Dorada - Purnio 1 115

Fuente: elaboración propia.

Dorada Norte 115

Figura 186 *Rango de capacidades para la subestación Dorada Norte 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 188 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Dorada Norte 115 para cada año del horizonte de planeación.*

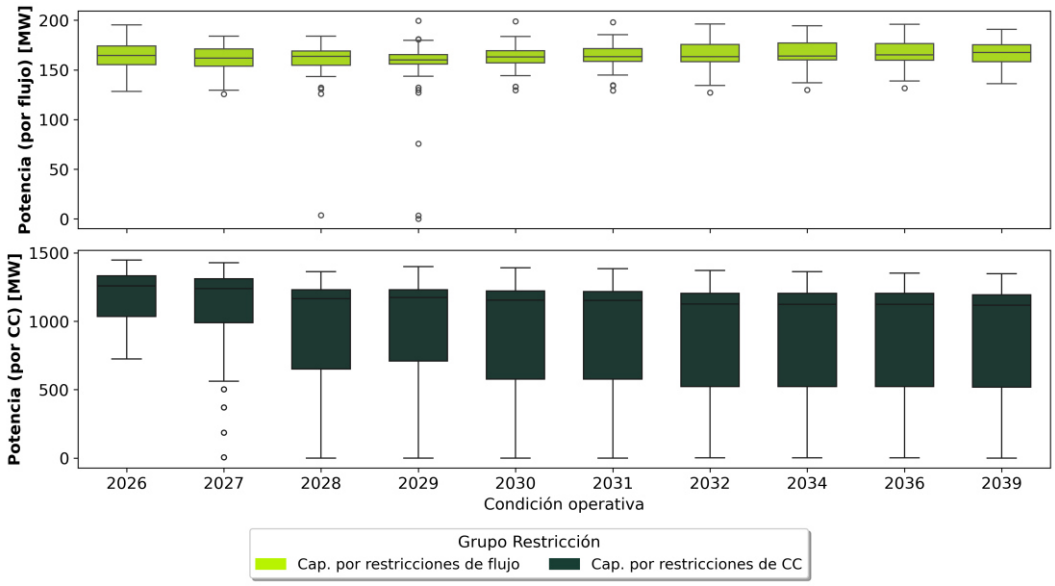
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	89.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2027	77.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	52.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2029	54.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2030	54.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2031	54.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2032	23.71	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 230/115	Dorada - Purnio 1 115
2034	22.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115	Dorada - Purnio 1 115
2036	12.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - Purnio 1 115
2039	5.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - Purnio 1 115

Fuente: elaboración propia.

Dosquebradas 115

Figura 187 *Rango de capacidades para la subestación Dosquebradas 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 189 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Dosquebradas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

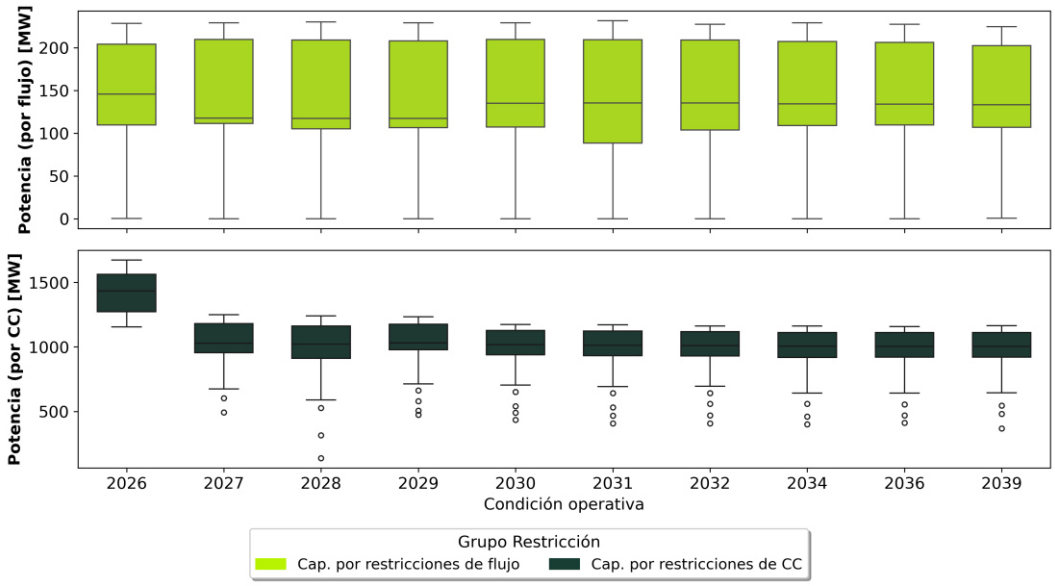
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	128.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dosquebradas - La Rosa 1 115
2027	6.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2028	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2032	1.06	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.62	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	La Rosa 115

Fuente: elaboración propia.

Duitama 115

Figura 188 *Rango de capacidades para la subestación Duitama 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 190 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Duitama 115 para cada año del horizonte de planeación.*

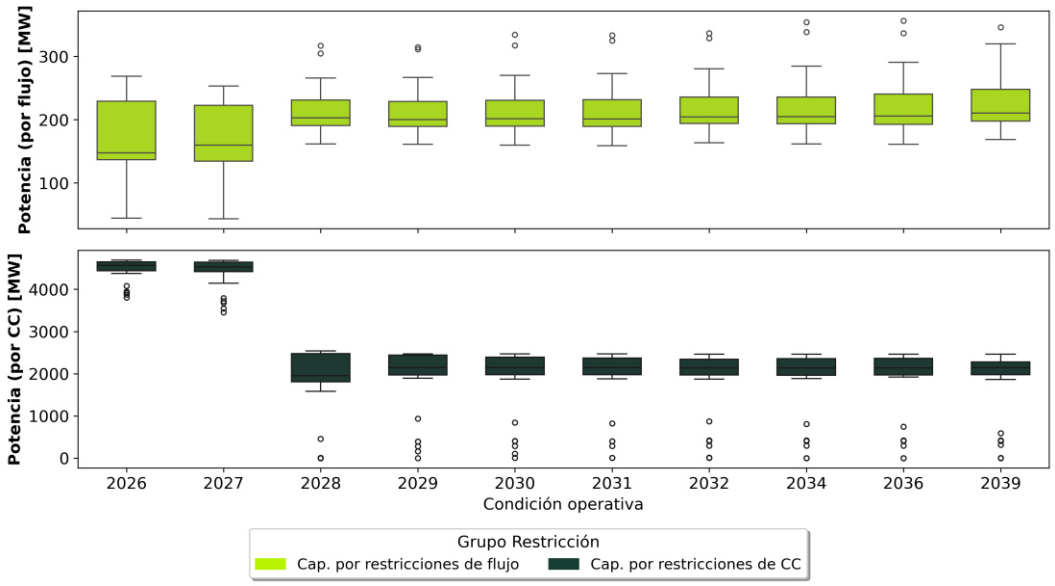
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Belencito - Suamox 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Samore - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115	Banadia 115, Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 1 230/115, Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2039	0.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115

Fuente: elaboración propia.

El Banco 110

Figura 189 *Rango de capacidades para la subestación El Banco 110.*



Fuente: elaboración propia.

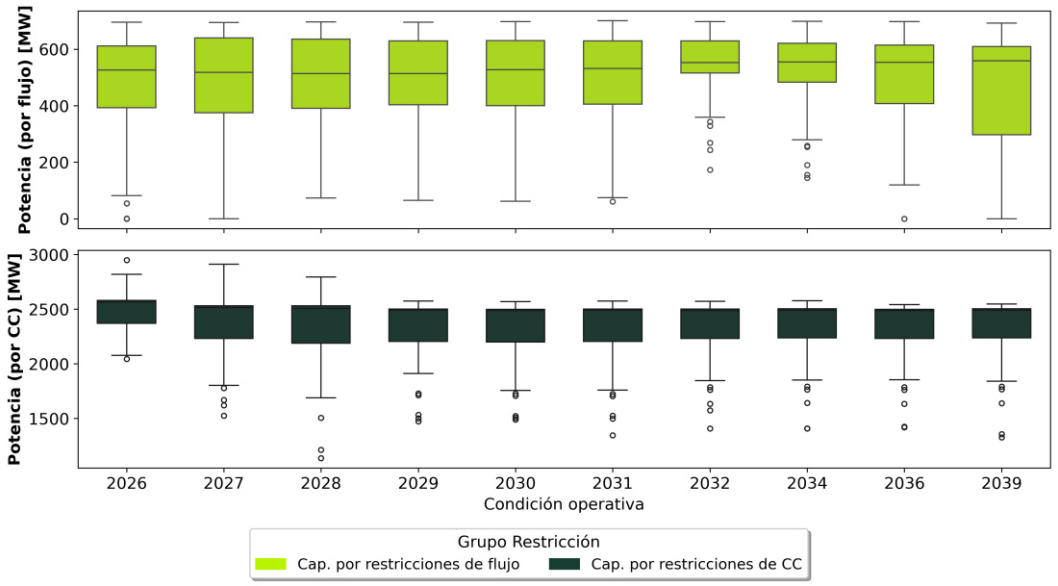
Tabla 191 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Banco 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	44.42	Tensiones y/o Cargabilidades	El Paso - La Loma 1 110	El Copey - El Paso 1 110
2027	43.62	Tensiones y/o Cargabilidades	El Paso - La Loma 1 110	El Copey - El Paso 1 110
2028	0.8	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2029	1.37	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2030	2.55	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2031	1.75	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2032	2.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2034	0.55	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2036	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2039	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110

Fuente: elaboración propia.

El Bote 115

Figura 190 *Rango de capacidades para la subestación El Bote 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 192 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Bote 115 para cada año del horizonte de planeación.*

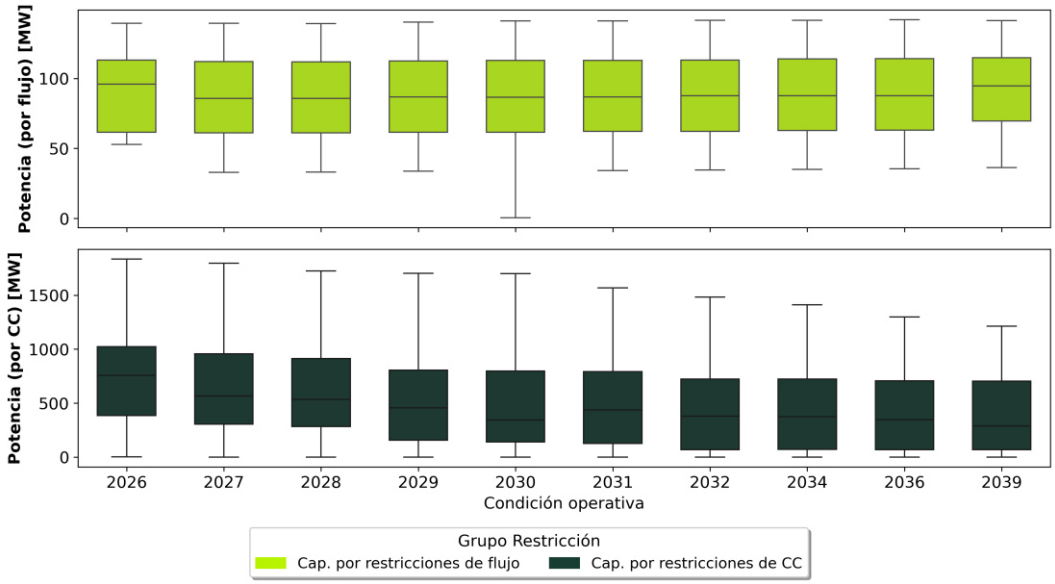
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Betania - Tesalia 1 230 T2, Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2028	73.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2029	65.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2030	61.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	60.79	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2032	172.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115
2034	144.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115

Fuente: elaboración propia.

El Carmelo 115

Figura 191 *Rango de capacidades para la subestación El Carmelo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 193 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Carmelo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

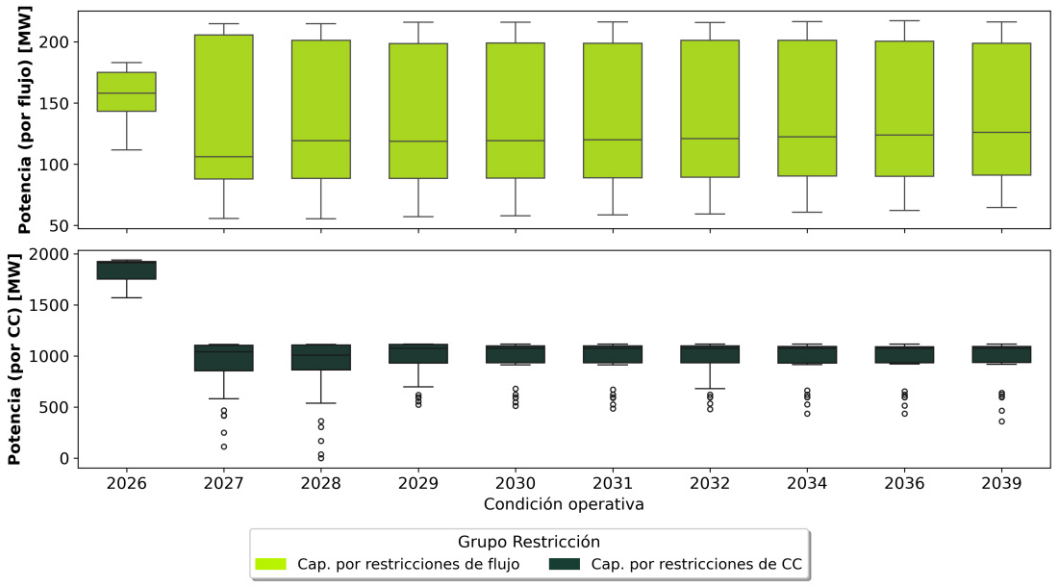
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.83	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115, Juanchito 220 (115)
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

El Carmen 110

Figura 192 *Rango de capacidades para la subestación El Carmen 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 194 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Carmen 110 para cada año del horizonte de planeación.*

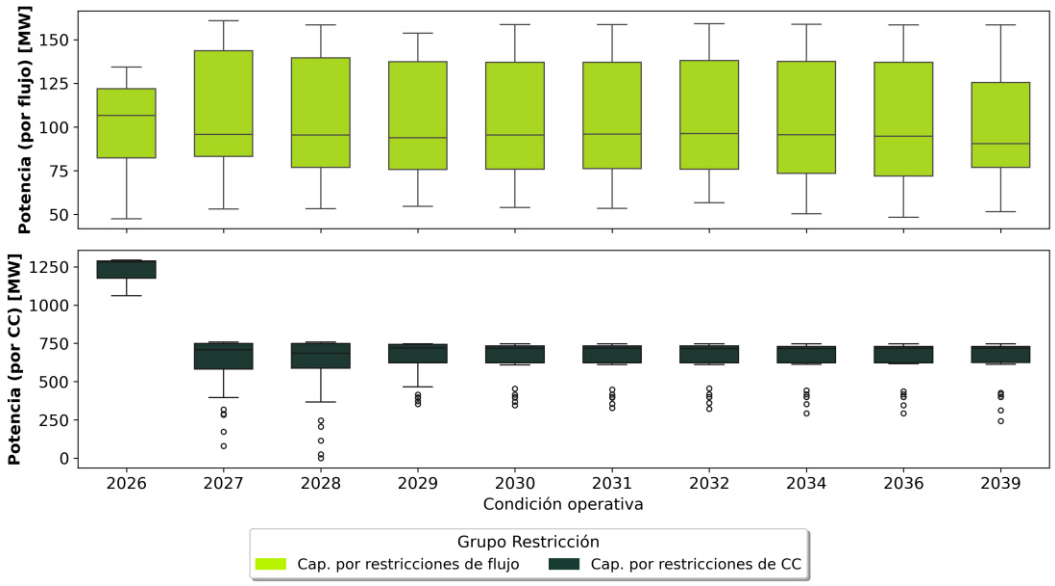
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	111.75	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen 110/66	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110
2027	55.64	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2028	0.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Jacinto 66
2029	57.19	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2030	57.85	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2031	58.59	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2032	59.37	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	60.82	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2036	62.29	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2039	64.65	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66

Fuente: elaboración propia.

El Carmen 66

Figura 193 *Rango de capacidades para la subestación El Carmen 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 195 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Carmen 66 para cada año del horizonte de planeación.*

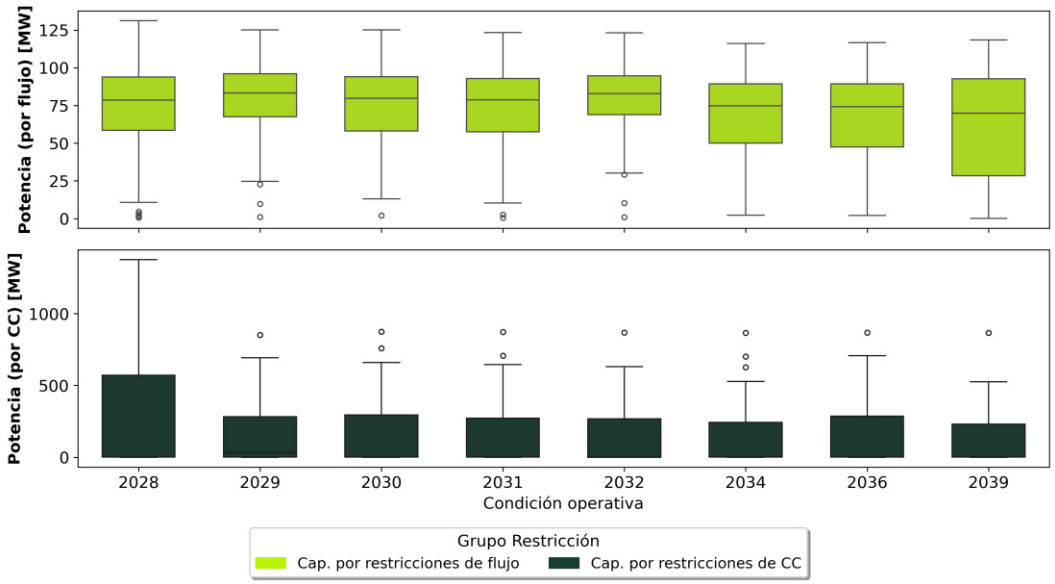
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	47.61	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen 110/66	El Carmen Temp 110/66
2027	53.11	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2028	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Jacinto 66
2029	54.67	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2030	54.03	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - TSan Jacinto 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2031	53.45	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - TSan Jacinto 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	56.75	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2034	50.37	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - TSan Jacinto 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2036	48.31	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - TSan Jacinto 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2039	51.66	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - TSan Jacinto 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66

Fuente: elaboración propia.

El Coliseo 66

Figura 194 *Rango de capacidades para la subestación El Coliseo 66.*



Fuente: elaboración propia.

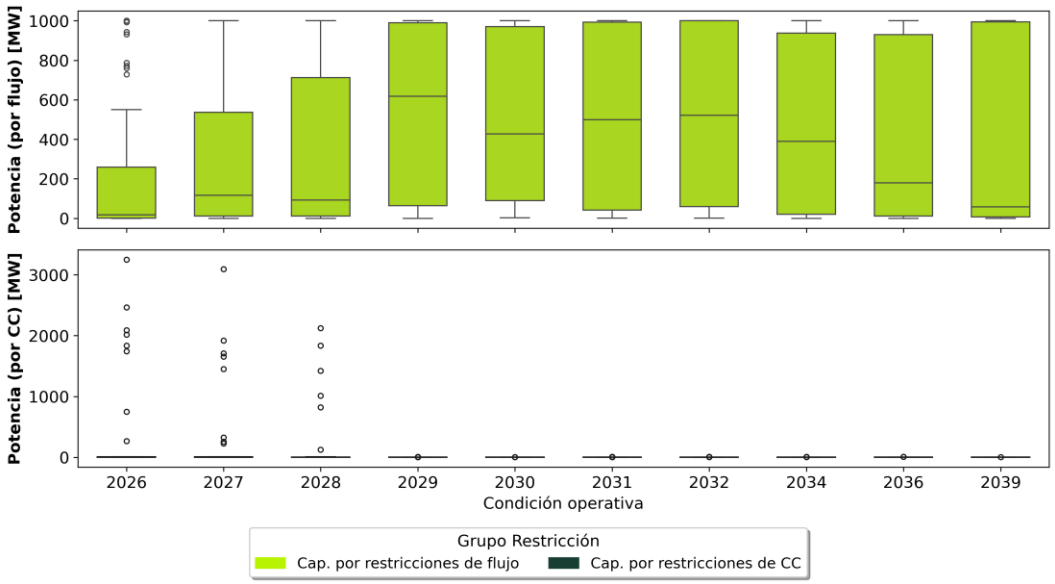
Tabla 196 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Coliseo 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zaragocilla 66, Tebsa 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66, Cartagena 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2039	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

El Copey 500

Figura 195 *Rango de capacidades para la subestación El Copey 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 197 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Copey 500 para cada año del horizonte de planeación.*

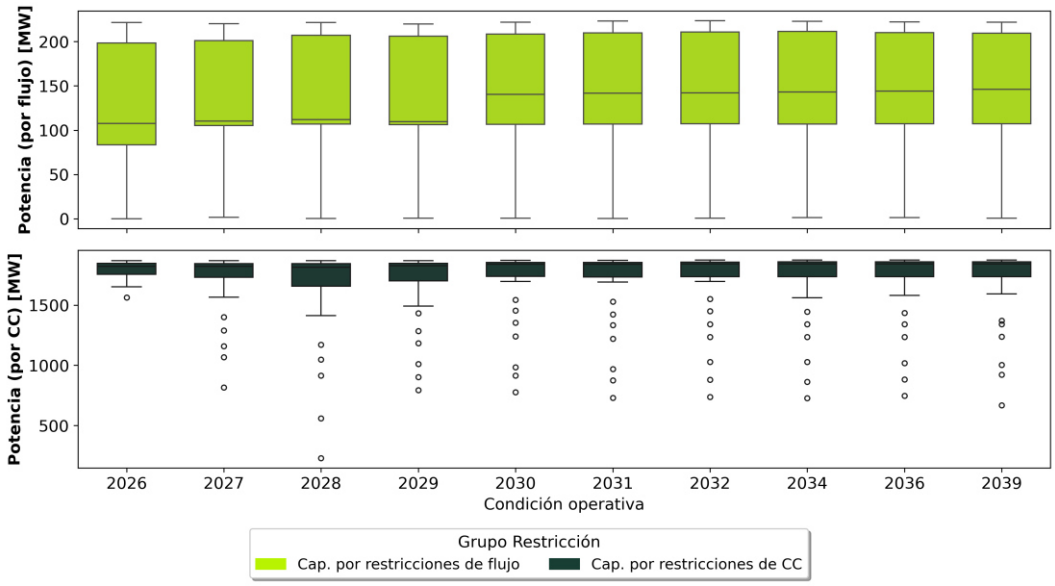
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar - Copey 1 500 T2, Chinu 2 500/110, Copey - La Loma 1 500 T2, San Juan - Valledupar 1 220, Cuestecitas - Colectora1 2 500 T2, La Loma - Ocaña 1 500 T1, La Loma 3 500/110/34.5, Cuestecitas - La Loma 2 500 T2, El Paso - La Loma 1 110, Cuestecitas	Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110, Copey 220/110, Aguachica 115, Cuestecita II 220, Cuestecitas 500, Termoflores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			500/230, Cuestecitas - Colectora1 1 500 T2	
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110	Las Flores 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220, Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110, Bolivar 1 220/66/13.8, Bureche - Sta Marta 2 110, Bureche - Sta Marta 1 110	Apartado - Uraba 1 110, Ternera - Villa Estrella 1 66, Bureche - Sta Marta 1 110, Bureche - Sta Marta 2 110

Fuente: elaboración propia.

El Huche 115

Figura 196 *Rango de capacidades para la subestación El Huche 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 198 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Huche 115 para cada año del horizonte de planeación.*

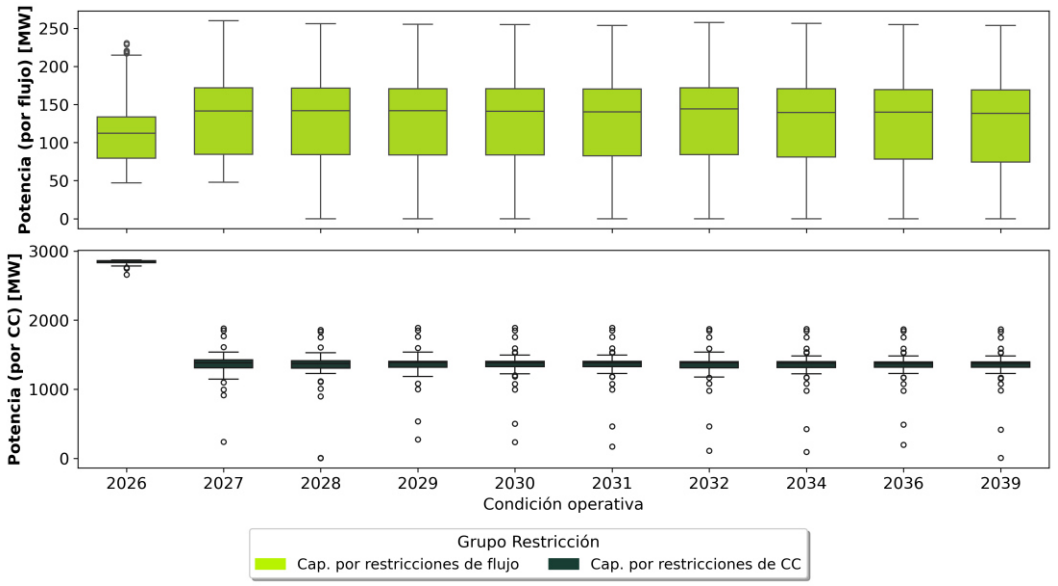
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Teresa - Suamox 1 115, Oiba - San Gil 1 115	Santa Teresa 115, Bartolome 115
2027	1.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2028	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2029	0.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2030	0.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2031	0.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115
2034	1.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2036	1.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115
2039	0.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115

Fuente: elaboración propia.

El Molino 110

Figura 197 *Rango de capacidades para la subestación El Molino 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 199 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Molino 110 para cada año del horizonte de planeación.*

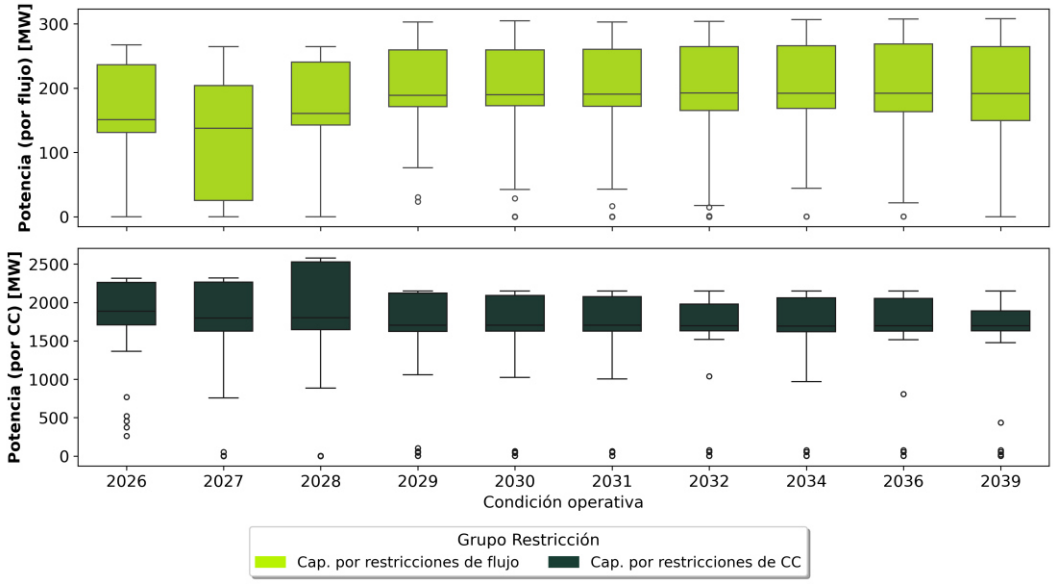
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	46.85	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2027	47.73	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46

Fuente: elaboración propia.

El Paso 110

Figura 198 *Rango de capacidades para la subestación El Paso 110.*



Fuente: elaboración propia.

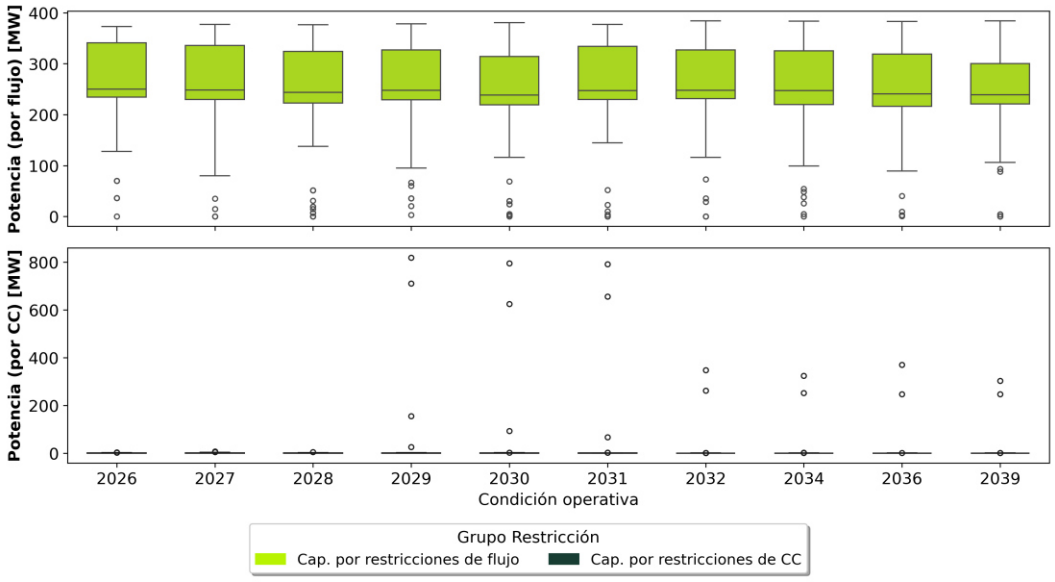
Tabla 200 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Paso 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220, El Copey - El Paso 1 110	Copey 220/110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Copey - El Paso 1 110	Copey 220/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Copey - El Paso 1 110, El Paso - La Loma 1 110, Codazzi - Valledupar 1 110	Copey 220/110
2029	3.31	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110
2034	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 1 500/110	La Loma 2 500/110
2036	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 1 500/110, Red_Completa	El Banco - El Paso 1 110, La Loma 2 500/110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110, La Loma 1 500/110	La Loma 1 500/110, La Loma 2 500/110

Fuente: elaboración propia.

El Rio (Bogota) 115

Figura 199 *Rango de capacidades para la subestación El Rio (Bogota) 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 201 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Rio (Bogota) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

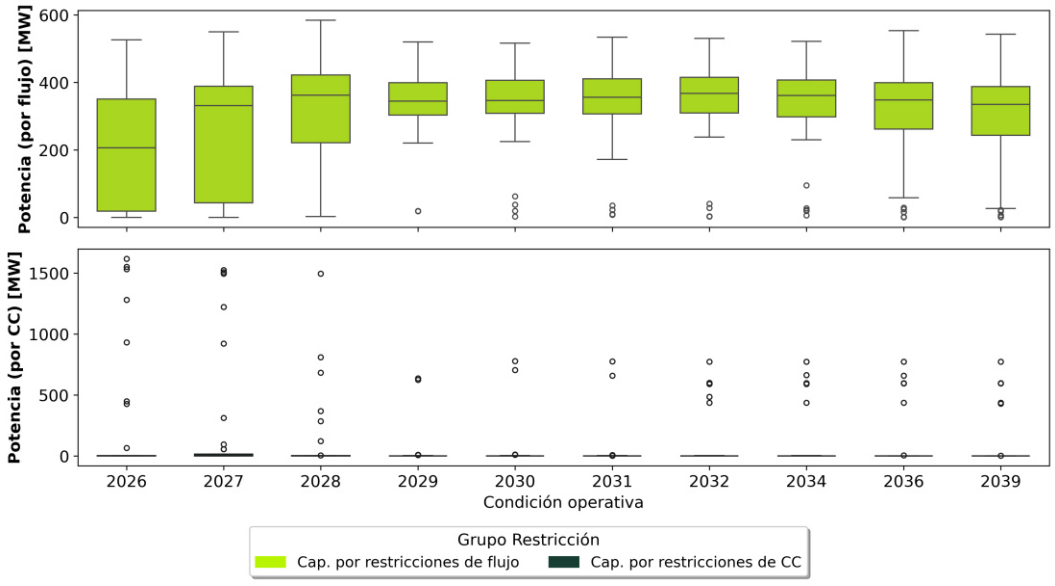
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	Aurora 115, Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

El Rio 110

Figura 200 *Rango de capacidades para la subestación El Rio 110.*



Fuente: elaboración propia.

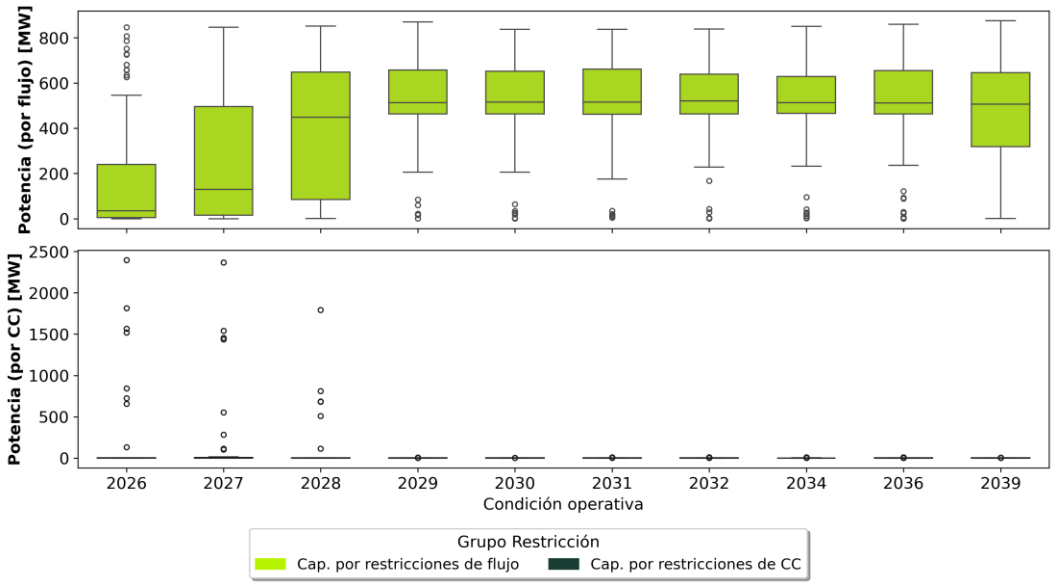
Tabla 202 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Rio 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

El Rio 220

Figura 201 *Rango de capacidades para la subestación El Rio 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 203 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Rio 220 para cada año del horizonte de planeación.*

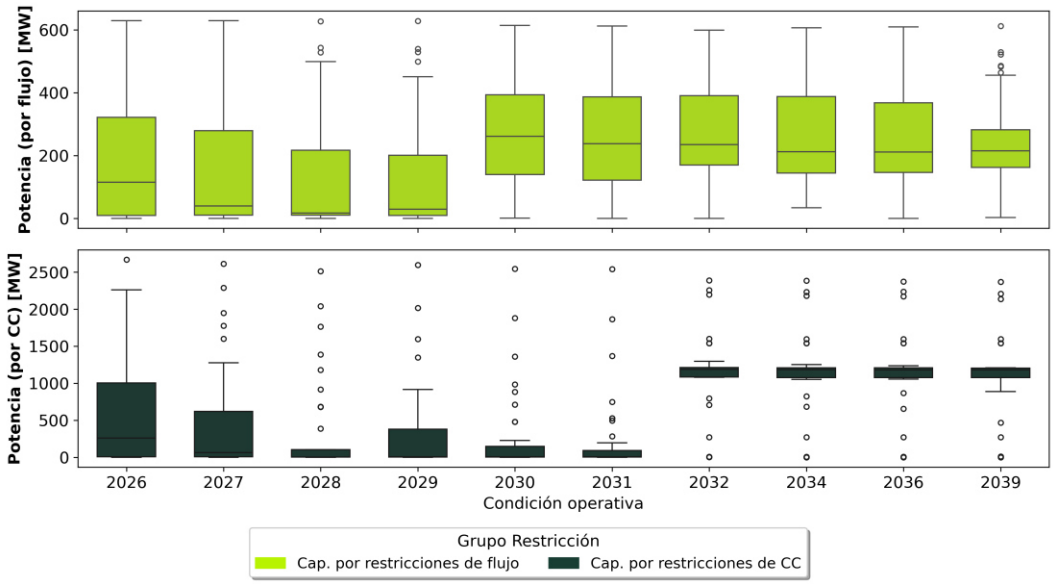
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

El Salto (EPM) 110

Figura 202 *Rango de capacidades para la subestación El Salto (EPM) 110.*



Fuente: elaboración propia.

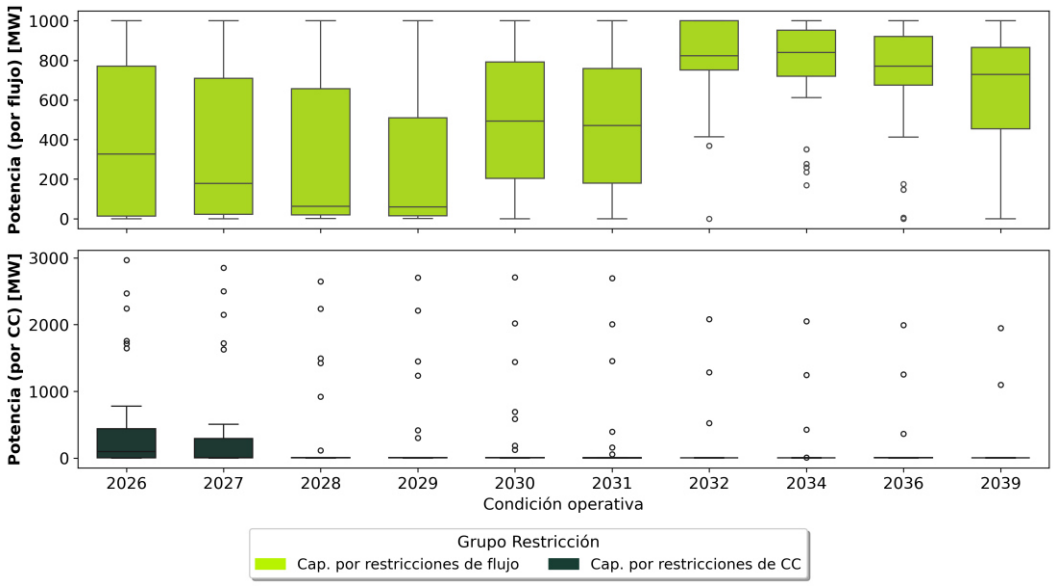
Tabla 204 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Salto (EPM) 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa, Antioquia - Guarcama 1 110, Salto 1 220/110	Chorodo 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV, Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2034	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zamora 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zamora 110

Fuente: elaboración propia.

El Salto 220

Figura 203 *Rango de capacidades para la subestación El Salto 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 205 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Salto 220 para cada año del horizonte de planeación.*

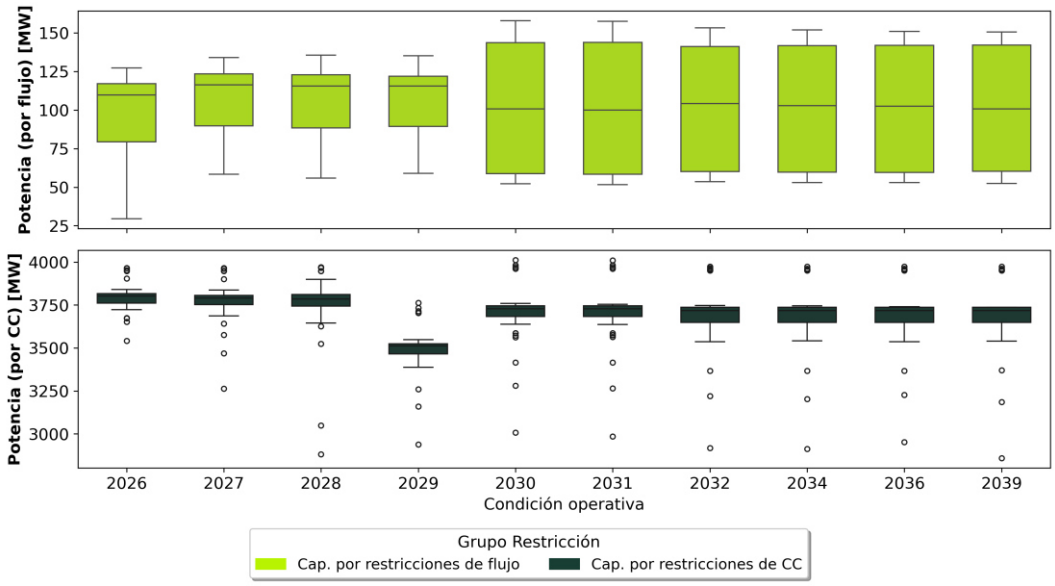
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guadalupe - Guarcama 220, Guárcama - Lagunas 220	Guárcama 220, Lagunas 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220, Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

El Siete 115

Figura 204 *Rango de capacidades para la subestación El Siete 115.*



Fuente: elaboración propia.

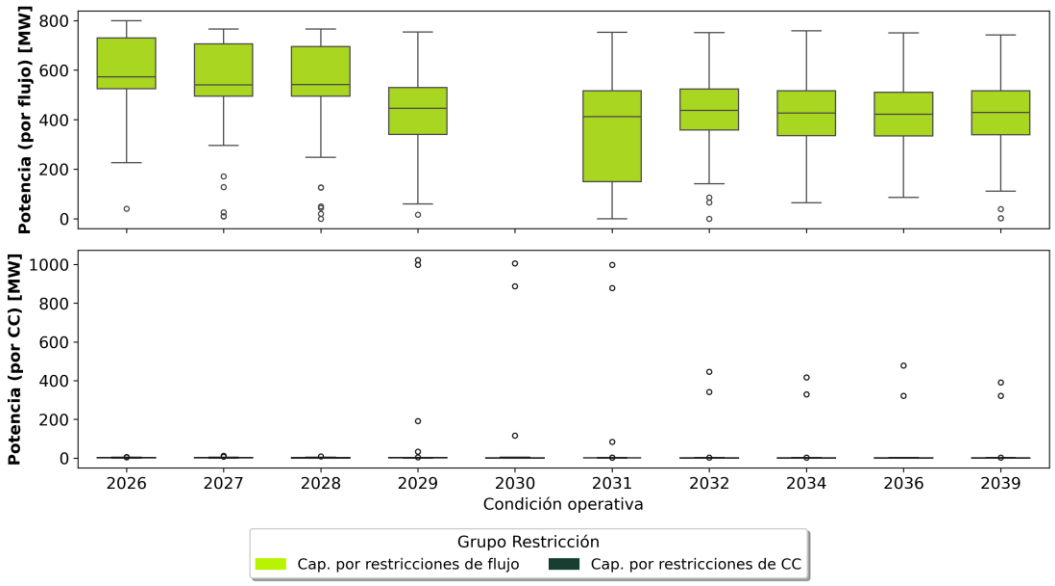
Tabla 206 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Siete 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	29.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2027	58.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Amaga - THispania 1 110	Amaga - Caldas 1 110 kV
2028	55.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Amaga - THispania 1 110	Amaga - Caldas 1 110 kV
2029	58.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolombo - THispania 1 110	Amaga - Caldas 1 110 kV
2030	52.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2031	51.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2032	53.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2034	53.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2036	53.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115
2039	52.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	El Siete - Nueva Quibdó 115

Fuente: elaboración propia.

El Sol 115

Figura 205 *Rango de capacidades para la subestación El Sol 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 207 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Sol 115 para cada año del horizonte de planeación.*

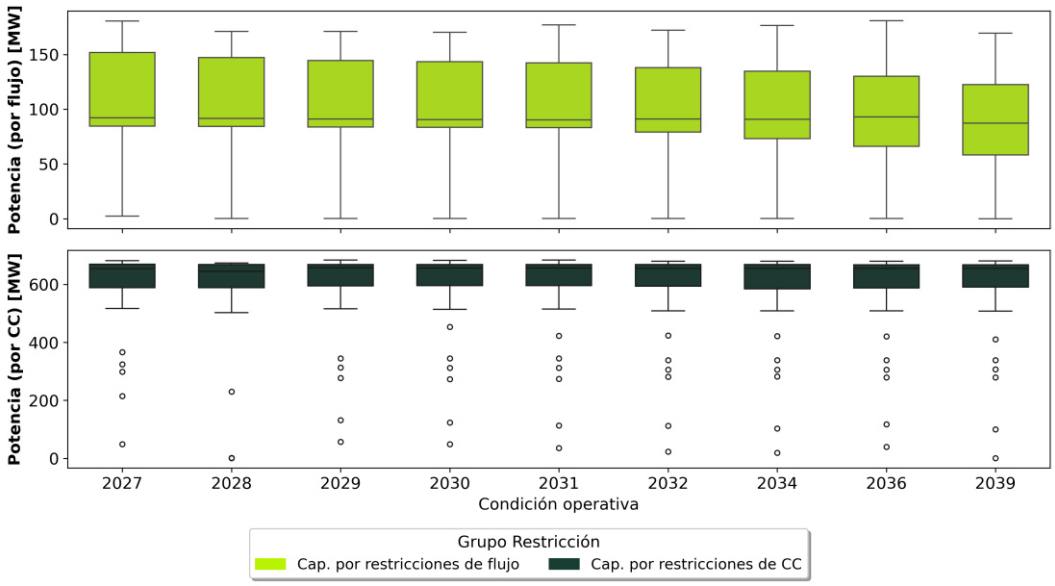
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

El Tecal 110 kV

Figura 206 *Rango de capacidades para la subestación El Tecal 110 kV.*



Fuente: elaboración propia.

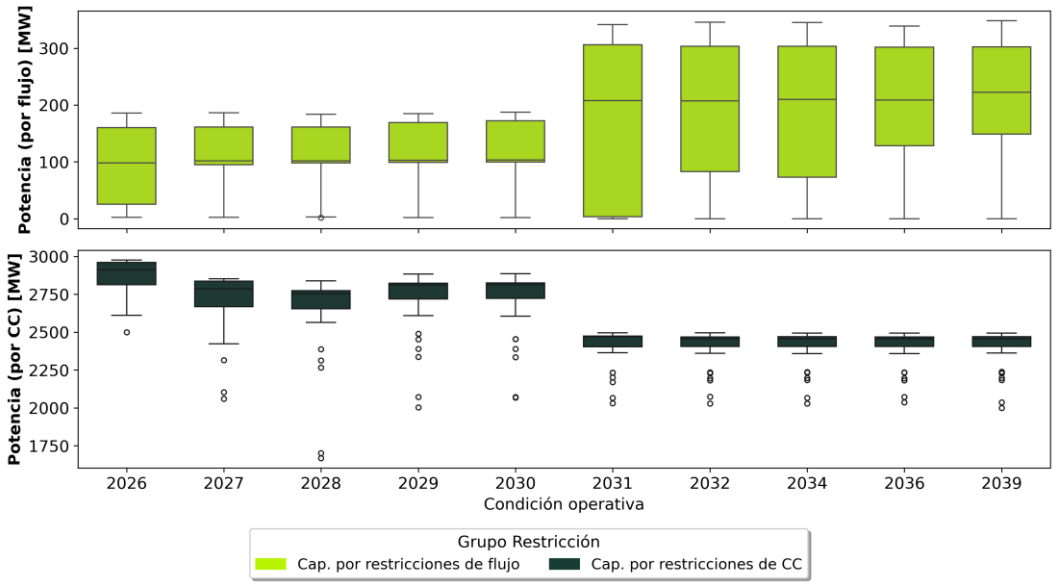
Tabla 208 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Tecal 110 kV para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	2.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110
2028	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110
2029	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110
2030	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110
2031	0.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110
2032	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110
2034	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110
2036	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110

Fuente: elaboración propia.

El Zaque 115

Figura 207 *Rango de capacidades para la subestación El Zaque 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 209 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Zaque 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	2.36	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2028	1.88	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2029	2.0	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2030	2.05	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama 2 230/115, Carlosama 1 230/115, Tumaco-Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Carlosama 1 230, Jamondino -	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230

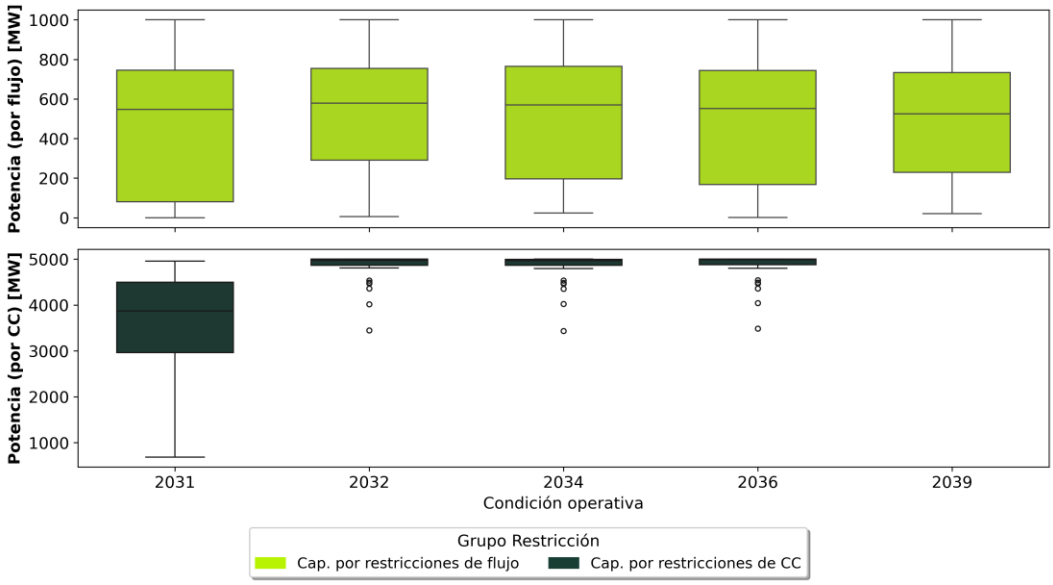
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Carlosama 2 230, Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 1 230/115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 2 230/115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 1 230/115, Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Carlosama 2 230, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115,	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Jamondino - Carlosama 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - Olaya 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco- Junin 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Fuente: elaboración propia.

El Zaque 230

Figura 208 *Rango de capacidades para la subestación El Zaque 230.*



Fuente: elaboración propia.

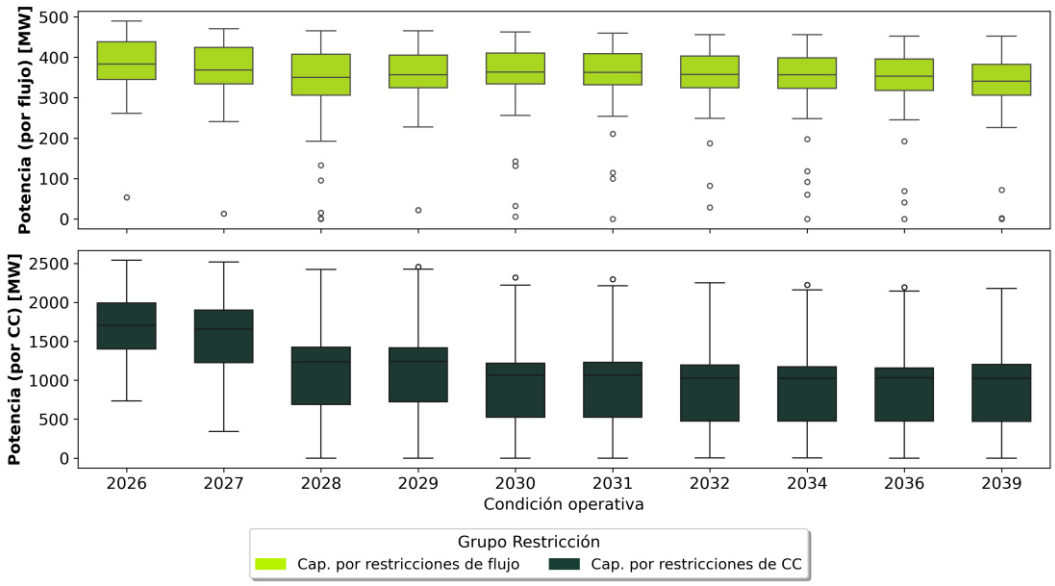
Tabla 210 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Zaque 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 2 230	Pitalito 115
2032	5.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230	Tumaco 115, Pitalito 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, El Zaque 230
2034	23.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230	Tumaco 115, Pitalito 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, El Zaque 230
2036	0.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Carlosama (Viento Sur) 115
2039	21.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Fuente: elaboración propia.

Enea 115

Figura 209 *Rango de capacidades para la subestación Enea 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 211 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Enea 115 para cada año del horizonte de planeación.*

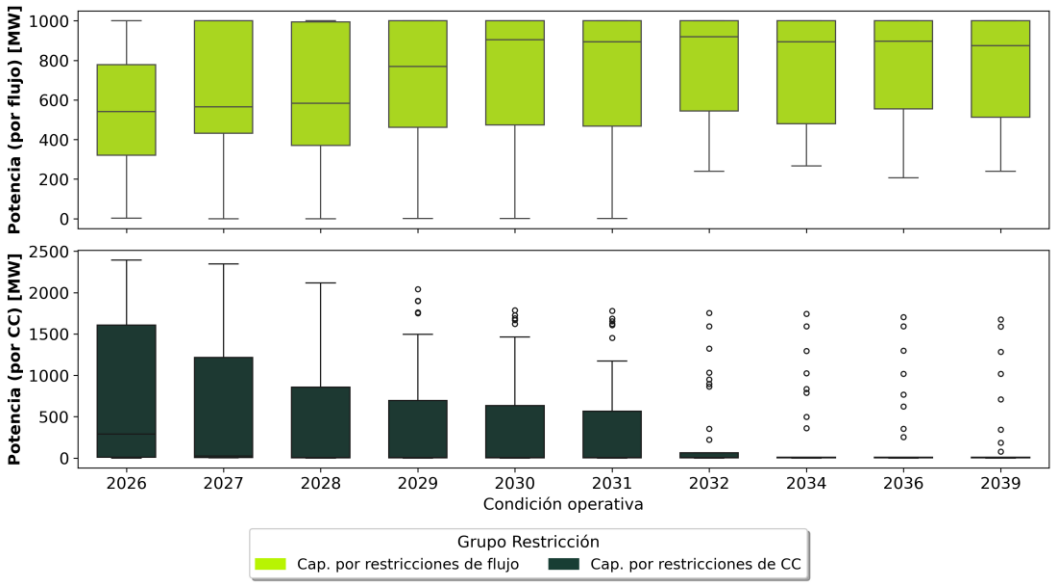
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	53.06	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Enea 220
2027	12.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - TermoDorada 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Siete - Quibdo 1 110	Esmeralda - Viterbo 1 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	0.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

Enea 220

Figura 210 *Rango de capacidades para la subestación Enea 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 212 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Enea 220 para cada año del horizonte de planeación.*

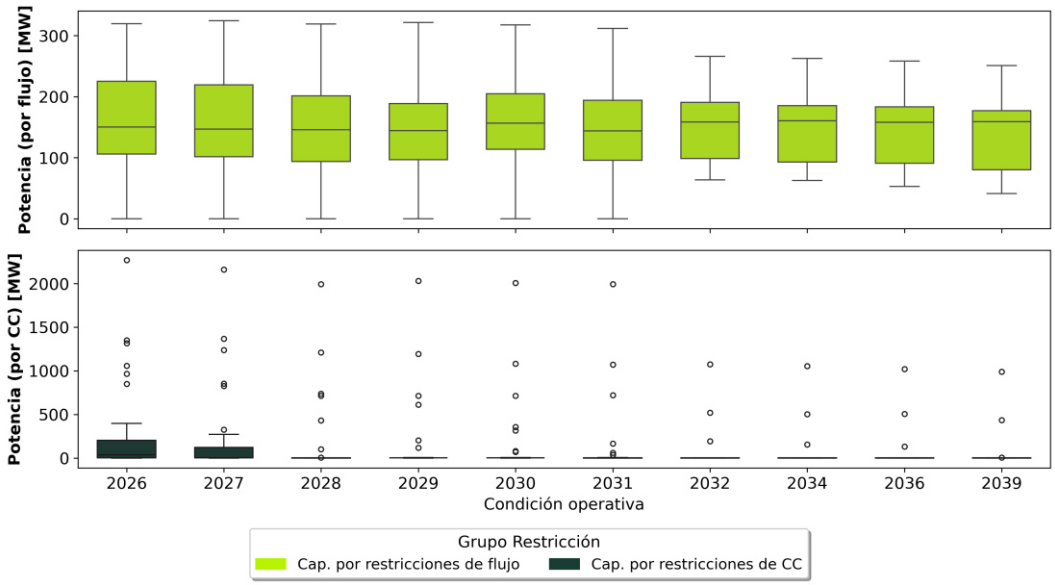
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - El Siete 1 115	Esmeralda - Viterbo 1 115
2029	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2036	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220

Fuente: elaboración propia.

Envigado 110

Figura 211 *Rango de capacidades para la subestación Envigado 110.*



Fuente: elaboración propia.

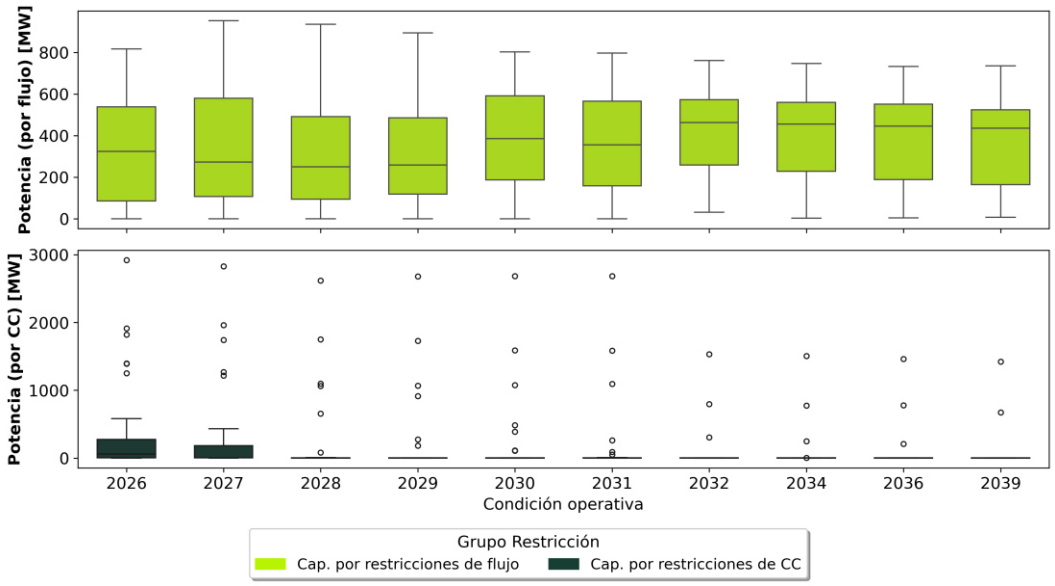
Tabla 213 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Envigado 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, La Sierra 230/115/46, Playas - Pto Nare 1 110	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110, Guatape 230/115/46, La Sierra 230/115/46
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Rodeo 110, Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220, Ancon - Guayabal 1 220	Rodeo 110, Guárcama 220, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Envigado 220

Figura 212 *Rango de capacidades para la subestación Envigado 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 214 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Envigado 220 para cada año del horizonte de planeación.*

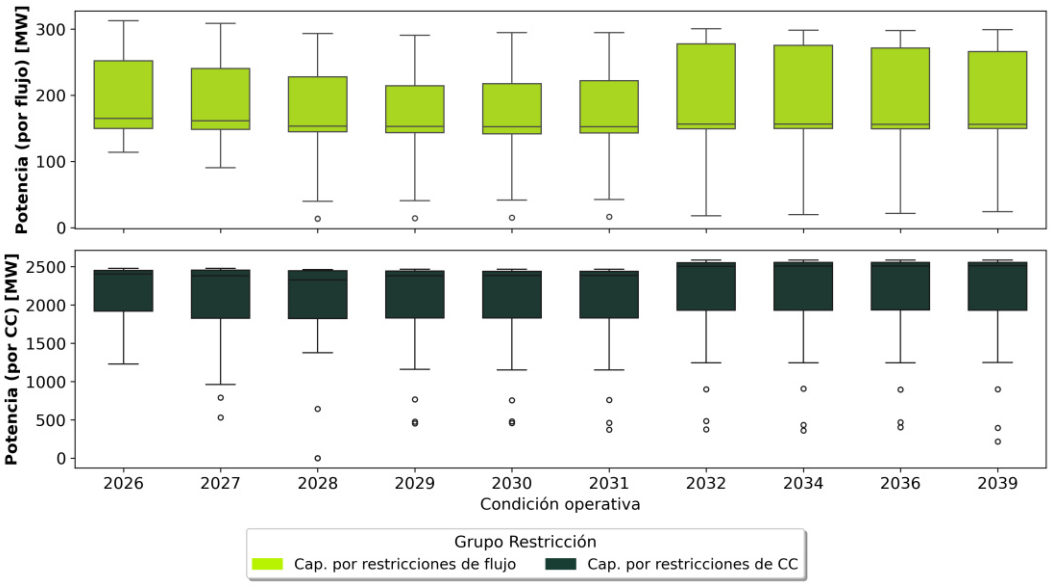
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 2 220/110/46.2	Rodeo 110, Escuela de Minas 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Escobal 115

Figura 213 *Rango de capacidades para la subestación Escobal 115.*



Fuente: elaboración propia.

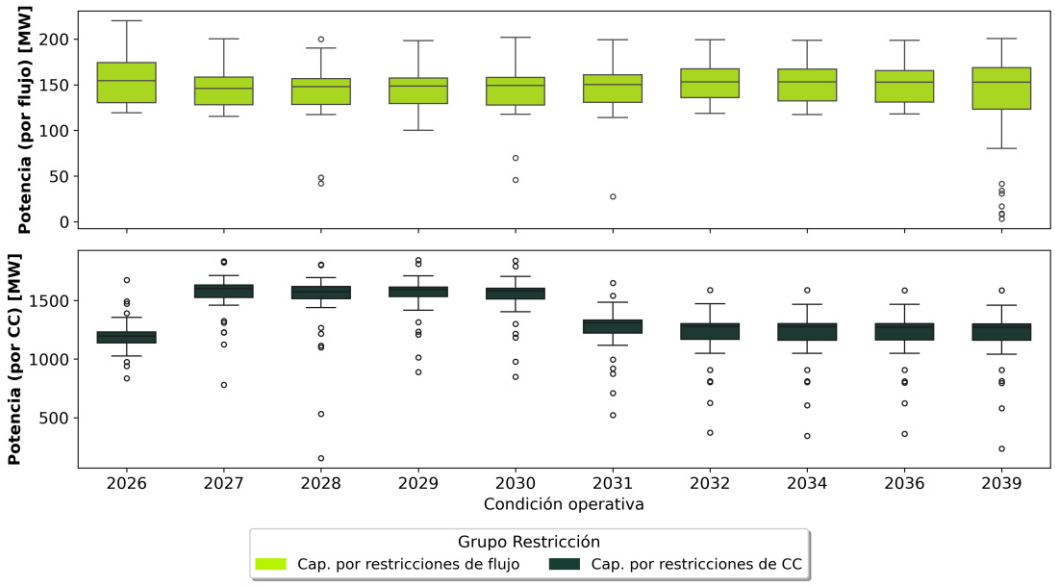
Tabla 215 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Escobal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	113.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Diamante - Picaleña 1 115
2027	90.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2028	0.93	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	14.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2030	15.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2031	16.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2032	17.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2034	19.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2036	21.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2039	24.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Diamante - Picaleña 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115

Fuente: elaboración propia.

Escuela de Minas 110

Figura 214 *Rango de capacidades para la subestación Escuela de Minas 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 216 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Escuela de Minas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

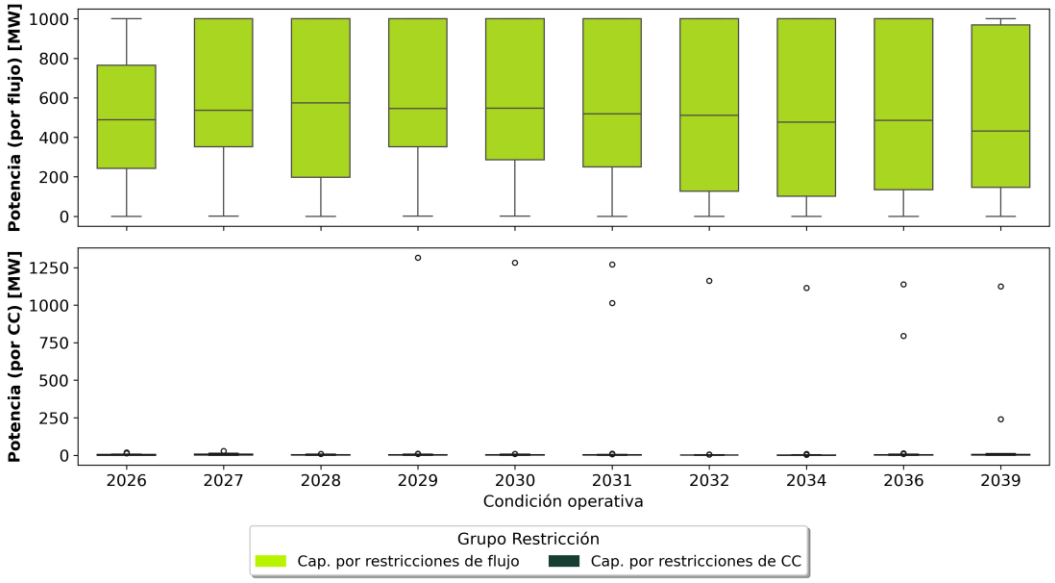
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	119.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Cordova - Rionegro 1 110	Oriente - Rionegro 1 110
2027	115.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Cordova - Rionegro 1 110	Oriente - Rionegro 1 110
2028	41.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2029	100.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2030	45.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2031	27.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2032	118.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Cordova - Rionegro 1 110	Oriente - Rionegro 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	117.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Cordova - Rionegro 1 110	Oriente - Rionegro 1 110
2036	118.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Cordova - Rionegro 1 110	Oriente - Rionegro 1 110
2039	3.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 1 214.5/110/46	Oriente 110/44

Fuente: elaboración propia.

Esmeralda 220

Figura 215 *Rango de capacidades para la subestación Esmeralda 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 217 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Esmeralda 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Balsillas - Mesa 1 230	Intexzona 115 kV, Nva Esperanza 115, Mesa 220

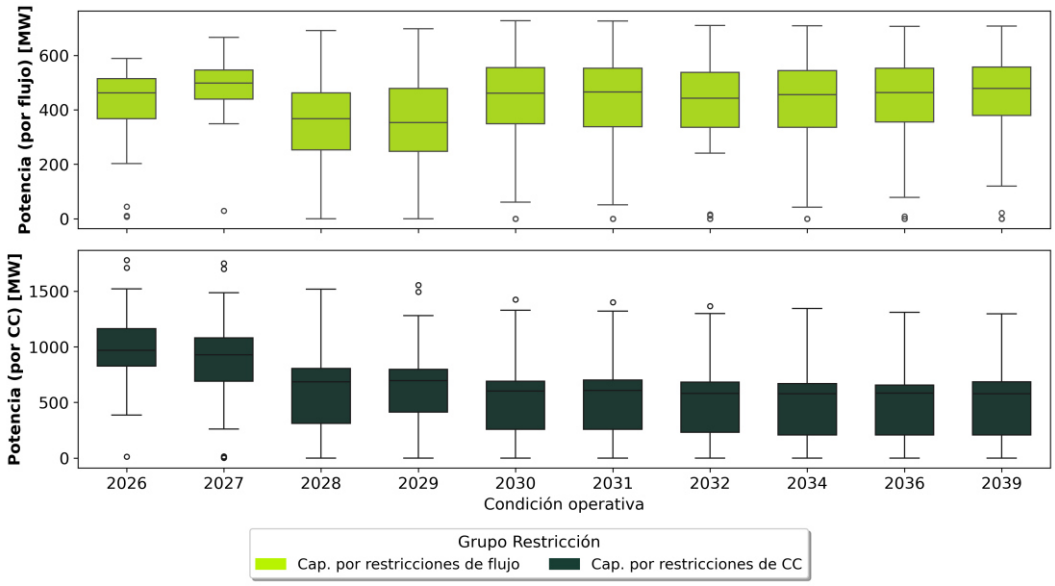
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción		
2027	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Salitre 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - El Siete 1 115	Esmeralda - Viterbo 1 115
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - Virginia 1 500 T2	Amanecer 230, El Zaque 230, Salitre 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - Virginia 1 500 T2	Amanecer 230, El Zaque 230, Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230, Rodeo 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción		

Fuente: elaboración propia.

Esmeralda CQR 115

Figura 216 *Rango de capacidades para la subestación Esmeralda CQR 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 218 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Esmeralda CQR 115 para cada año del horizonte de planeación.*

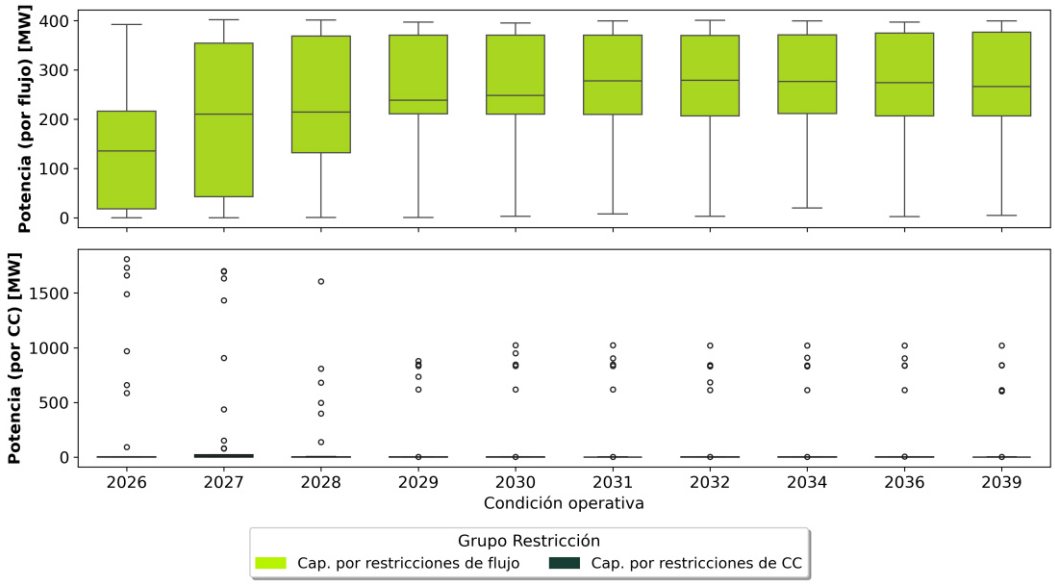
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	7.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	1.92	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - El Siete 1 115	Esmeralda - Viterbo 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - El Siete 1 115	Esmeralda - Viterbo 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

Estadio 110

Figura 217 *Rango de capacidades para la subestación Estadio 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 219 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Estadio 110 para cada año del horizonte de planeación.*

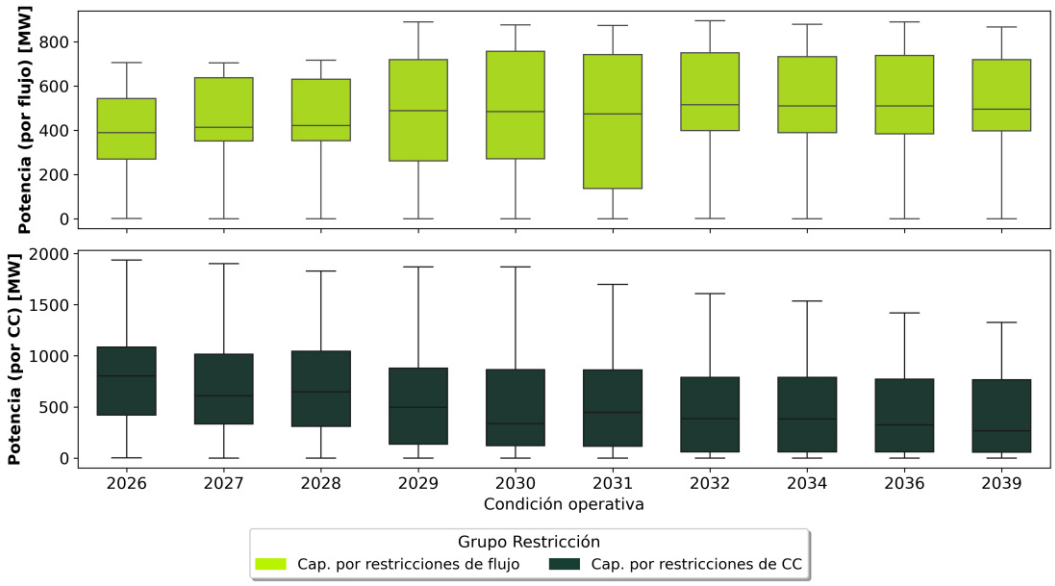
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Las Flores 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Silencio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Centro 110

Fuente: elaboración propia.

Estambul 115

Figura 218 *Rango de capacidades para la subestación Estambul 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 220 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Estambul 115 para cada año del horizonte de planeación.*

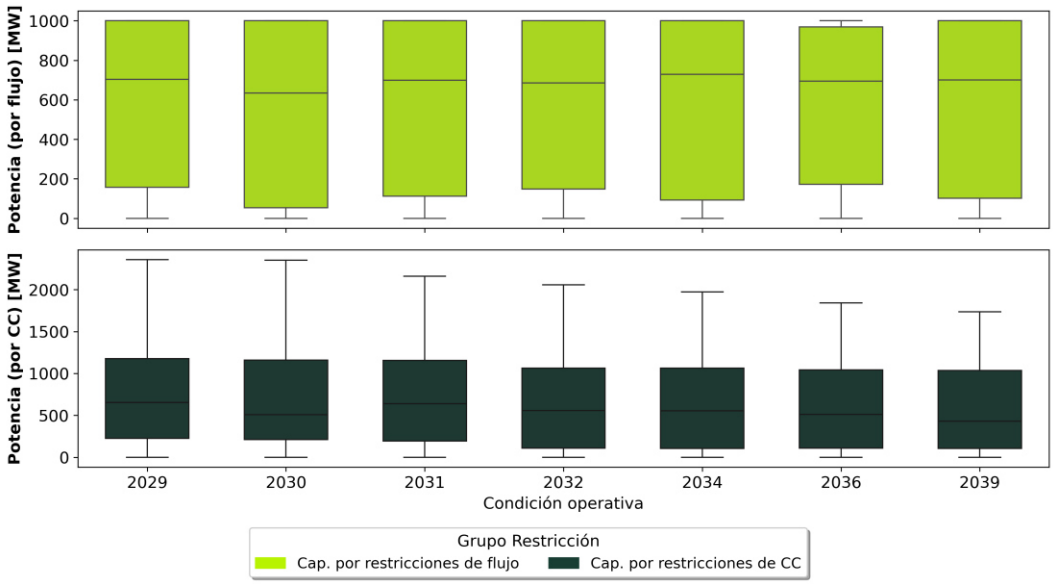
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Altamira - Renacer 1 230	Tumaco 115, Pitalito 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1	El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1	Melendez 115, El Zaque 230

Fuente: elaboración propia.

Estambul 230

Figura 219 *Rango de capacidades para la subestación Estambul 230.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 221 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Estambul 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 2 230/115, Altamira - Renacer 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115

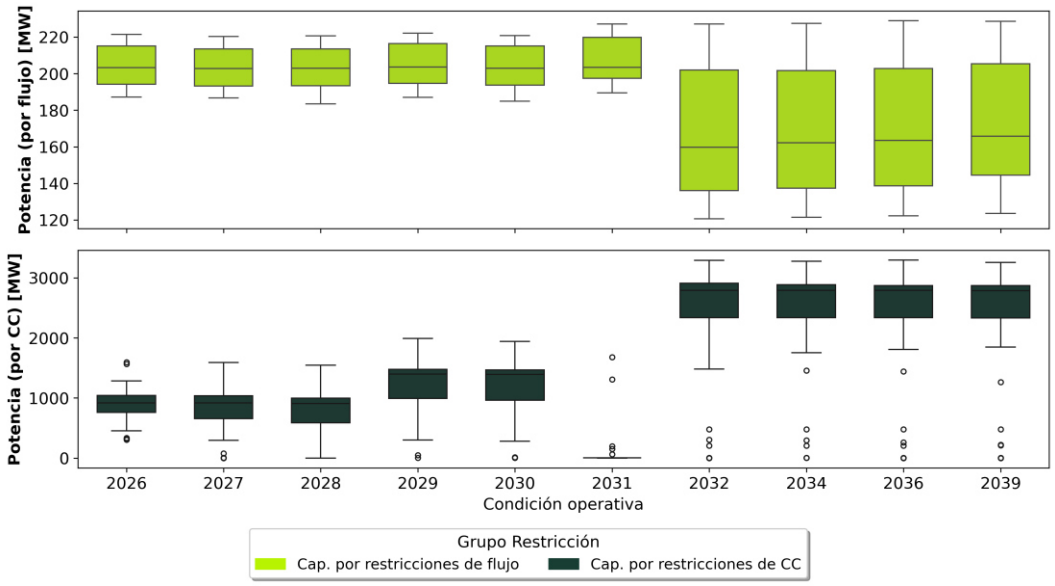
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco- Junin 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1,	El Zaque 230, Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco-Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Alferez - San Bernardino 1 230, Guapi - Olaya 1 115	Tumaco 115, El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Facatativa 115

Figura 220 *Rango de capacidades para la subestación Facatativa 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 222 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Facatativa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

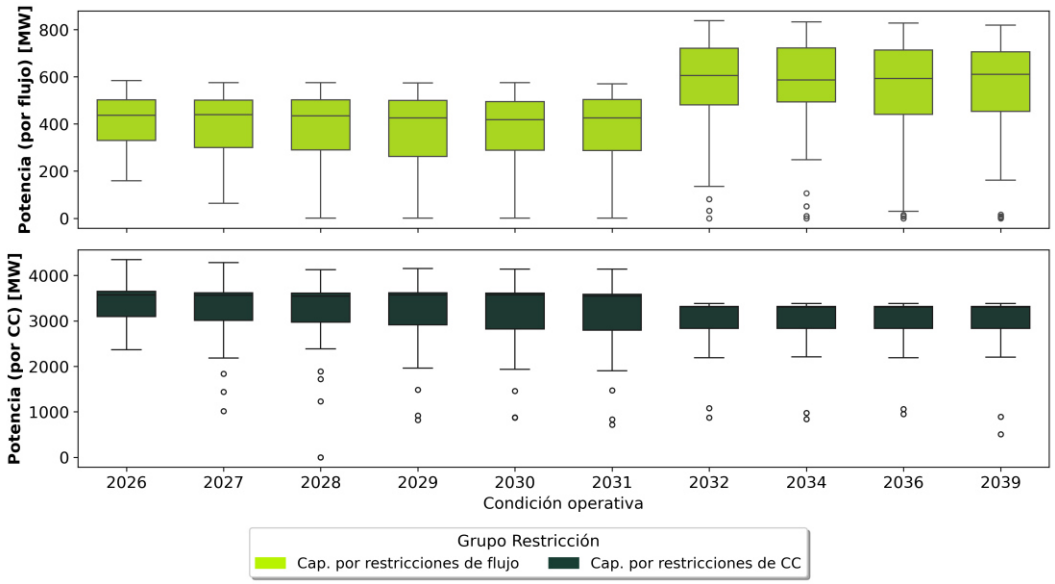
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	187.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Balsillas - Mosquera 1 115	Facatativa - Tren Occ 1 115
2027	1.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Balsillas 115
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Balsillas 115
2029	1.74	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Balsillas 115
2030	1.07	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Balsillas 115
2031	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.44	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mosquera 115
2034	1.25	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Balsillas 115
2036	0.89	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Noroeste 115
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Noroeste 115

Fuente: elaboración propia.

Flandes 115

Figura 221 *Rango de capacidades para la subestación Flandes 115.*



Fuente: elaboración propia.

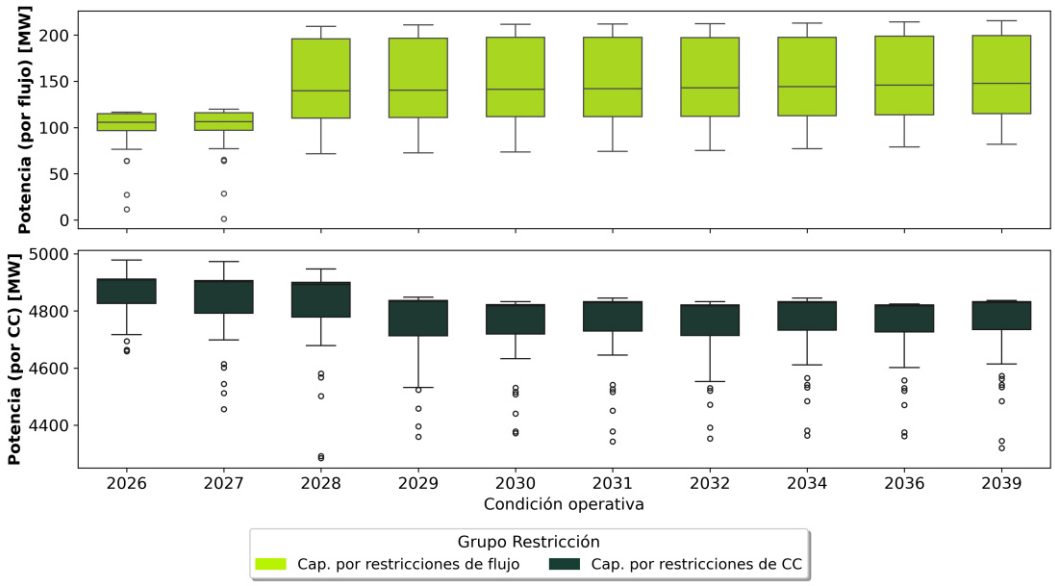
Tabla 223 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Flandes 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	159.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2027	63.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2028	0.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2029	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2030	0.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2031	1.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Colegio - La Guaca 1 115	Colegio - La Guaca 2 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230

Fuente: elaboración propia.

Florencia 115

Figura 222 *Rango de capacidades para la subestación Florencia 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 224 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Florencia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

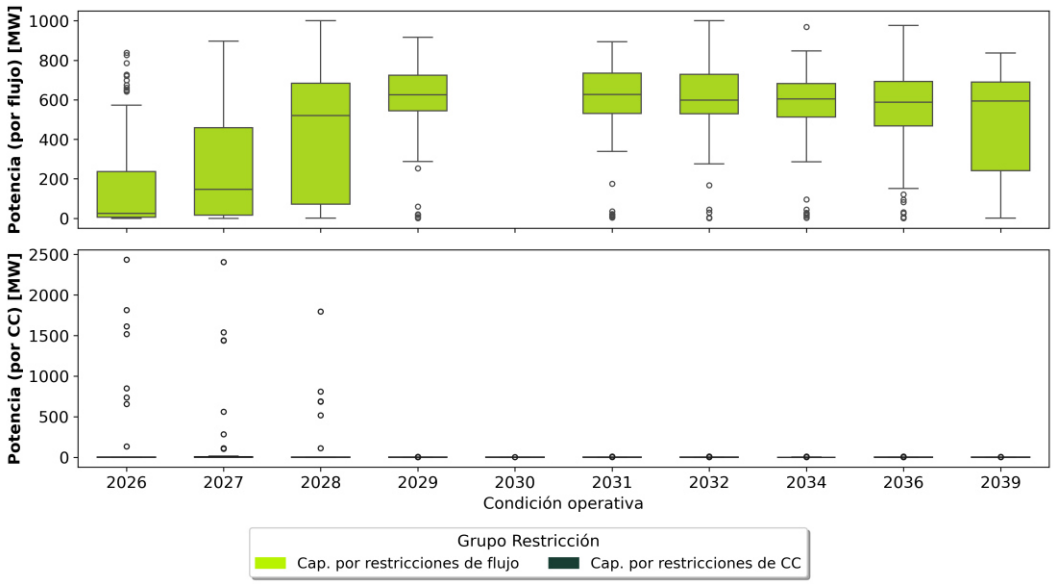
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	11.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 1 115	Pitalito 115
2027	1.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira 230/115	Pitalito 115
2028	71.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2029	72.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2030	73.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	74.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2032	75.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2034	76.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2036	78.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115
2039	81.79	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Florencia 2 115, Altamira - Florencia 1 115	Altamira - Florencia 1 115, Altamira - Florencia 2 115

Fuente: elaboración propia.

Flores 220

Figura 223 *Rango de capacidades para la subestación Flores 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 225 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Flores 220 para cada año del horizonte de planeación.*

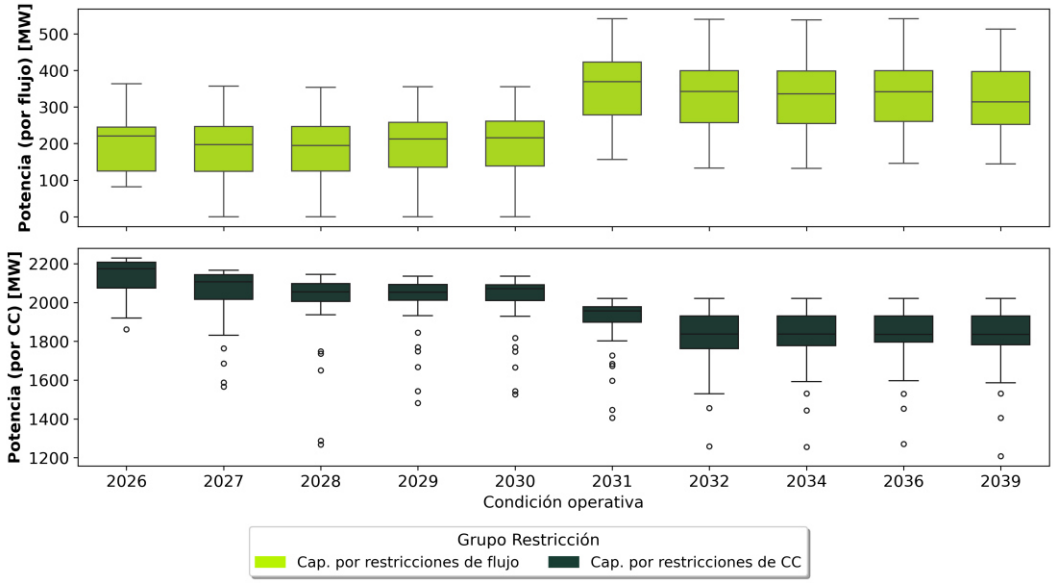
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Florida (Cauca) 115

Figura 224 *Rango de capacidades para la subestación Florida (Cauca) 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 226 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Florida (Cauca) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

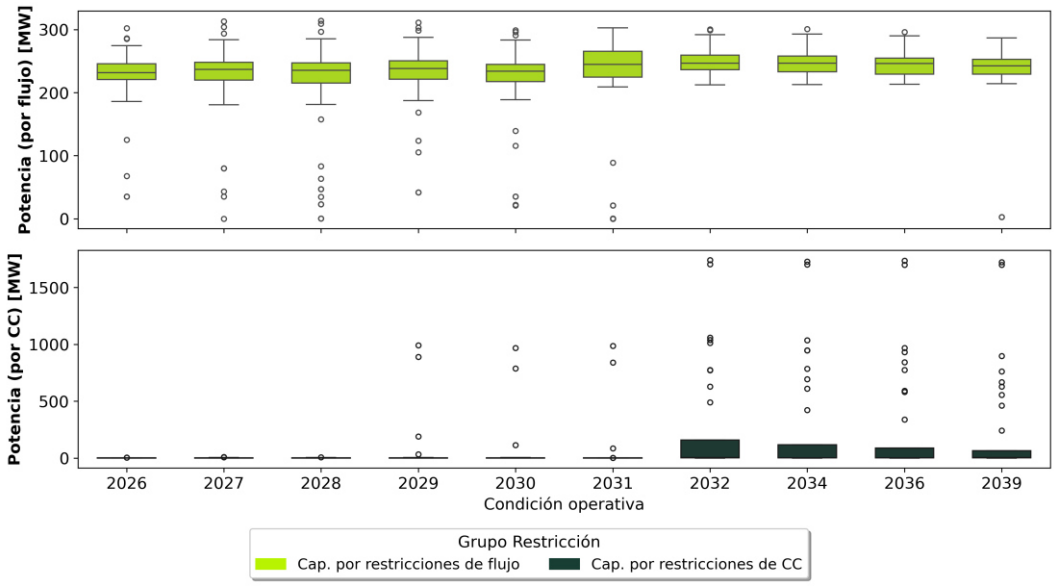
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	81.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Popayan - San	Popayan - San Bernardino 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Bernardino 2 115	
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2031	156.29	Tensiones y/o Cargabilidades	San Bernardino - Santander 1 115	San Bernardino - Santander 2 115
2032	133.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Bernardino - Santander 1 115	San Bernardino - Santander 2 115
2034	132.41	Tensiones y/o Cargabilidades	San Bernardino - Santander 1 115	San Bernardino - Santander 2 115
2036	145.88	Tensiones y/o Cargabilidades	San Bernardino - Santander 1 115	San Bernardino - Santander 2 115
2039	144.66	Tensiones y/o Cargabilidades	San Bernardino - Santander 1 115	San Bernardino - Santander 2 115

Fuente: elaboración propia.

Florida COD 115

Figura 225 *Rango de capacidades para la subestación Florida COD 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 227 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Florida COD 115 para cada año del horizonte de planeación.*

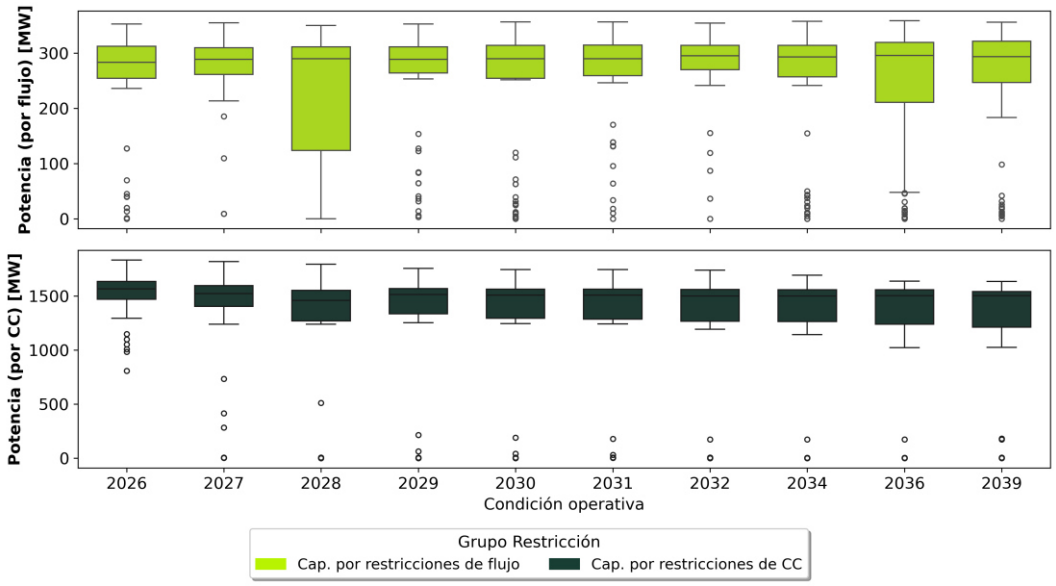
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5, Concordia 57.5
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2034	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2036	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Noroeste 115

Fuente: elaboración propia.

Florida ESSA 115

Figura 226 *Rango de capacidades para la subestación Florida ESSA 115.*



Fuente: elaboración propia.

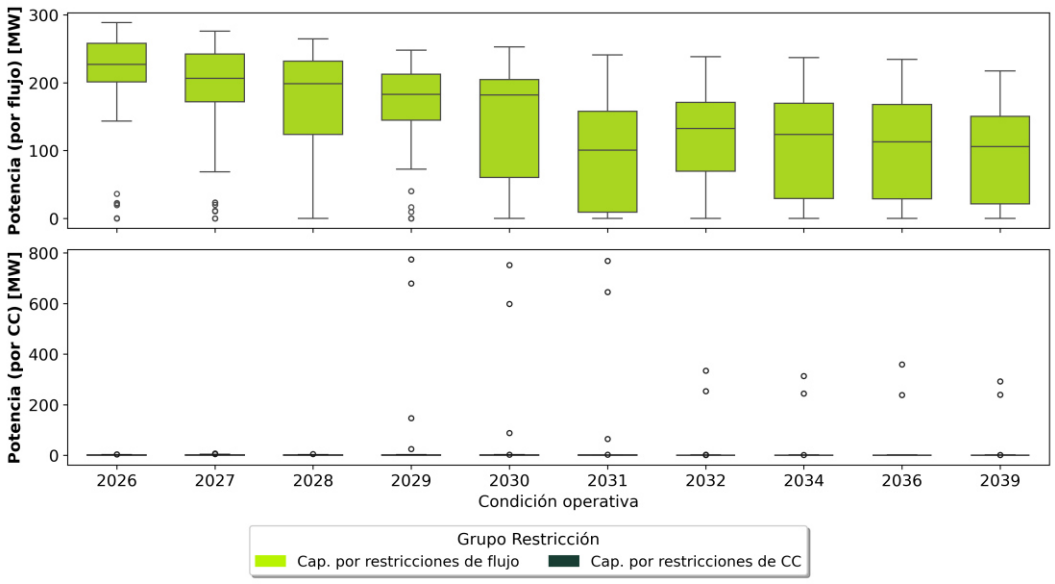
Tabla 228 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Florida ESSA 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115, Ayacucho - Buturama 1 115	Bartolome 115, Aguachica 115
2027	0.59	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2029	0.44	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Barbosa - Suaita 1 115	Palenque 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Fontibon 115

Figura 227 *Rango de capacidades para la subestación Fontibon 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 229 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Fontibon 115 para cada año del horizonte de planeación.*

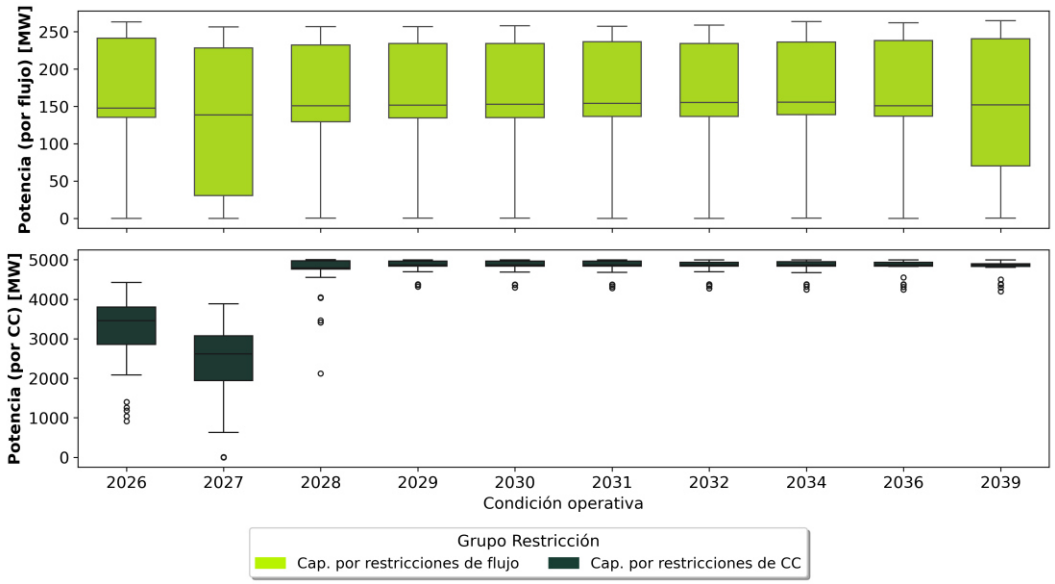
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Noroeste - Mosquera 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Intexzona 115 kV, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Fundacion 110

Figura 228 *Rango de capacidades para la subestación Fundacion 110.*



Fuente: elaboración propia.

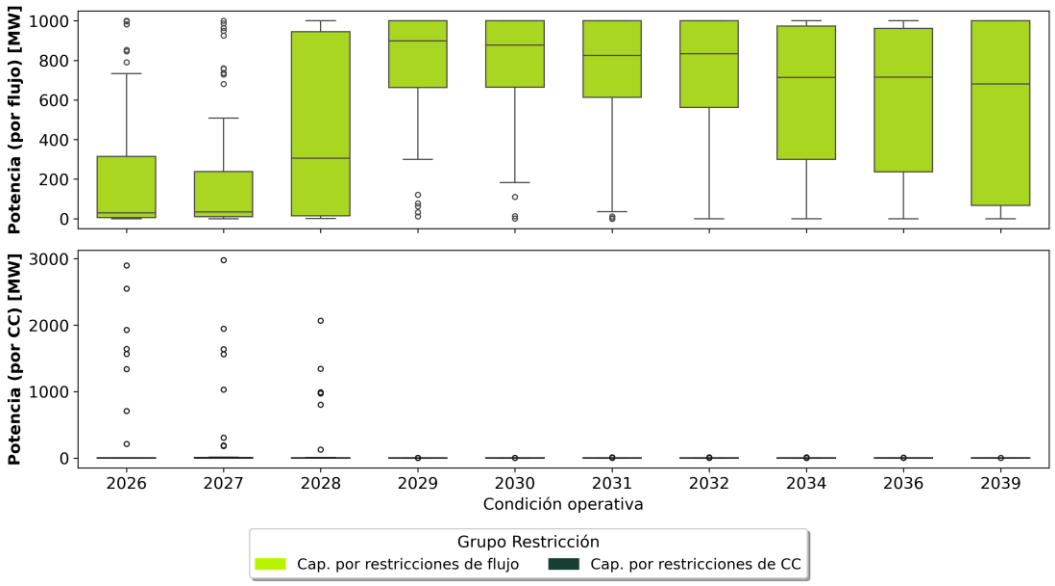
Tabla 230 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Fundacion 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas(ISA) - Guajira 1 220	Copey 220/110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2028	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2029	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2034	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2039	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 9 220/110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110

Fuente: elaboración propia.

Fundacion 220

Figura 229 *Rango de capacidades para la subestación Fundacion 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 231 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Fundacion 220 para cada año del horizonte de planeación.*

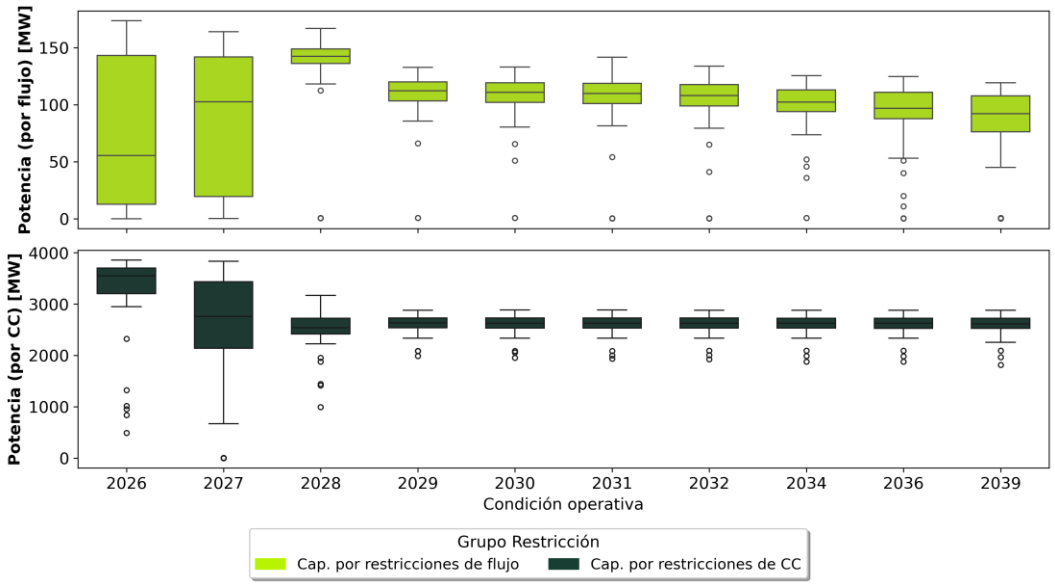
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, San Juan - Valledupar 1 220, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Mompox 110, Cuestecita II 220, Termoflores 110, Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Red_Base	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220, No converge Caso Base
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 9 220/110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110

Fuente: elaboración propia.

Gaira 110

Figura 230 *Rango de capacidades para la subestación Gaira 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 232 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gaira 110 para cada año del horizonte de planeación.*

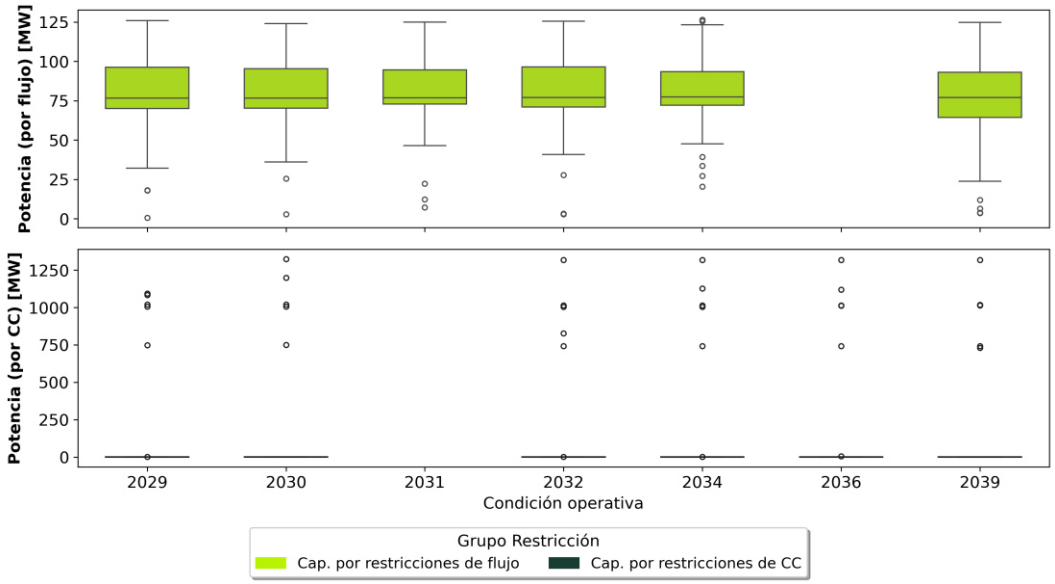
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110	Copey 220/110
2027	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Copey 110
2028	0.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2029	0.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2031	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2034	0.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2039	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Cienaga - R Cordoba 2 110	Cienaga - Rio Cordoba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Galapa 110

Figura 231 *Rango de capacidades para la subestación Galapa 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 233 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Galapa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

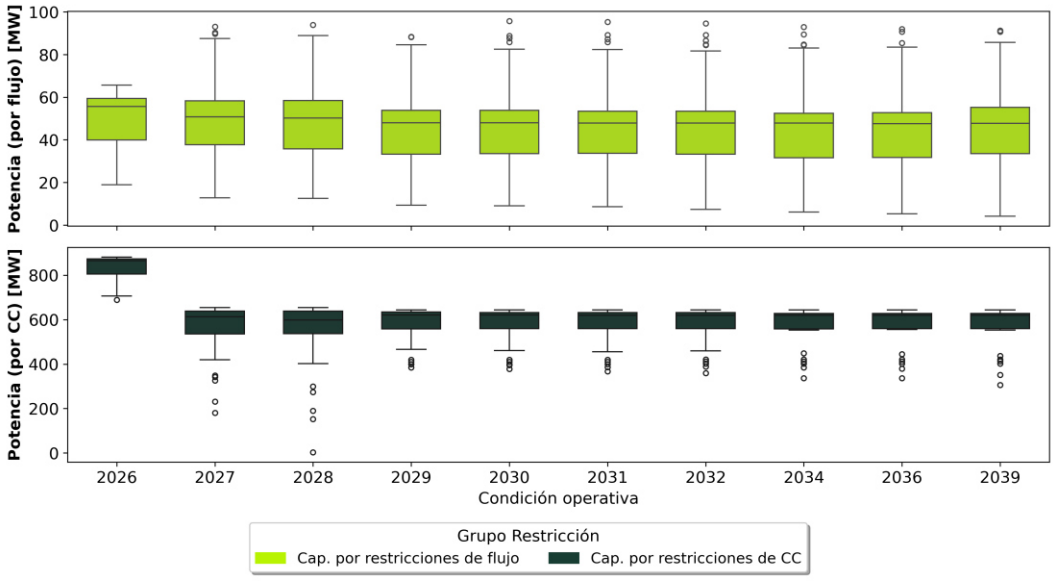
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, El Rio 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	7.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 1 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Gambote 66

Figura 232 *Rango de capacidades para la subestación Gambote 66.*



Fuente: elaboración propia.

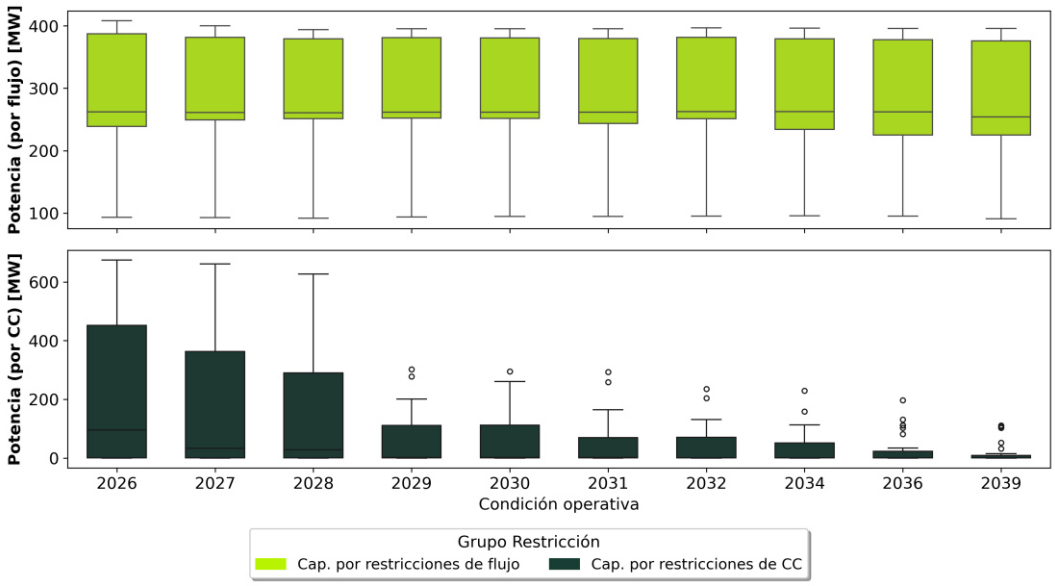
Tabla 234 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gambote 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	18.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Gambote - Ternera 1 66
2027	12.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Gambote - Ternera 1 66
2028	3.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Gambote 66
2029	9.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Gambote - Ternera 1 66
2030	9.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Gambote - Ternera 1 66
2031	8.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Gambote - Ternera 1 66
2032	7.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Gambote - Ternera 1 66
2034	6.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Gambote - Ternera 1 66
2036	5.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Gambote - Ternera 1 66
2039	4.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Gambote - Ternera 1 66

Fuente: elaboración propia.

Gecelca III 110

Figura 233 *Rango de capacidades para la subestación Gecelca III 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 235 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gecelca III 110 para cada año del horizonte de planeación.*

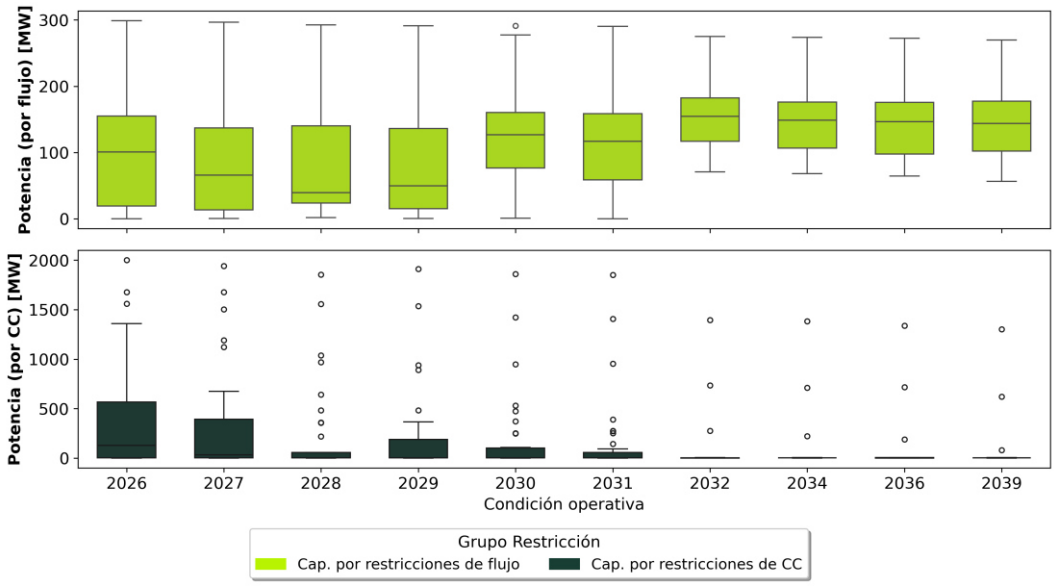
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2030	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2036	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110

Fuente: elaboración propia.

Girardota 110

Figura 234 *Rango de capacidades para la subestación Girardota 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 236 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Girardota 110 para cada año del horizonte de planeación.*

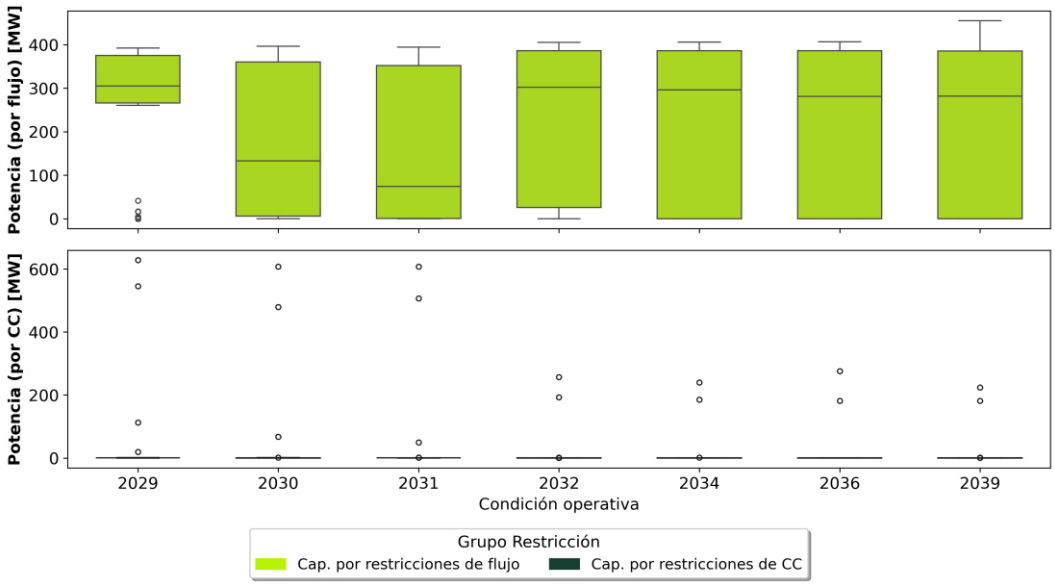
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - Envigado 1 110	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Gorgonzola 115

Figura 235 *Rango de capacidades para la subestación Gorgonzola 115.*



Fuente: elaboración propia.

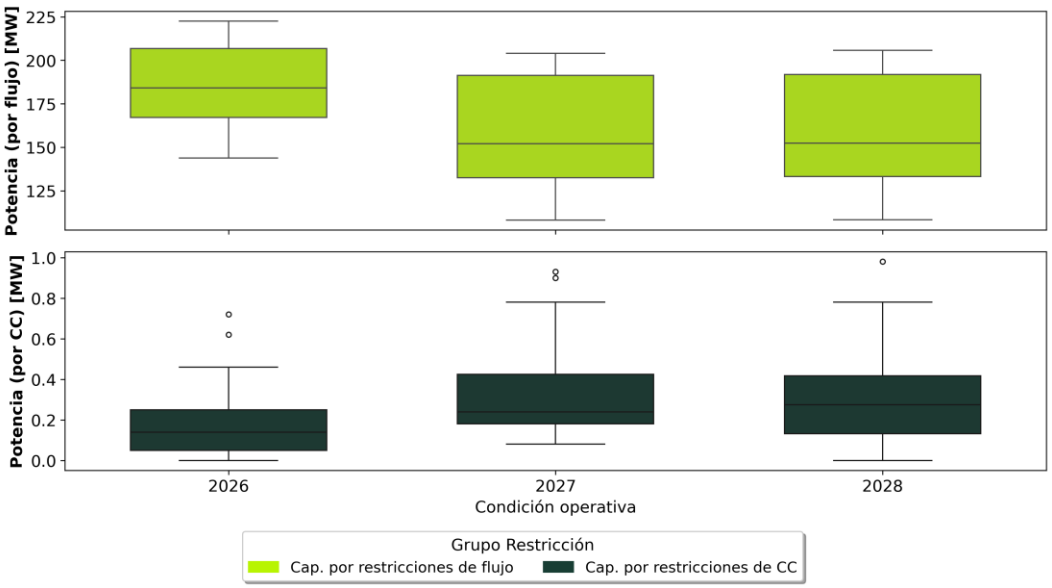
Tabla 237 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gorgonzola 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Gorgonzola 57.5

Figura 236 *Rango de capacidades para la subestación Gorgonzola 57.5.*



Fuente: elaboración propia.

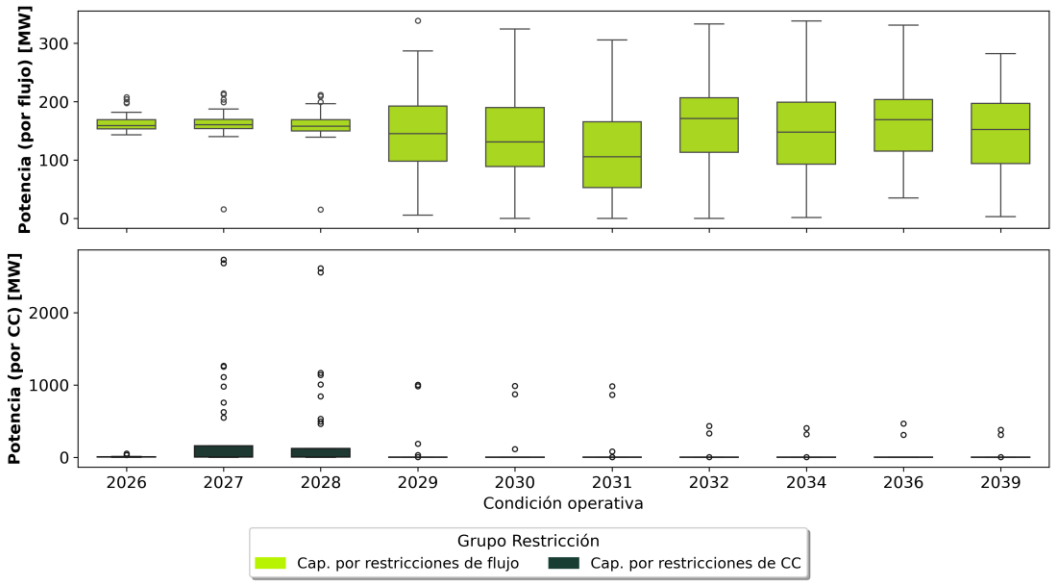
Tabla 238 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gorgonzola 57.5 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5, Concordia 57.5, Gorgonzola 57.5
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Gorgonzola 57.5
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Gorgonzola 57.5

Fuente: elaboración propia.

Gran Sabana 115

Figura 237 *Rango de capacidades para la subestación Gran Sabana 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 239 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gran Sabana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

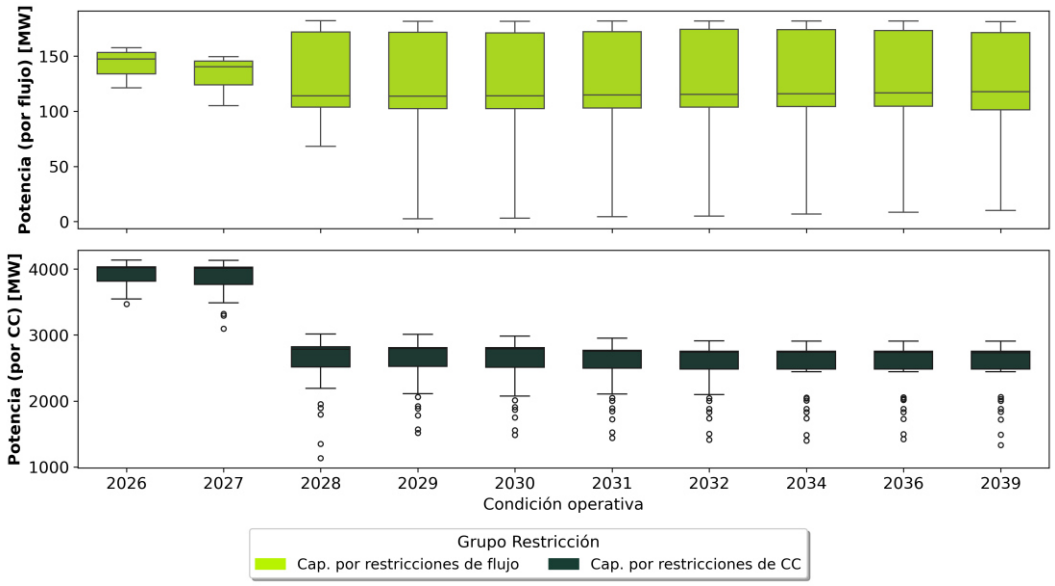
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 57.5
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Norte - Nueva Esperanza 1 500	Norte 500/230, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			500 T2, Guavio - Suria 1 220	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Granada 115

Figura 238 *Rango de capacidades para la subestación Granada 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 240 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Granada 115 para cada año del horizonte de planeación.*

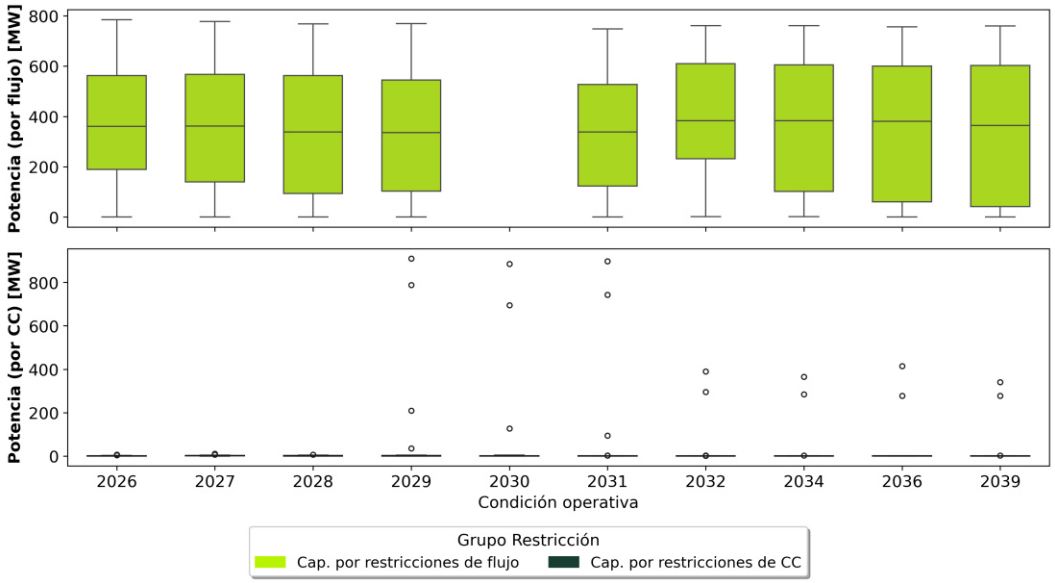
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	121.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzal - Ocoa 1 115	Granada - Ocoa 1 115
2027	105.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzal - Ocoa 1 115	Granada - Ocoa 1 115
2028	68.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Granada 115
2029	2.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2030	3.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	4.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2032	4.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2034	6.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	8.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2039	10.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115

Fuente: elaboración propia.

Guaca 115

Figura 239 *Rango de capacidades para la subestación Guaca 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 241 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guaca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

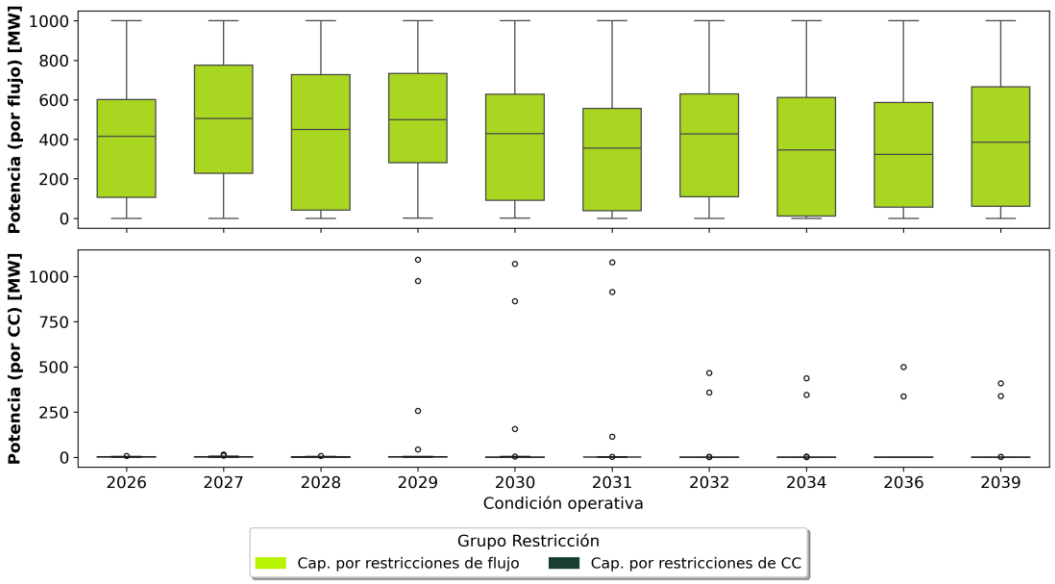
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Colegio - La Guaca 1 115	Tunal 115, Colegio - La Guaca 2 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Guaca 220

Figura 240 *Rango de capacidades para la subestación Guaca 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 242 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guaca 220 para cada año del horizonte de planeación.*

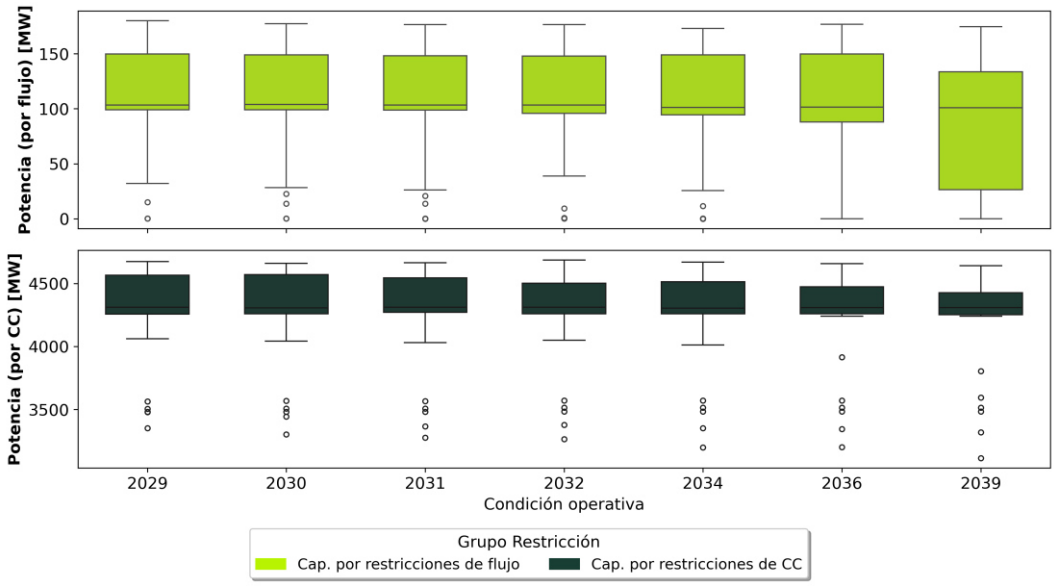
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Mesa - Noroeste 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Intexzona 115 kV, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			500 T2, Guavio - Suria 1 220	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Amanecer 230, Salitre 115, Puerto Gaitan 220, Yopal - Yopalosa 1 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Guacamayal 110

Figura 241 *Rango de capacidades para la subestación Guacamayal 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 243 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guacamayal 110 para cada año del horizonte de planeación.*

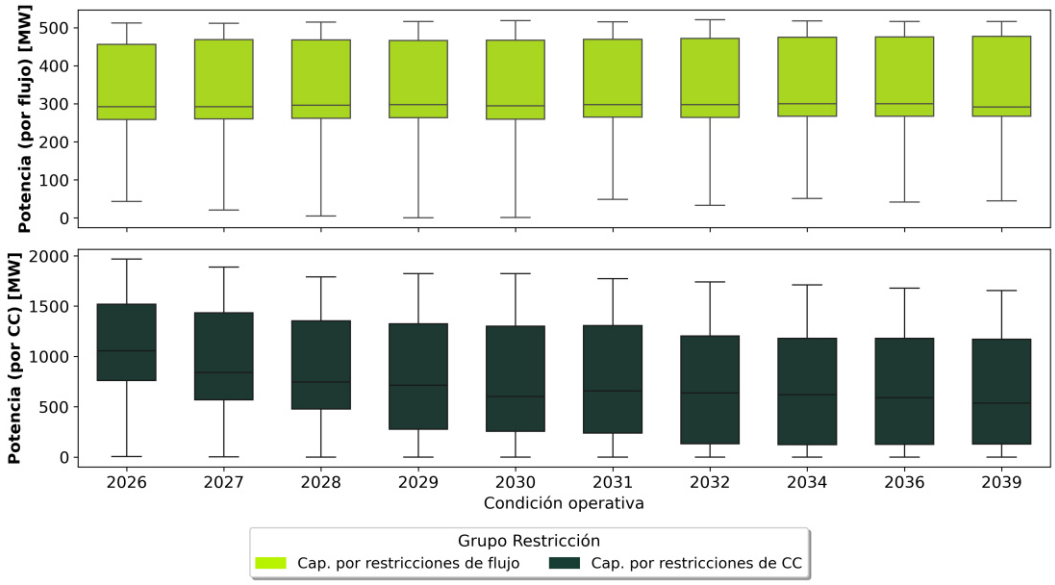
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Fundacion 6 220/110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 9 220/110, Fundacion 1 220/110, Santa Marta 2 220/110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 9 220/110, Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110

Fuente: elaboración propia.

Guachal 115

Figura 242 *Rango de capacidades para la subestación Guachal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 244 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guachal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

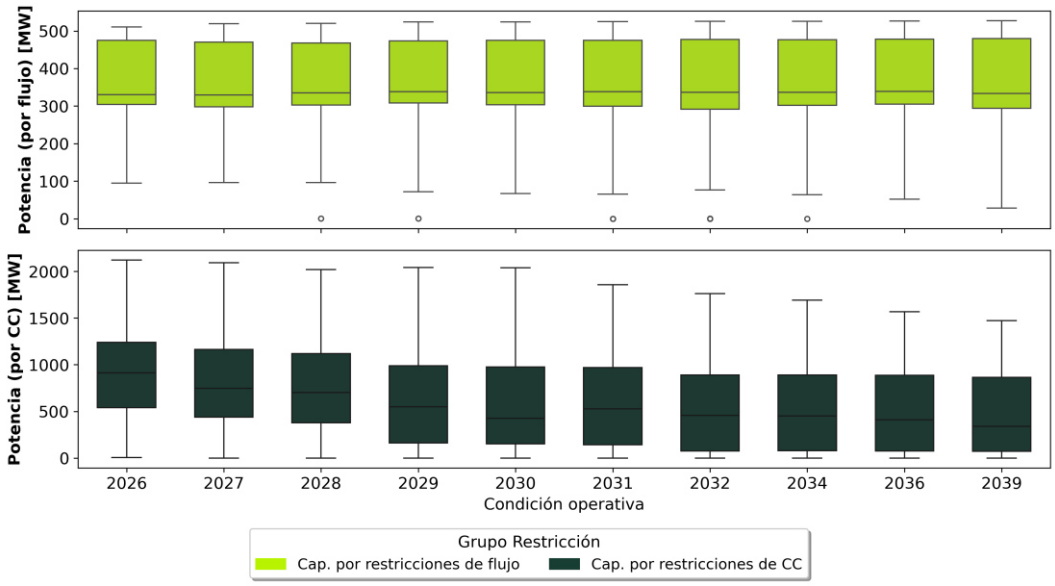
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	6.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.68	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Guachal 2 115

Figura 243 *Rango de capacidades para la subestación Guachal 2 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 245 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guachal 2 115 para cada año del horizonte de planeación.*

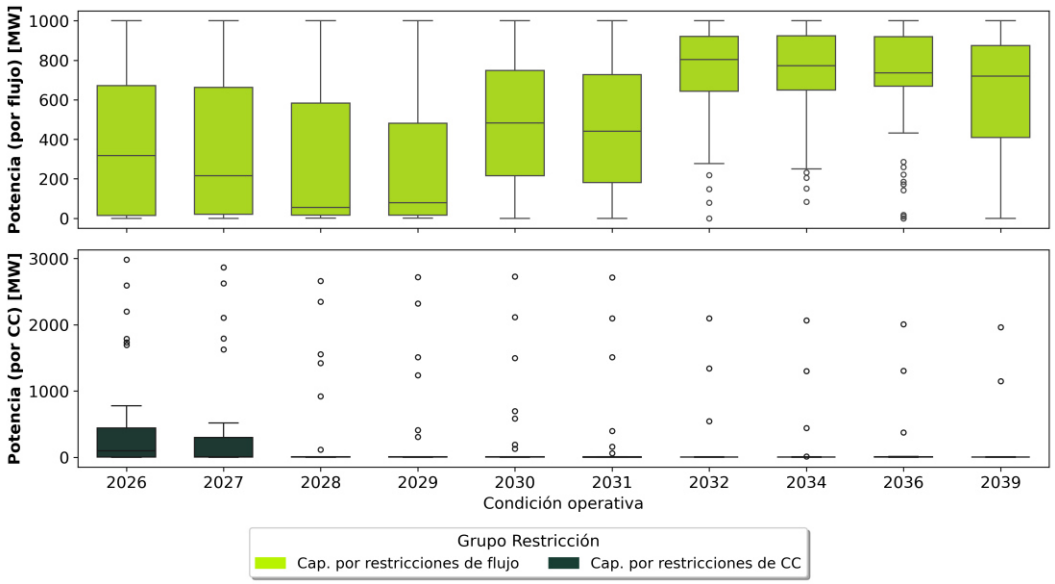
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.09	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.5	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Alferez I 115
2029	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - San Bernardino 1 230, Juanchito - Paez 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 2 230	El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 2 230	El Zaque 230
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Guadalupe 220

Figura 244 *Rango de capacidades para la subestación Guadalupe 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 246 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guadalupe 220 para cada año del horizonte de planeación.*

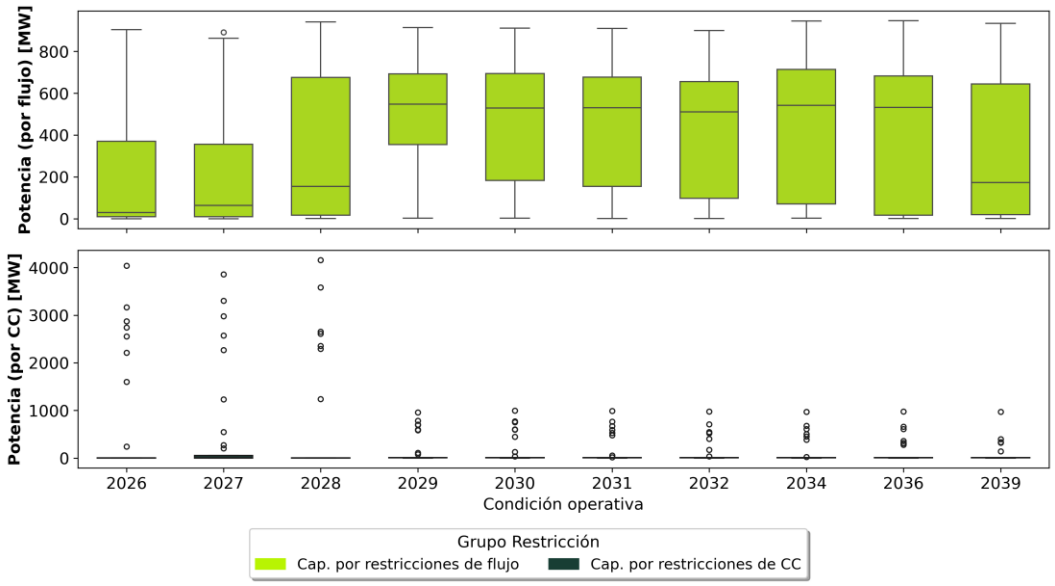
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chorodo 110
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guadalupe - Guarcama 220, Guárcama - Lagunas 220	Guárcama 220, Lagunas 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220, Guadalupe - Guarcama 220	Lagunas 220, Guárcama 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guárcama - Lagunas 220, Guadalupe - Guarcama 220	Lagunas 220, Guárcama 220, Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Guajira 220

Figura 245 *Rango de capacidades para la subestación Guajira 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 247 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guajira 220 para cada año del horizonte de planeación.*

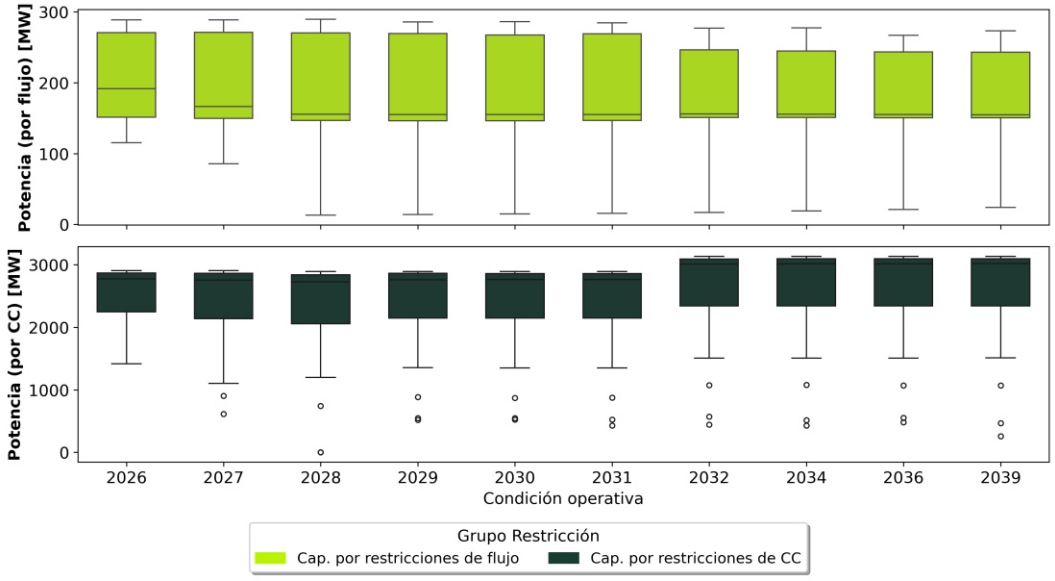
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Copey - Cuestecitas 2 500 T2	Termoflores 110, Copey 220/110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Las Flores 110, Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2030	0.55	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2032	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2036	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2039	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220

Fuente: elaboración propia.

Gualanday 115

Figura 246 *Rango de capacidades para la subestación Gualanday 115.*



Fuente: elaboración propia.

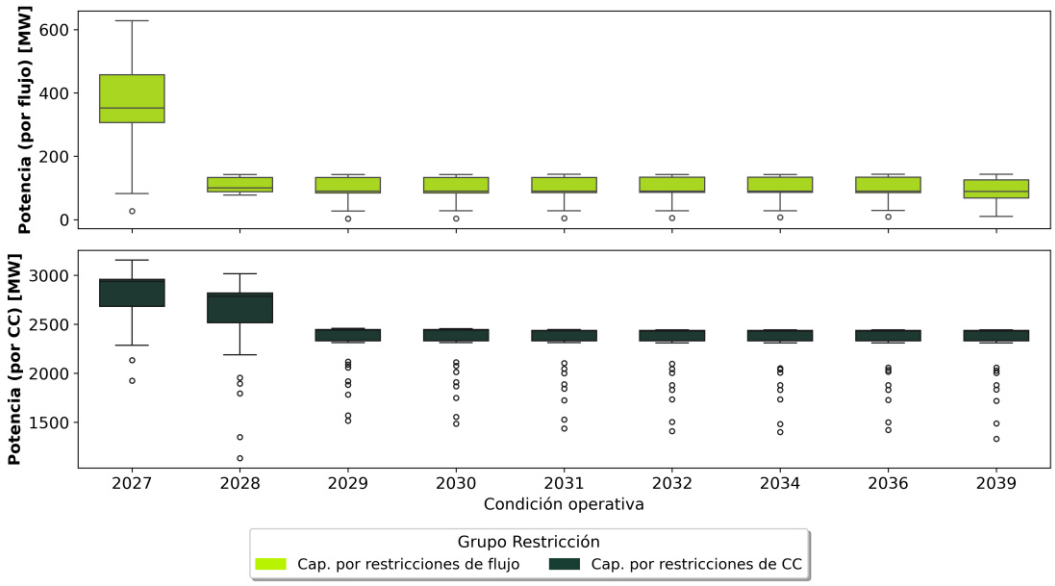
Tabla 248 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gualanday 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	115.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Cemex - Gualanday 1 115
2027	85.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Cemex - Gualanday 1 115
2028	1.07	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	13.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2030	14.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2031	15.79	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2032	17.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2034	18.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2036	20.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2039	23.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Gualanday 1 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115

Fuente: elaboración propia.

Guamal 115

Figura 247 *Rango de capacidades para la subestación Guamal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 249 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guamal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

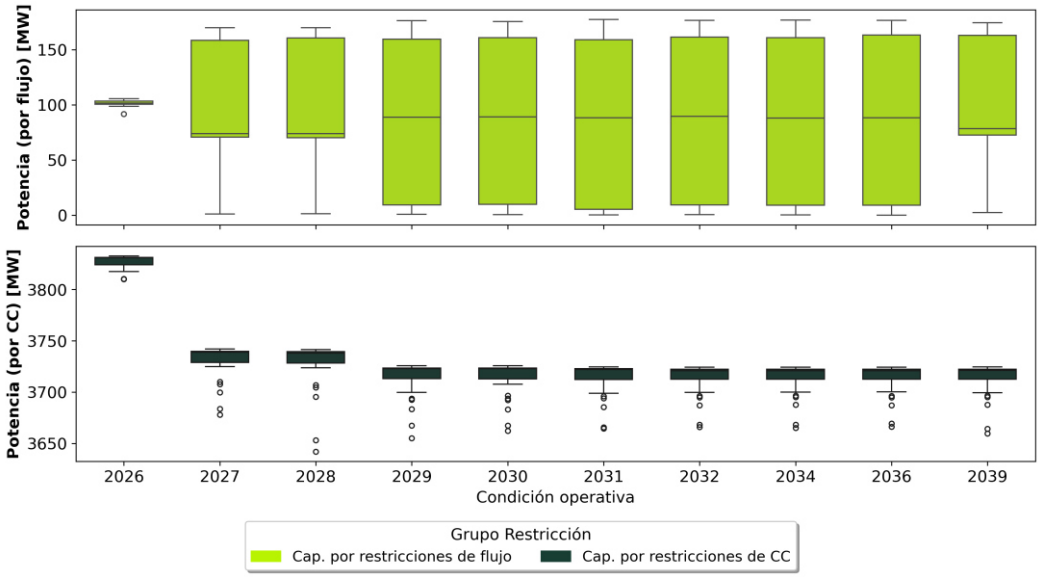
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	27.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Sn Jose del Guaviare 115
2028	77.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2029	2.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2030	3.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	4.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2032	5.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2034	6.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2036	8.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	10.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115

Fuente: elaboración propia.

Guapi 115

Figura 248 *Rango de capacidades para la subestación Guapi 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 250 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guapi 115 para cada año del horizonte de planeación.*

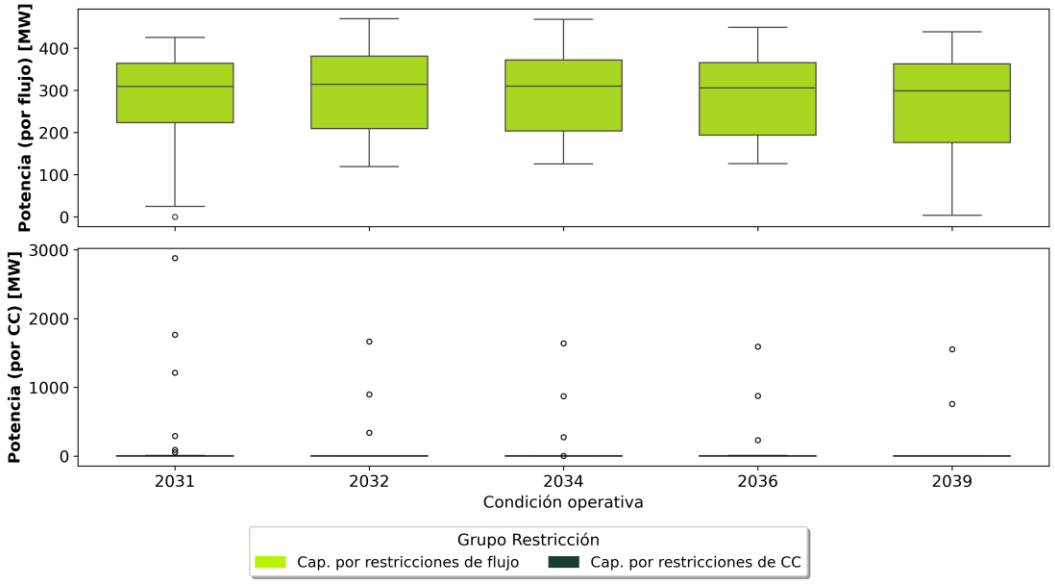
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	91.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Guapi - San Bernardino 1 115
2027	0.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2028	1.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2029	0.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.5	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2031	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2032	0.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2034	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2039	2.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Guarne 110

Figura 249 *Rango de capacidades para la subestación Guarne 110.*



Fuente: elaboración propia.

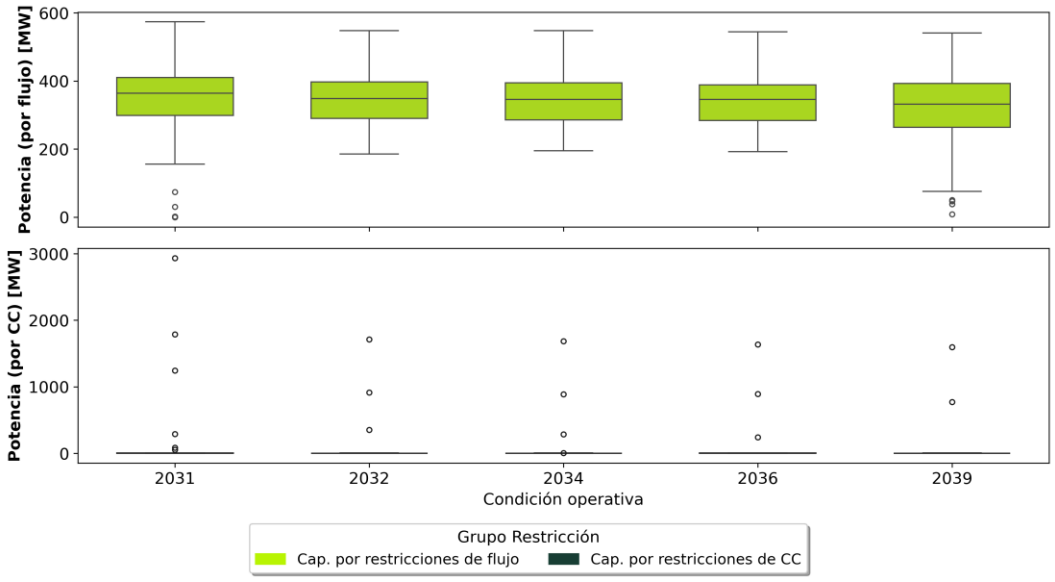
Tabla 251 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guarne 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Guarne 220

Figura 250 *Rango de capacidades para la subestación Guarne 220.*



Fuente: elaboración propia.

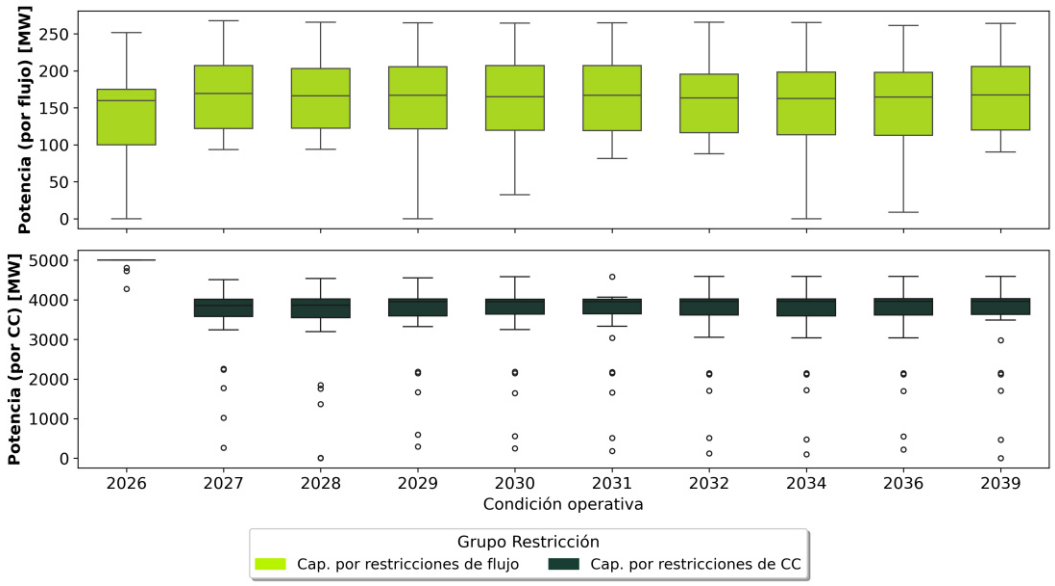
Tabla 252 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guarne 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Guatape 110

Figura 251 *Rango de capacidades para la subestación Guatape 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 253 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guatape 110 para cada año del horizonte de planeación.*

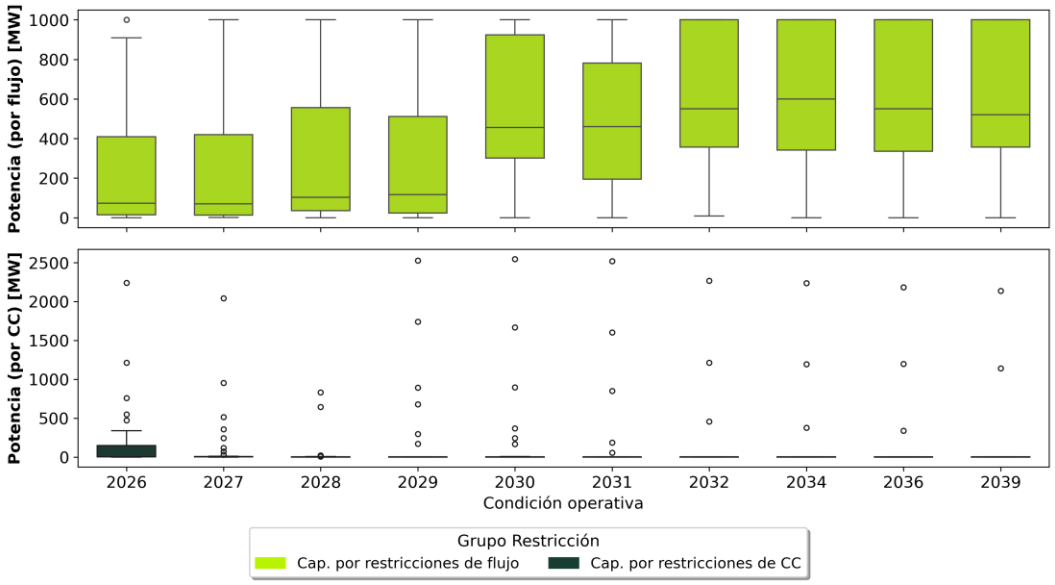
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110, Cocorna - La Sierra 1 110	San Lorenzo II 110, Calderas - Guatape 1 110, Calderas - San Lorenzo II 1 110
2027	93.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Guatape - Playas 1 110	Guatape 230/115/46
2028	4.51	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	32.32	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	Playas - Pto Nare 1 110
2031	81.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2032	87.68	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	Playas - Pto Nare 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2036	8.52	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	Playas - Pto Nare 1 110
2039	5.43	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110

Fuente: elaboración propia.

Guatape 220

Figura 252 *Rango de capacidades para la subestación Guatape 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 254 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guatape 220 para cada año del horizonte de planeación.*

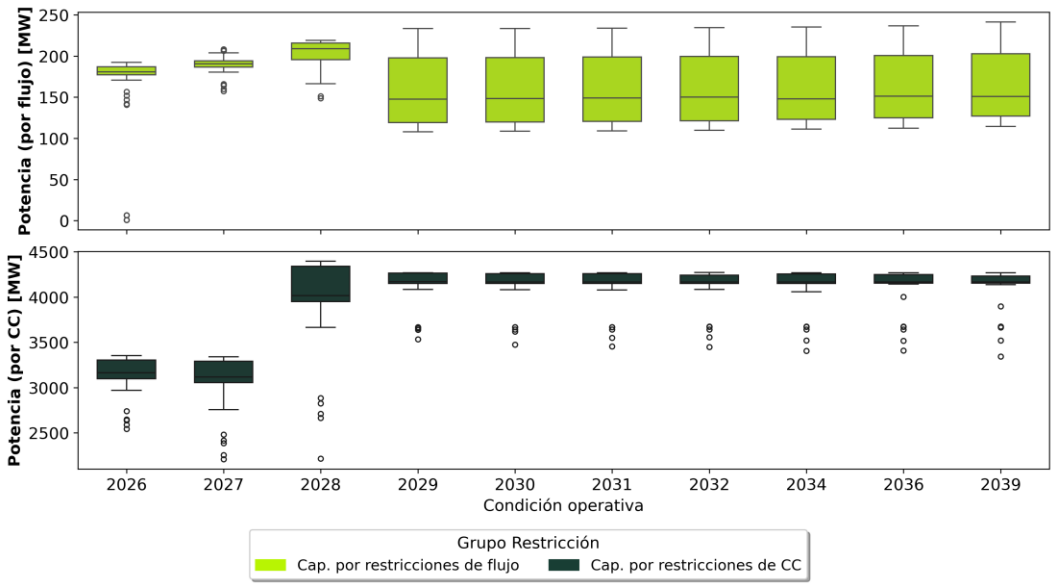
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guadalupe - Guarcama 220	Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46, San Diego 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Playas - Pto Nare 1 110	Rodeo 110, La Sierra 230/115/46
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Playas - Pto Nare 1 110	Guatape 220, La Sierra 230/115/46, Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Guatapuri 110

Figura 253 *Rango de capacidades para la subestación Guatapuri 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 255 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guatapuri 110 para cada año del horizonte de planeación.*

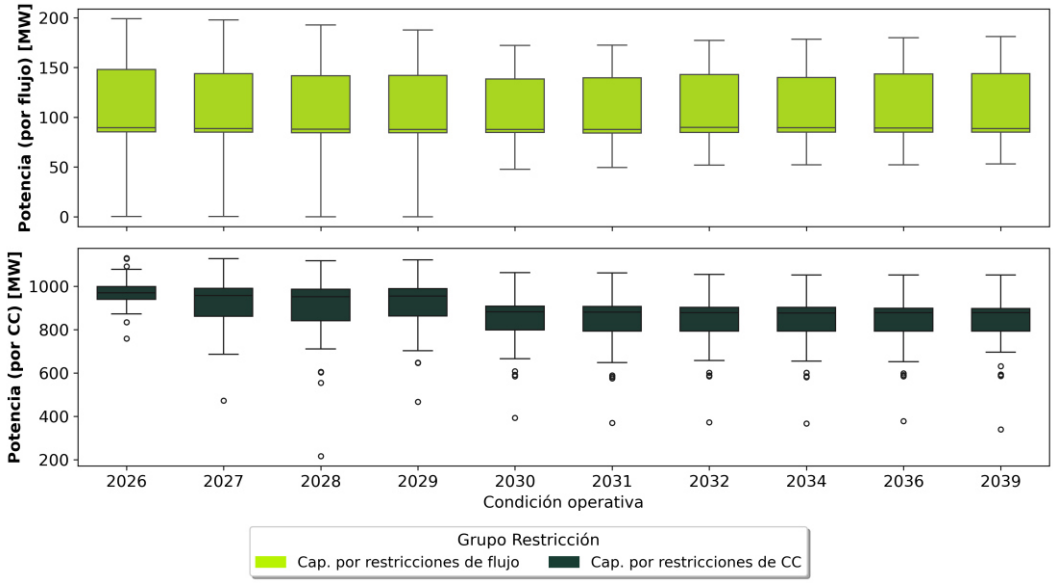
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Valledupar 220
2027	157.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2028	148.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2029	107.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Guatapurí - Valledupar 1 110	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2030	108.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Guatapurí - Valledupar 1 110	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2031	109.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Guatapurí - Valledupar 1 110	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2032	109.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Guatapurí - Valledupar 1 110	Guatapurí - Nva San Juan 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	111.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Guatapurí - Valledupar 1 110	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2036	112.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Guatapurí - Valledupar 1 110	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2039	114.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Guatapurí - Valledupar 1 110	Guatapurí - Nva San Juan 1 110

Fuente: elaboración propia.

Guateque 115

Figura 254 *Rango de capacidades para la subestación Guateque 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 256 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guateque 115 para cada año del horizonte de planeación.*

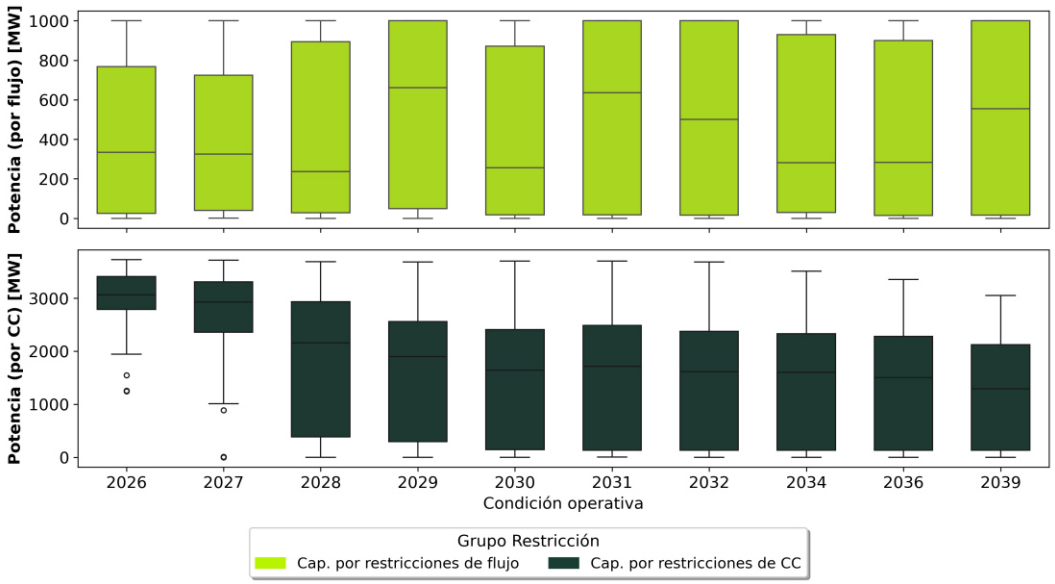
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2030	47.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2031	49.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2032	51.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2034	52.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2036	51.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2039	53.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115

Fuente: elaboración propia.

Guatiguara 220

Figura 255 *Rango de capacidades para la subestación Guatiguara 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 257 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guatiguara 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa, Aguaclara - Chivor 1 115	No Converge, San Antonio - Suamox 1 115
2027	0.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ocaña 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - Oiba 1 115, Barbosa - Suaita 1 115, Ocaña - Sogamoso T2 500	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Tonchala 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Belen - Tonchala 115 kV, Barbosa - Suaita 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Banadia 115, Tonchala 220, Bartolome 115, Aguachica 115

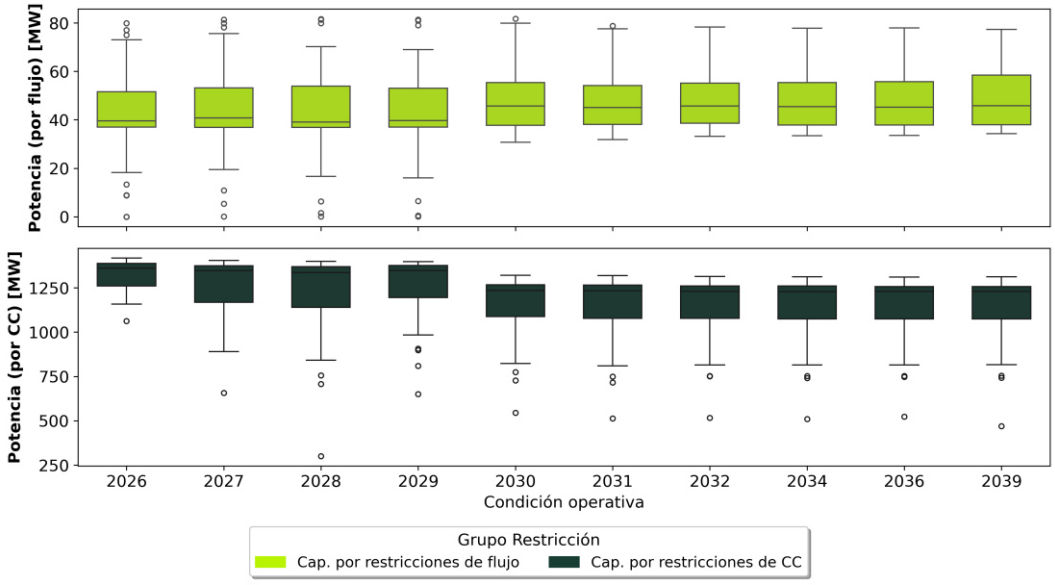
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Barbosa - Suaita 1 115	Palenque 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Tonchala 220, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Tonchala 220, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Guavio 115

Figura 256 *Rango de capacidades para la subestación Guavio 115.*



Fuente: elaboración propia.

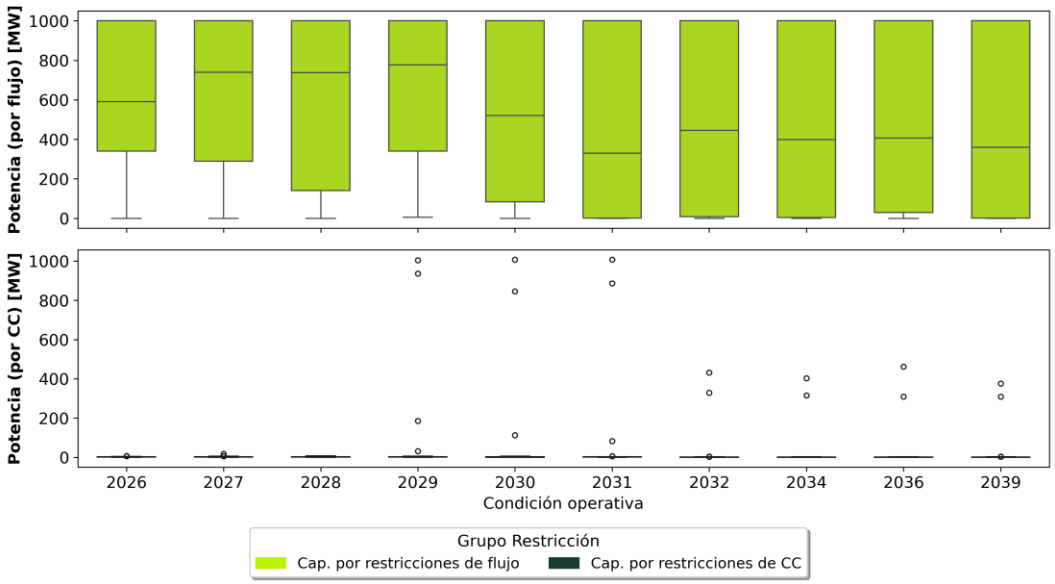
Tabla 258 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guavio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2028	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2029	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2030	30.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2031	31.79	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2032	33.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2034	33.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2036	33.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2039	34.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2

Fuente: elaboración propia.

Guavio 220

Figura 257 *Rango de capacidades para la subestación Guavio 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 259 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guavio 220 para cada año del horizonte de planeación.*

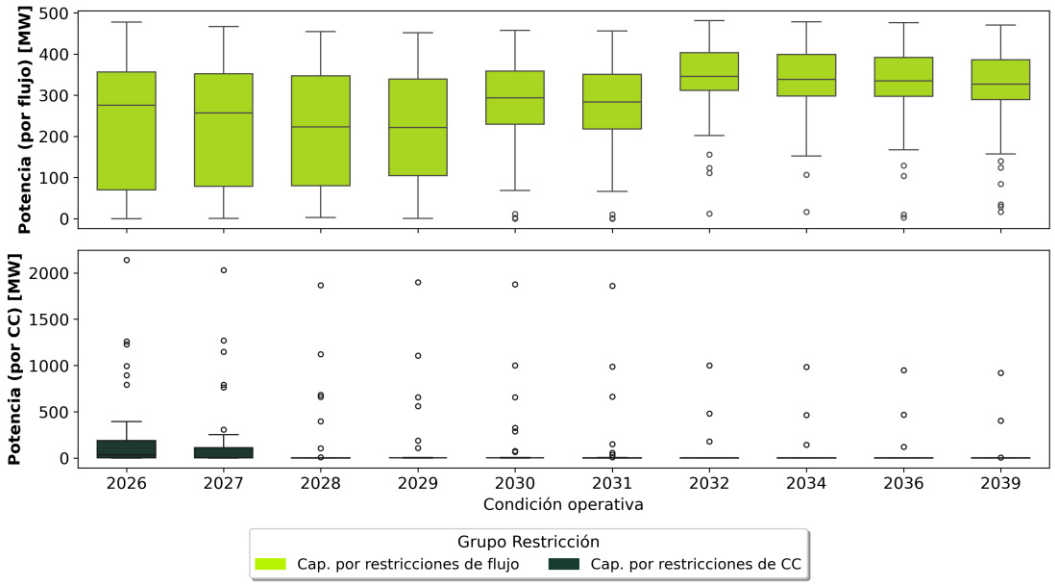
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Aurora 115, Bartolome 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Torca 220
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			500 T2, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Norte - Sogamoso 1 500 T2	Salitre 115, Puerto Gaitan 220
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Guayabal 110

Figura 258 *Rango de capacidades para la subestación Guayabal 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 260 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guayabal 110 para cada año del horizonte de planeación.*

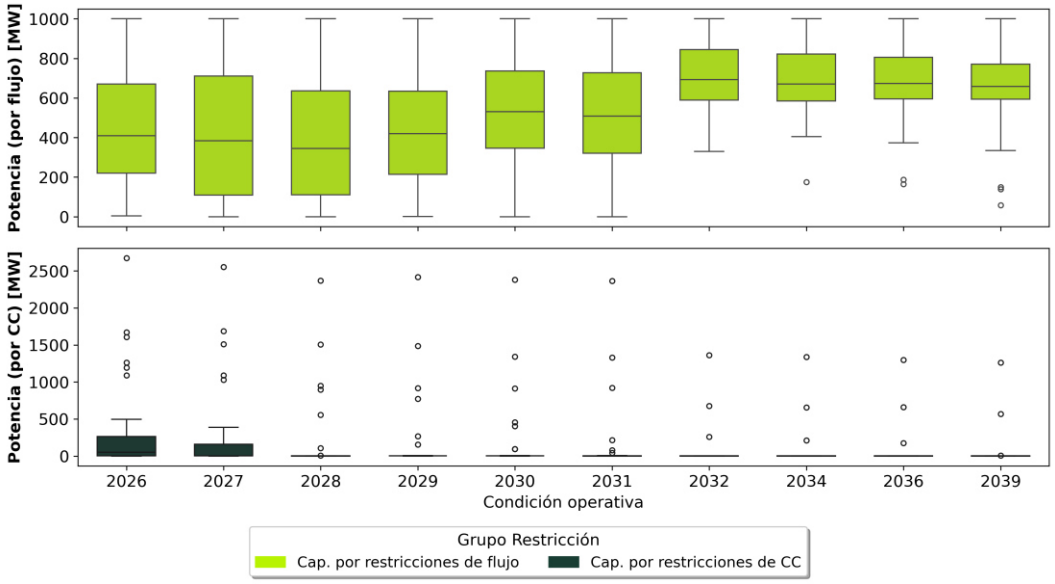
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110
2027	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Guayabal 220

Figura 259 *Rango de capacidades para la subestación Guayabal 220.*



Fuente: elaboración propia.

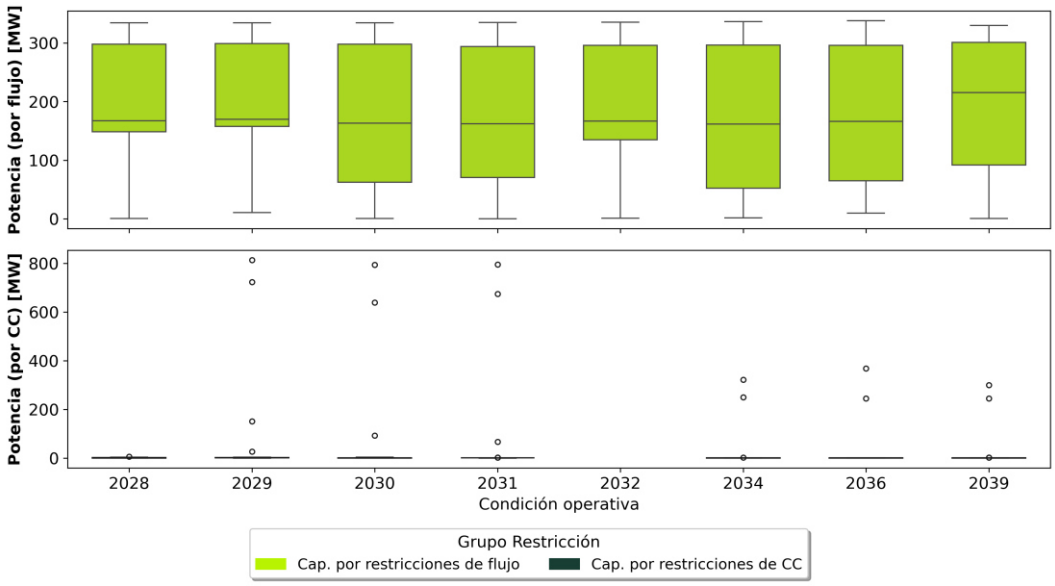
Tabla 261 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guayabal 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 2 214.5/110, Salto 1 220/110	Salto 1 220/110, Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 2 220/110/46.2	Rodeo 110, Escuela de Minas 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Guaymaral 115

Figura 260 *Rango de capacidades para la subestación Guaymaral 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 262 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guaymaral 115 para cada año del horizonte de planeación.*

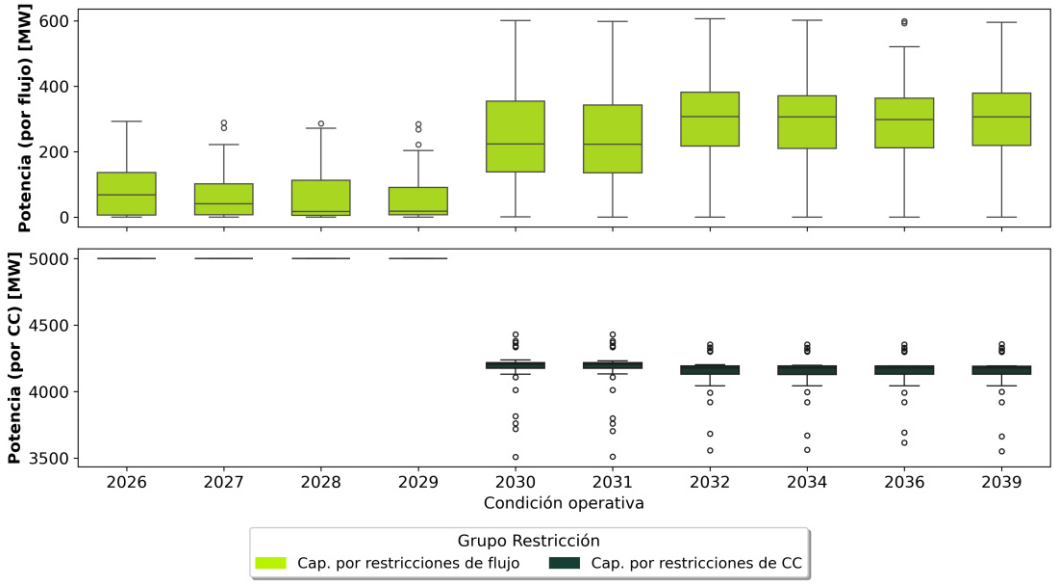
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	1.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Guárcama 110

Figura 261 *Rango de capacidades para la subestación Guárcama 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 263 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guárcama 110 para cada año del horizonte de planeación.*

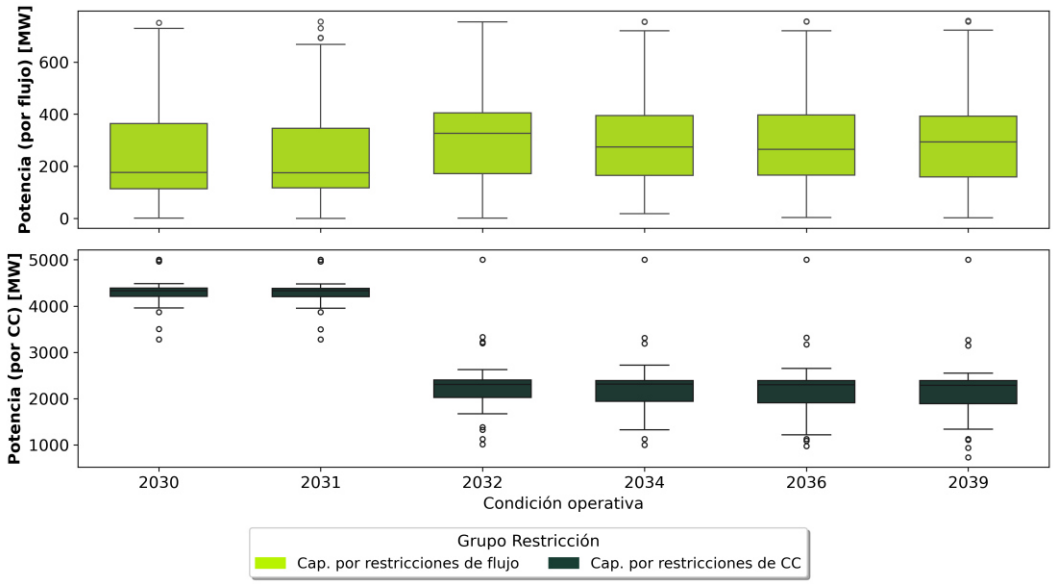
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa, Antioquia -	Chorodo 110, Antioquia - San

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Guarcama 1 110	Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	0.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220

Fuente: elaboración propia.

Guárcama 220

Figura 262 *Rango de capacidades para la subestación Guárcama 220.*



Fuente: elaboración propia.

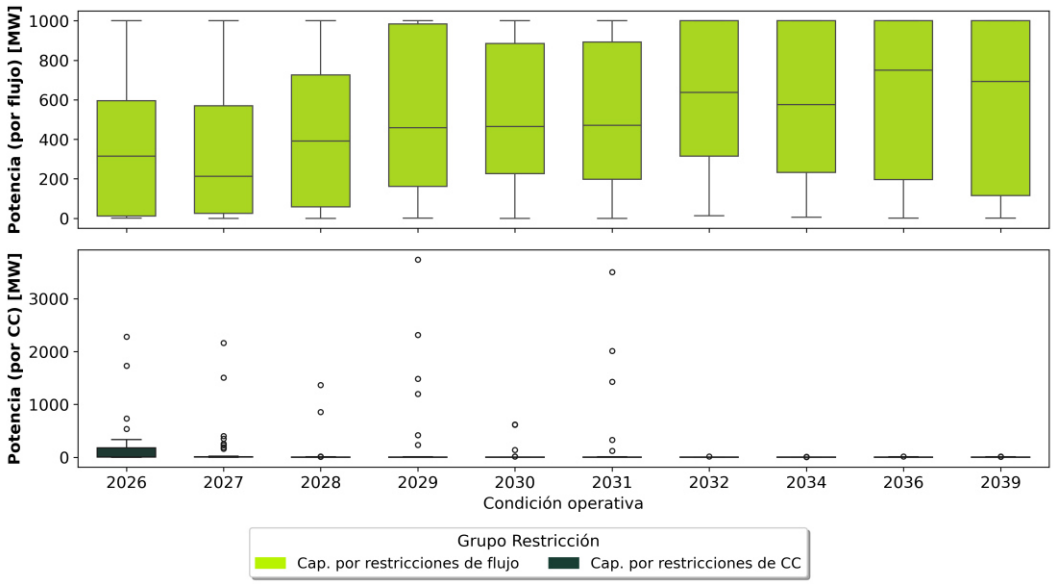
Tabla 264 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guárcama 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2032	1.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2034	17.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2036	2.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2039	2.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220

Fuente: elaboración propia.

Heliconia 220

Figura 263 *Rango de capacidades para la subestación Heliconia 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 265 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Heliconia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

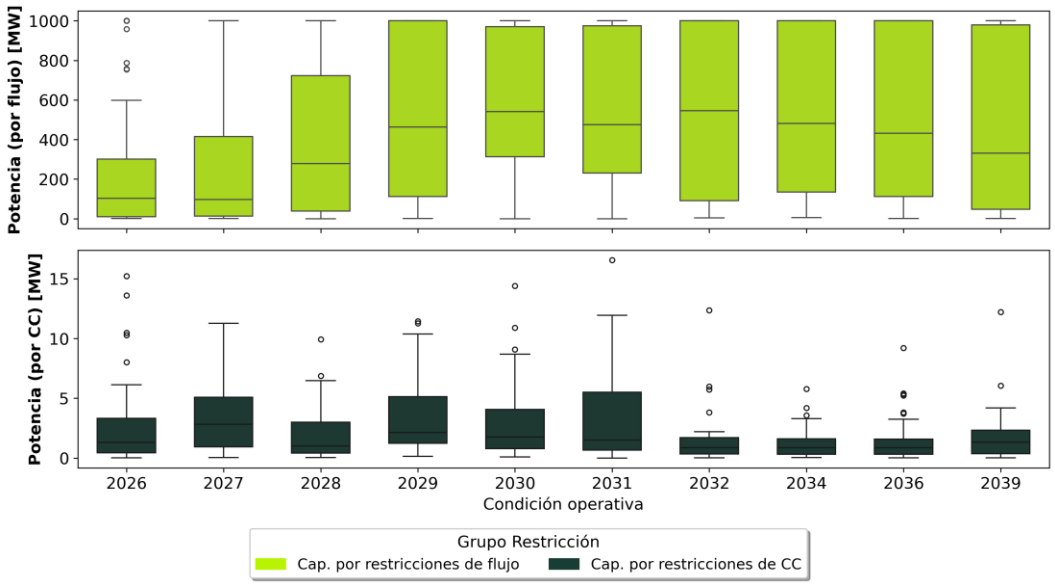
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 2 214.5/110, Salto 1 220/110	Salto 1 220/110, Salto 2 214.5/110
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Ancon Sur - Envigado 1 110, Guadalupe - Guarcama 220	Ancon Sur - Envigado 1 110, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Guárcama 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Heliconia 500

Figura 264 *Rango de capacidades para la subestación Heliconia 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 266 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Heliconia 500 para cada año del horizonte de planeación.*

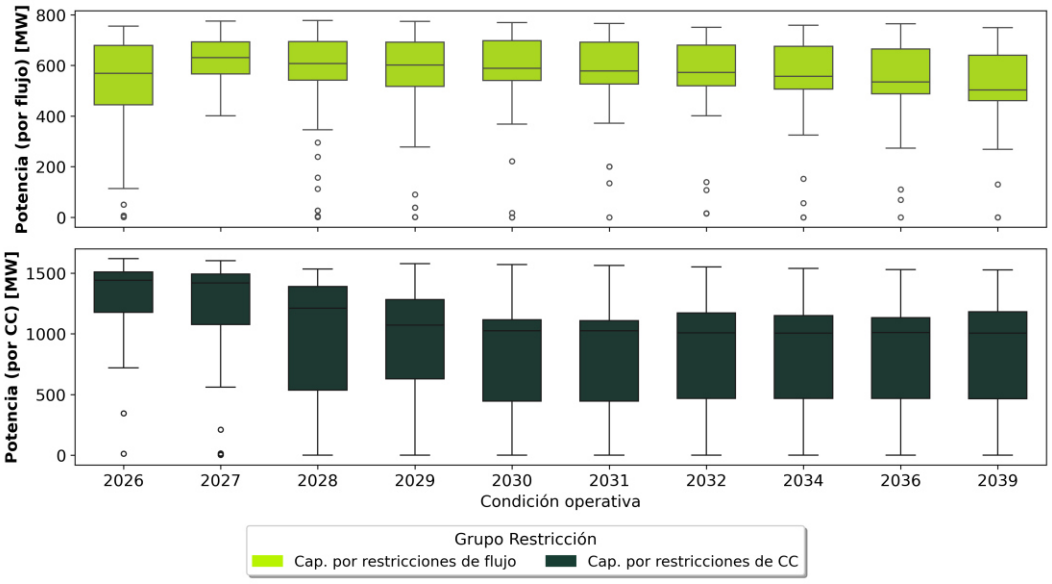
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Termoflores 110
2027	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Ancon Sur - Envigado 1 110	Ancon Sur - Envigado 1 110, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Cerromatoso 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Hermosa 115

Figura 265 *Rango de capacidades para la subestación Hermosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

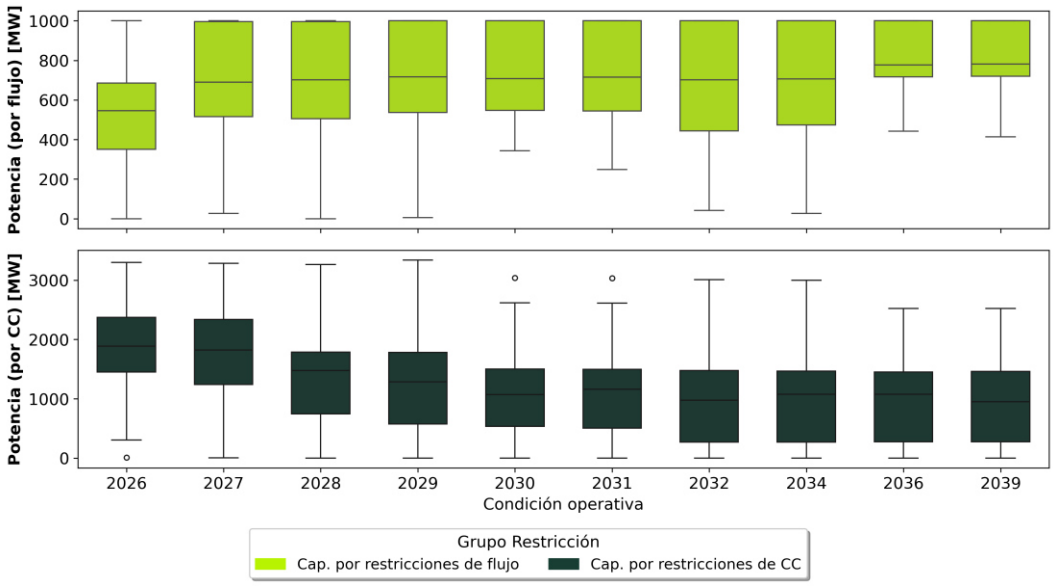
Tabla 267 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Hermosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	1.72	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115, San Marcos 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

Hermosa 220

Figura 266 *Rango de capacidades para la subestación Hermosa 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 268 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Hermosa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

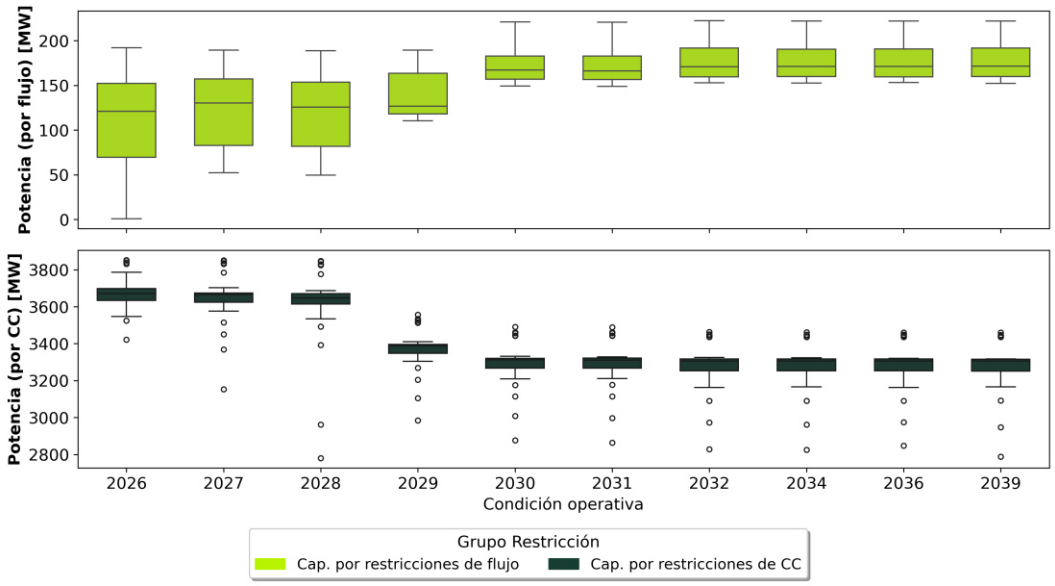
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	1.53	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - El Siete 1 115	Esmeralda - Viterbo 1 115
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Hispania 110

Figura 267 *Rango de capacidades para la subestación Hispania 110.*



Fuente: elaboración propia.

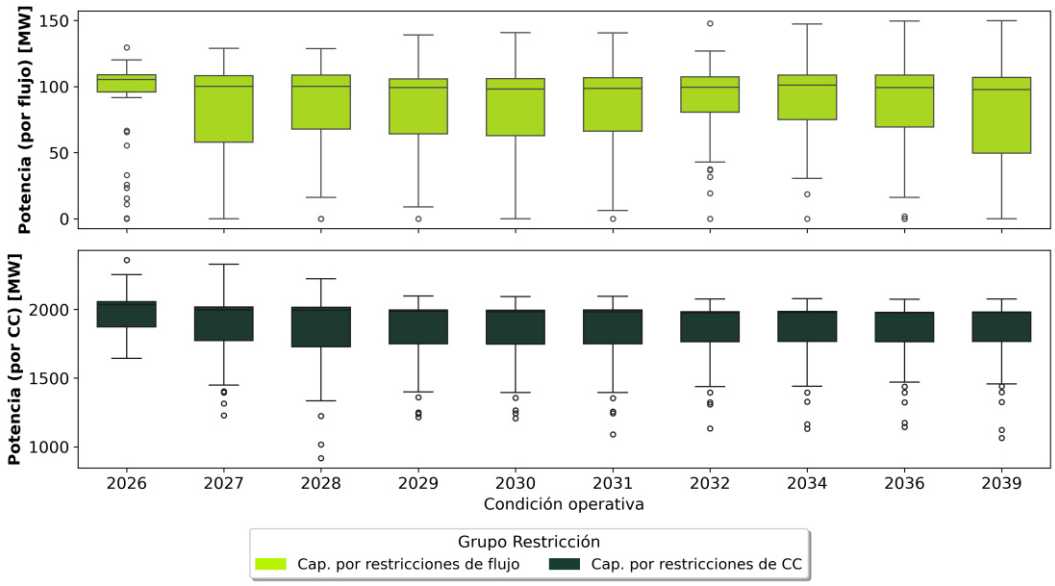
Tabla 269 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Hispania 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	52.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Amaga - THispania 1 110	Amaga - Caldas 1 110 kV
2028	49.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Amaga - THispania 1 110	Amaga - Caldas 1 110 kV
2029	110.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Hispania - THispania 1 110	Carrieles - Hispania 1 110
2030	149.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Carrieles - Hispania 1 110
2031	148.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolombolo - Hispania 1 110	Carrieles - Hispania 1 110
2032	152.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolombolo - Hispania 1 110	Carrieles - Hispania 1 110
2034	152.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolombolo - Hispania 1 110	Carrieles - Hispania 1 110
2036	153.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolombolo - Hispania 1 110	Carrieles - Hispania 1 110
2039	152.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolombolo - Hispania 1 110	Carrieles - Hispania 1 110

Fuente: elaboración propia.

Hobo 115

Figura 268 *Rango de capacidades para la subestación Hobo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 270 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Hobo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

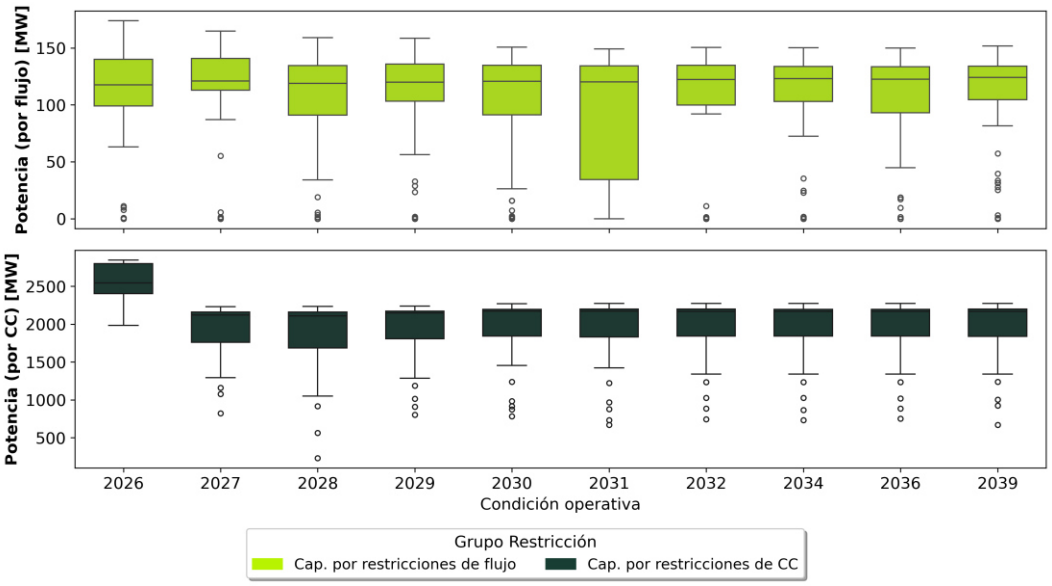
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115, Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115, Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115, Altamira -	Pitalito 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Renacer 1 230	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115, Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Altamira - Hobo 1 115	Prado - Tenay 1 115, Pitalito 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Altamira - Hobo 1 115	Prado - Tenay 1 115, Pitalito 115

Fuente: elaboración propia.

Holcim 115 kV

Figura 269 *Rango de capacidades para la subestación Holcim 115 kV.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 271 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Holcim 115 kV para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Santa Teresa 115, Bartolome 115, San Antonio - Suamox 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230,	Banadia 115, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chivor - Guavio 2 230, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Cabrera 1 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Aguaclara - Chivor II 1 230	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Guavio 230/115/13.2, Aguaclara -	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115

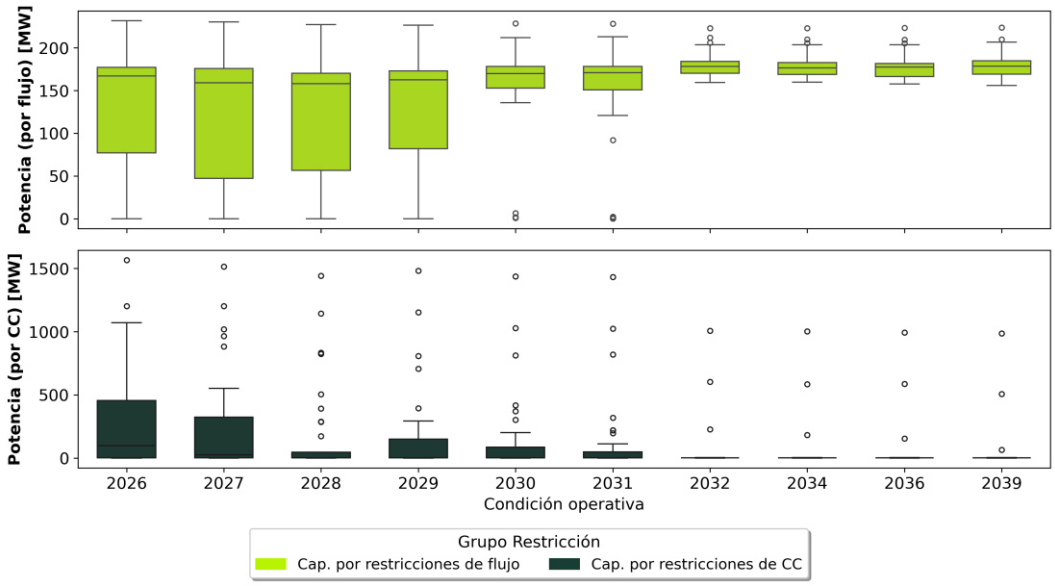
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Puerto Gaitan 2 220, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Cabrera 2 230/115, Chivor - Tunjita 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220, Santa Teresa 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Chivor - Tunjita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Cabrera 2 230/115	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Samore - Toledo 1 230	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Horizonte 110

Figura 270 *Rango de capacidades para la subestación Horizonte 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 272 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Horizonte 110 para cada año del horizonte de planeación.*

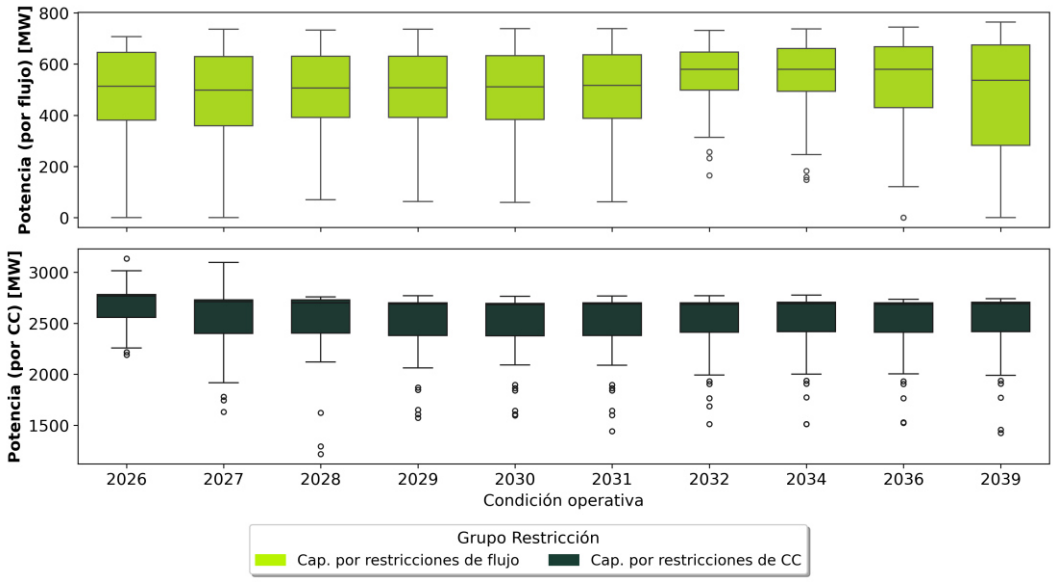
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Guarcama 1 110, Antioquia - Chorodo 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Rodeo 110, Antioquia - Chorodo 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Huila 115

Figura 271 *Rango de capacidades para la subestación Huila 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 273 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Huila 115 para cada año del horizonte de planeación.*

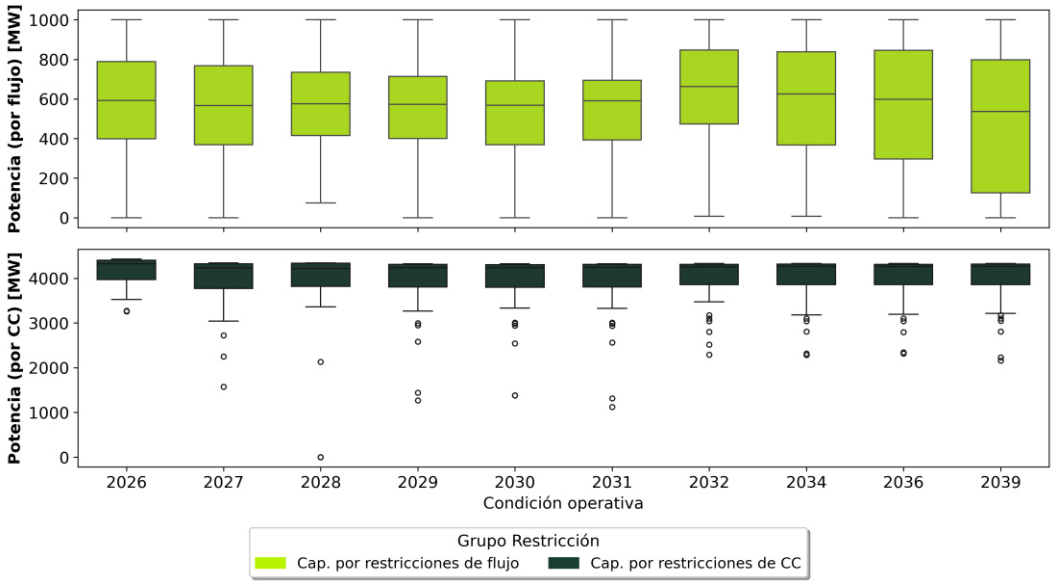
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2028	70.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2029	62.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2030	59.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	62.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2032	165.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115
2034	147.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115

Fuente: elaboración propia.

Huila 230

Figura 272 *Rango de capacidades para la subestación Huila 230.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 274 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Huila 230 para cada año del horizonte de planeación.*

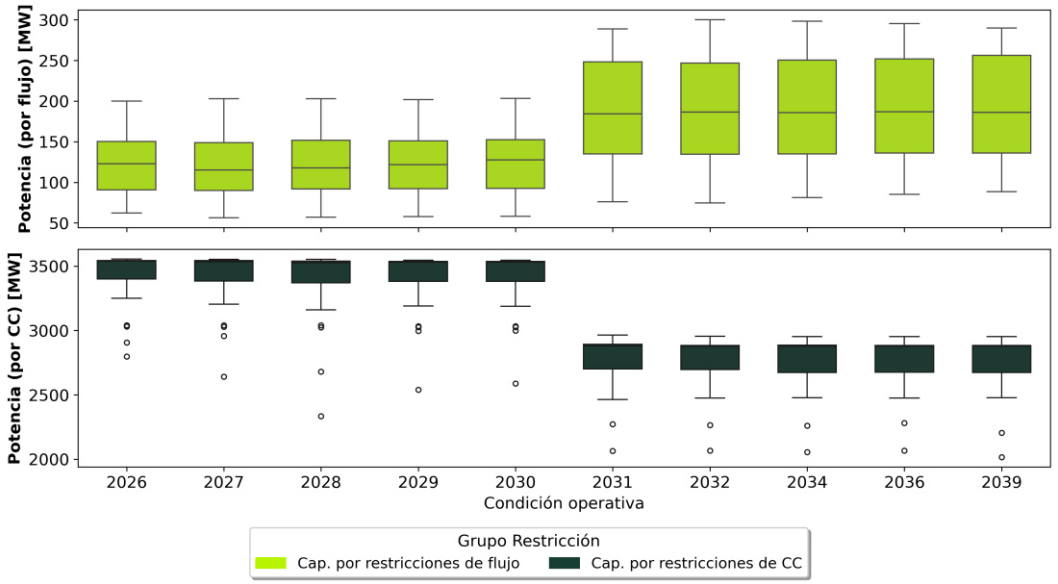
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2028	2.68	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2032	6.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2034	7.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Amanecer - Mirolindo 1 230	Prado - Tenay 1 115, Amanecer 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Altamira - Hobo 1 115	Prado - Tenay 1 115, Pitalito 115

Fuente: elaboración propia.

Incauca 115

Figura 273 *Rango de capacidades para la subestación Incauca 115.*



Fuente: elaboración propia.

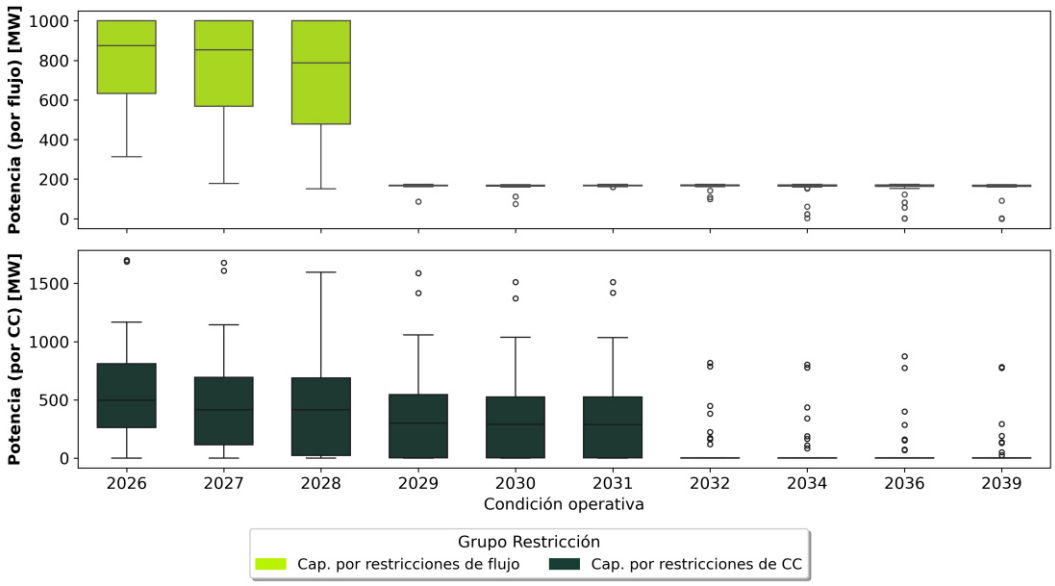
Tabla 275 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Incauca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	62.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Juanchito - Paez 1 230 Tramo 2	Paez - Santander 1 115
2027	56.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez 220/115	Paez - Santander 1 115
2028	57.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez 220/115	Paez - Santander 1 115
2029	57.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez 220/115	Paez - Santander 1 115
2030	58.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez 220/115	Paez - Santander 1 115
2031	76.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Juanchito - Paez 1 230 Tramo 2	Paez - Santander 1 115
2032	74.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Juanchito - Paez 1 230 Tramo 2	Paez - Santander 1 115
2034	81.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Juanchito - Paez 1 230 Tramo 2	Paez - Santander 1 115
2036	85.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Juanchito - Paez 1 230 Tramo 2	Paez - Santander 1 115
2039	88.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Juanchito - Paez 1 230 Tramo 2	Paez - Santander 1 115

Fuente: elaboración propia.

Indumil 115

Figura 274 *Rango de capacidades para la subestación Indumil 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 276 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Indumil 115 para cada año del horizonte de planeación.*

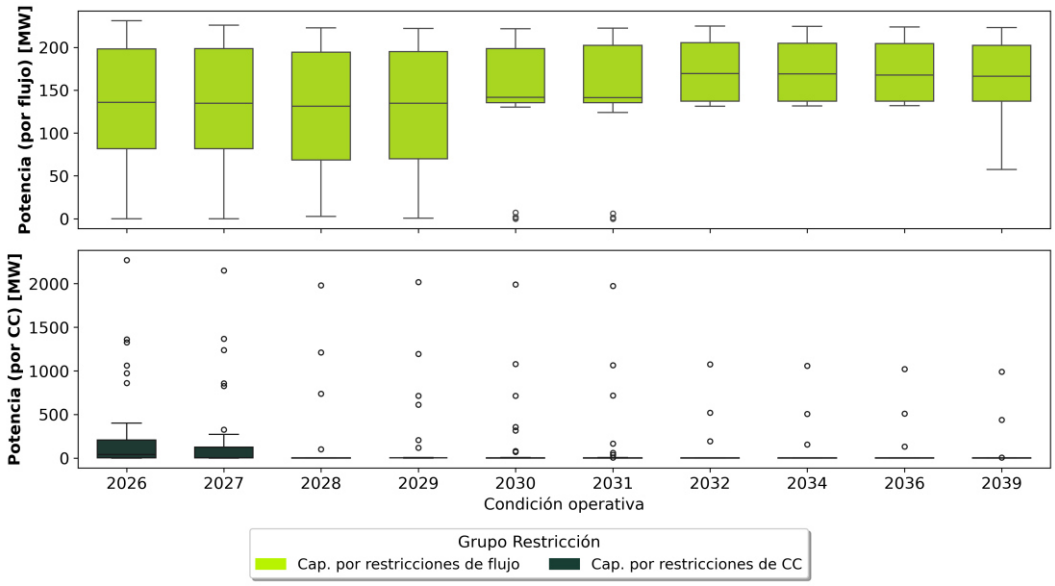
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2028	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2031	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2032	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2036	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115

Fuente: elaboración propia.

Industriales 110

Figura 275 *Rango de capacidades para la subestación Industriales 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 277 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Industriales 110 para cada año del horizonte de planeación.*

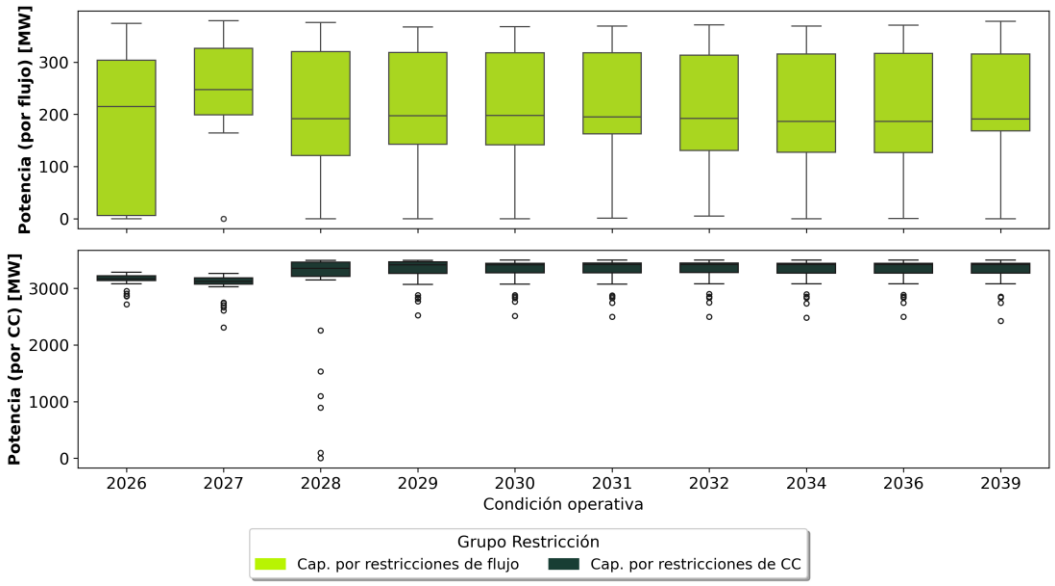
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 1 220/110	Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Insula 115

Figura 276 *Rango de capacidades para la subestación Insula 115.*



Fuente: elaboración propia.

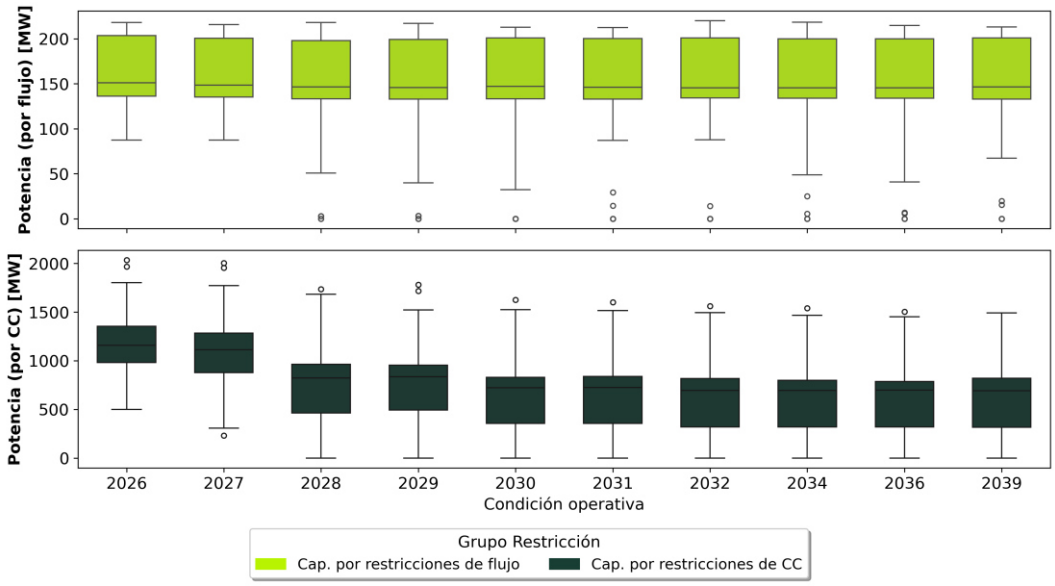
Tabla 278 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Insula 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115, Insula - Zulia 1 115	Aguachica 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115, Insula - Zulia 1 115	Aguachica 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Tonchala 115 kV, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2031	0.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115
2032	5.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2036	0.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Insula CQR 115

Figura 277 *Rango de capacidades para la subestación Insula CQR 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 279 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Insula CQR 115 para cada año del horizonte de planeación.*

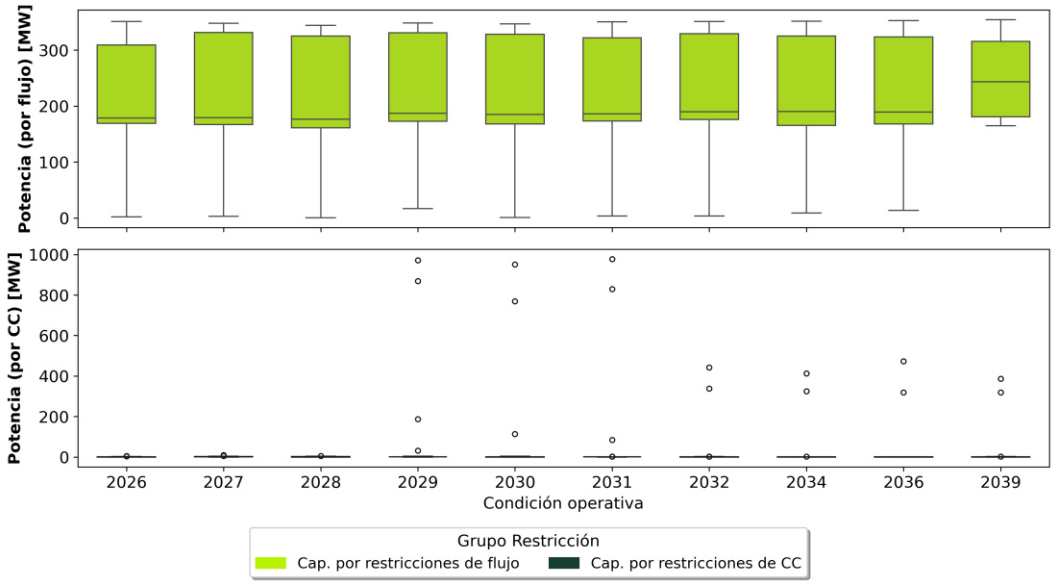
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	87.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Manizales 1 115	Esmeralda - Insula 1 115
2027	87.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Manizales 1 115	Esmeralda - Insula 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Siete - Quibdo 1 110	Esmeralda - Viterbo 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Siete - Quibdo 1 110	Esmeralda - Viterbo 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

Intexzona 115 kV

Figura 278 *Rango de capacidades para la subestación Intexzona 115 kV.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 280 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Intexzona 115 kV para cada año del horizonte de planeación.*

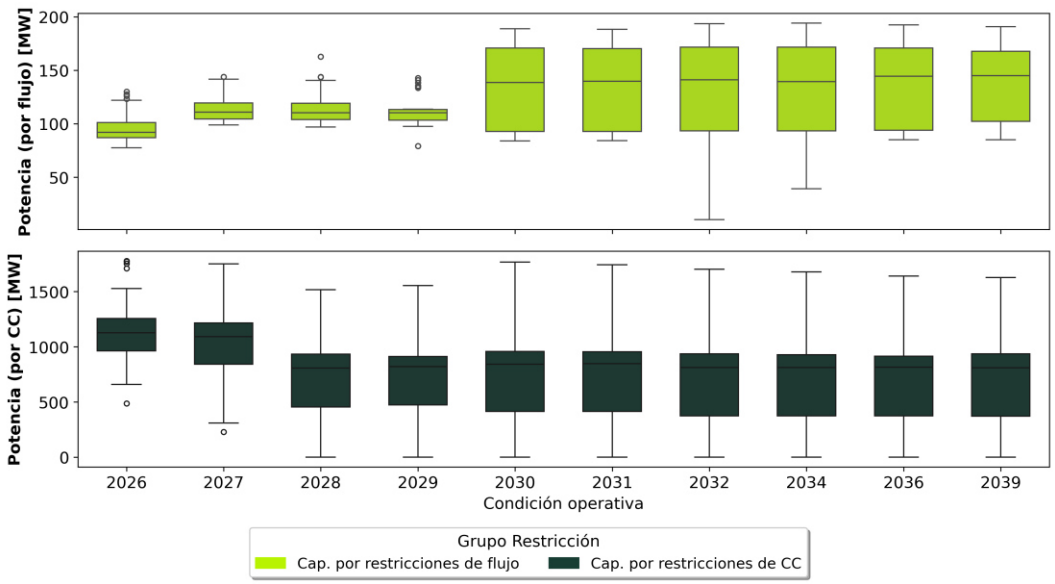
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Irra 115

Figura 279 *Rango de capacidades para la subestación Irra 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 281 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Irra 115 para cada año del horizonte de planeación.*

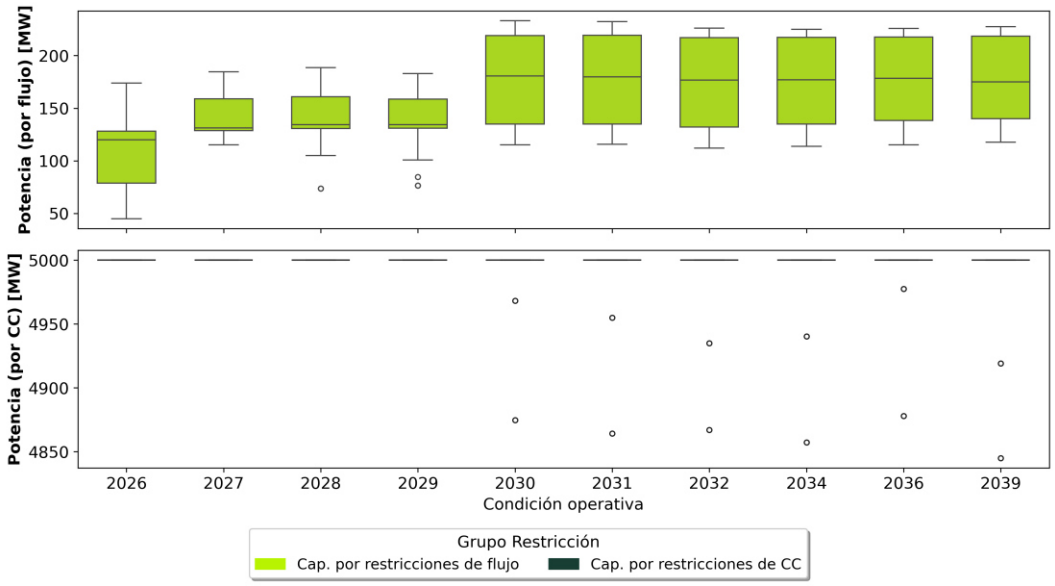
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	77.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Esmeralda - Irra 1 115
2027	98.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Esmeralda - Irra 1 115
2028	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2032	0.7	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.65	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.44	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	0.65	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115

Fuente: elaboración propia.

Istmina 115

Figura 280 *Rango de capacidades para la subestación Istmina 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 282 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Istmina 115 para cada año del horizonte de planeación.*

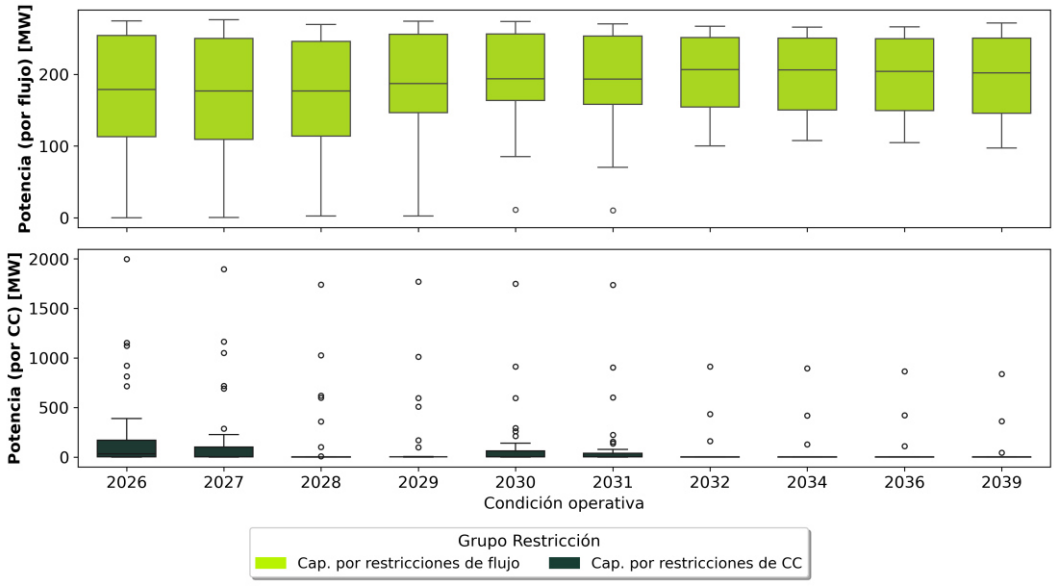
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	45.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2027	115.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2028	73.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2029	76.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Quibdo 115
2030	115.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Nueva Quibdo	Quibdó - Nueva Quibdó 115
2031	115.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Nueva Quibdo	Quibdó - Nueva Quibdó 115
2032	112.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Nueva Quibdo	Quibdó - Nueva Quibdó 115
2034	113.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Nueva Quibdo	Quibdó - Nueva Quibdó 115
2036	115.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Nueva Quibdo	Quibdó - Nueva Quibdó 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	117.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Nueva Quibdo	Quibdó - Nueva Quibdó 115

Fuente: elaboración propia.

Itagui 110

Figura 281 *Rango de capacidades para la subestación Itagui 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 283 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Itagui 110 para cada año del horizonte de planeación.*

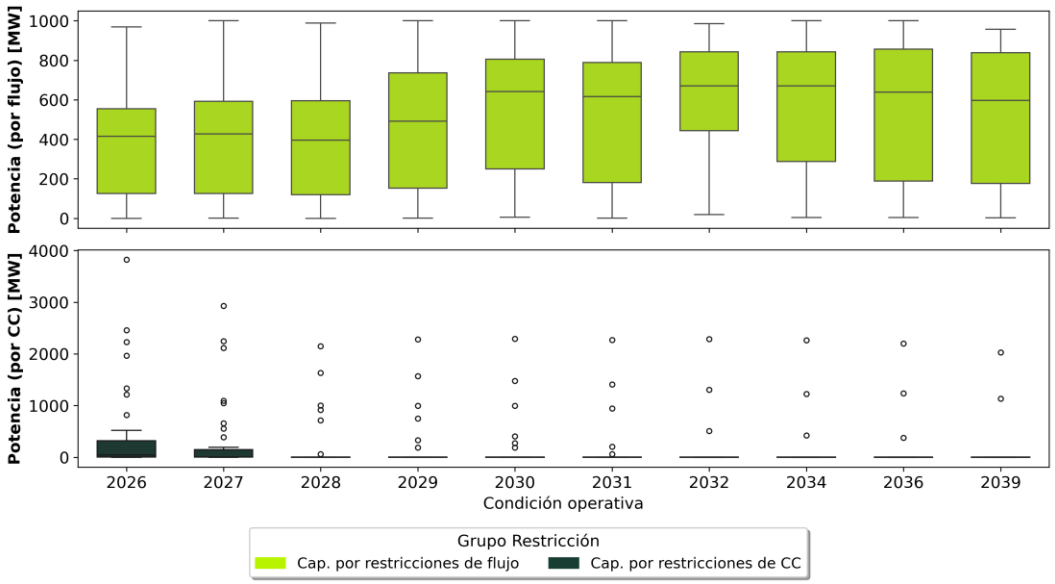
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110
2027	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Jaguas 220

Figura 282 *Rango de capacidades para la subestación Jaguas 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 284 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jaguas 220 para cada año del horizonte de planeación.*

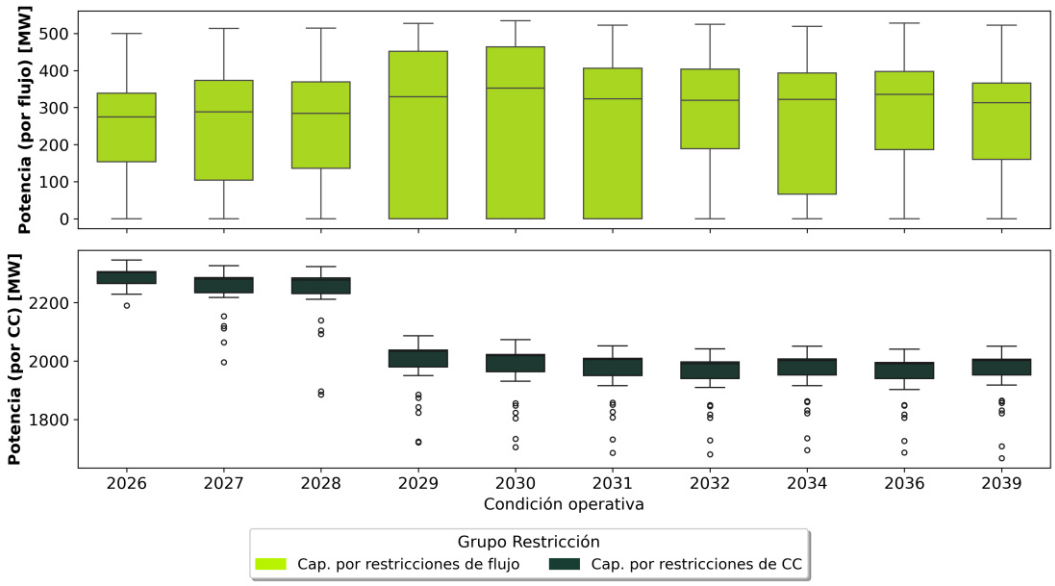
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Jamondino 115

Figura 283 *Rango de capacidades para la subestación Jamondino 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 285 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jamondino 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115	
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Tumaco-Junin 115, El Zaque - Popayan 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Carlosama 2 230/115, Junin - Tumaco 1 115, San Bernardino 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115,	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Carlosama 1 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama 2 230/115, Tumaco-Junin 115	
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Tumaco-Junin 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Tumaco-Junin 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Carlosama 2	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

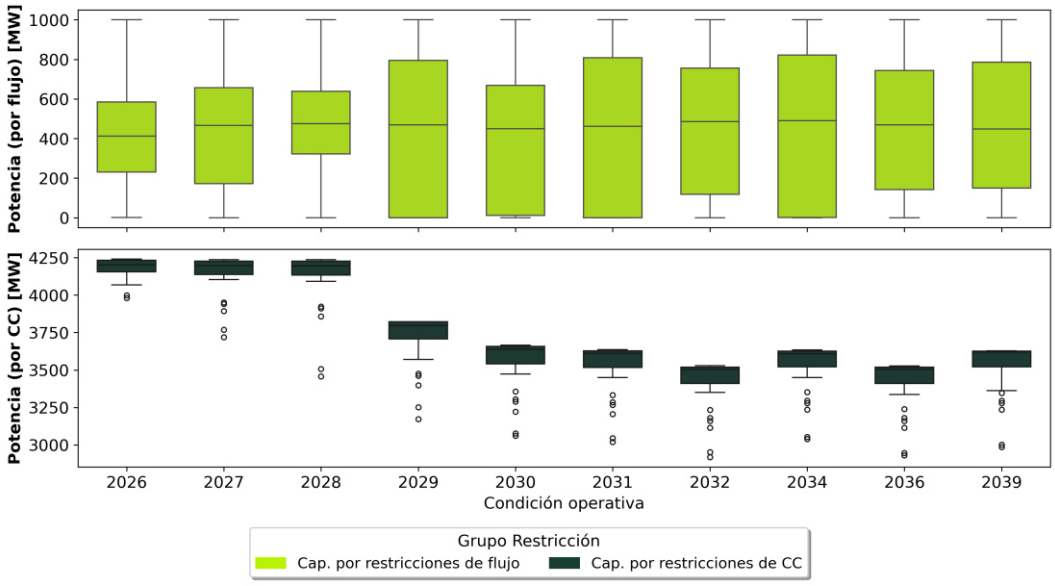
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			230/115, Junin - Tumaco 1 115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 2 230/115, Carlosama 1 230/115, Tumaco- Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Tumaco- Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama 2 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Tumaco-	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, Carlosama (Viento

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Junin 115, Carlosama 1 230/115, Carlosama 2 230/115, Junin - Tumaco 1 115, El Zaque - Jamondino 1 230	Sur) 230, El Zaque 230

Fuente: elaboración propia.

Jamondino 220

Figura 284 *Rango de capacidades para la subestación Jamondino 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 286 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jamondino 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco-Junin 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Tumaco-Junin 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Carlosama 2 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Carlosama 1 230	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Tumaco-Junin 115,	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Guapi - San Bernardino 1 115	
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco- Junin 115, Carlosama 2 230/115, Carlosama 1 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Jamondino - Carlosama 1 230, Jamondino - Carlosama 2 230	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, Carlosama - Jardinera 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

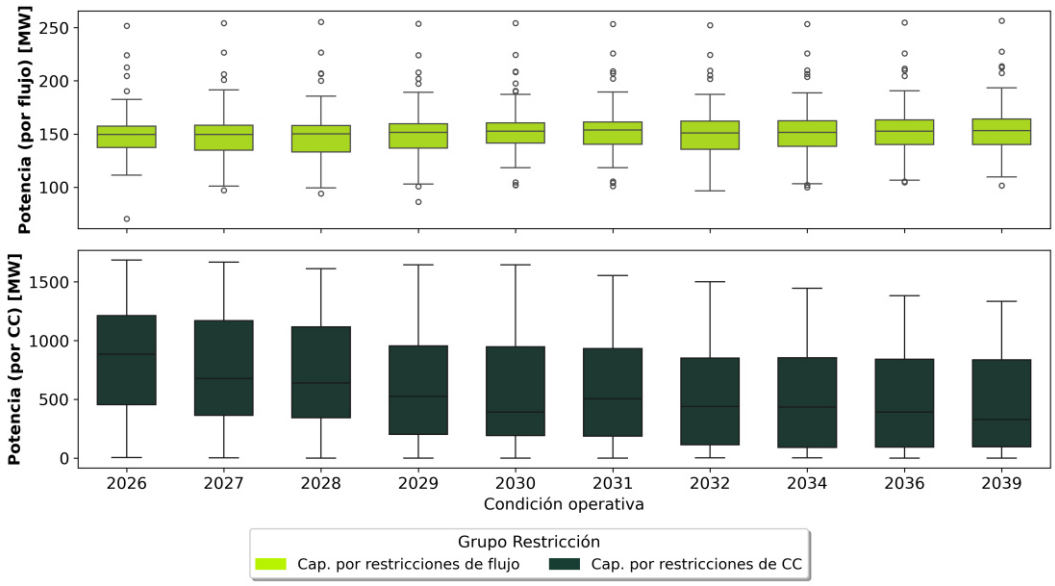
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 2 230/115, Carlosama 1 230/115, Tumaco-Junin 115, Guapi - Olaya 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Carlosama 2 230/115, Jamondino - Jardinera 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115,	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Carlosama 1 230/115, Guapi - Olaya 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Carlosama 2 230/115	

Fuente: elaboración propia.

Jamundi 115

Figura 285 *Rango de capacidades para la subestación Jamundi 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 287 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jamundi 115 para cada año del horizonte de planeación.*

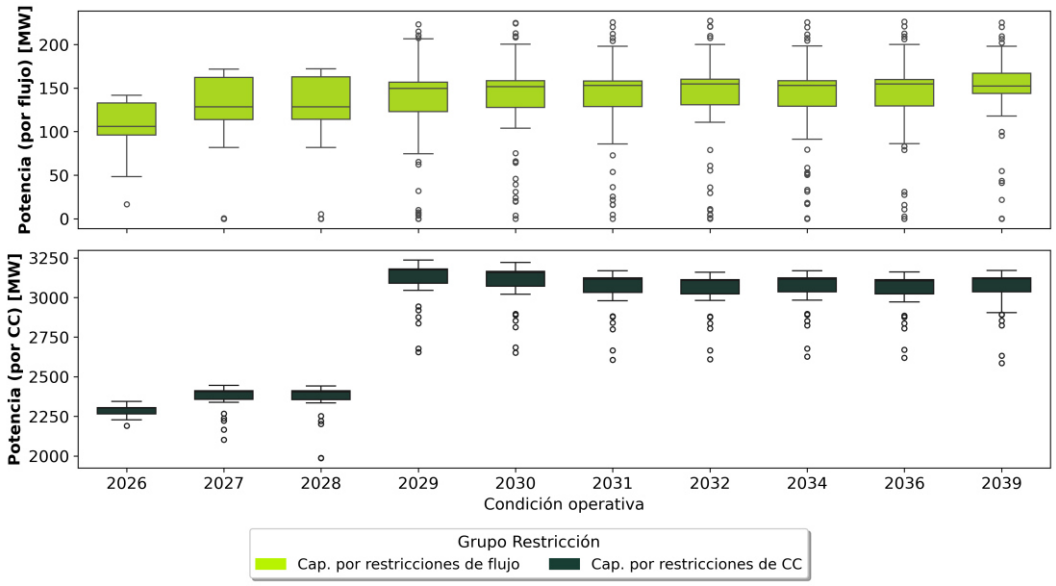
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	3.34	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.5	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.33	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115, San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.59	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2034	0.65	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2036	0.39	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Juanchito 220 (115)
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Jardinera 115

Figura 286 *Rango de capacidades para la subestación Jardinera 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 288 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jardinera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

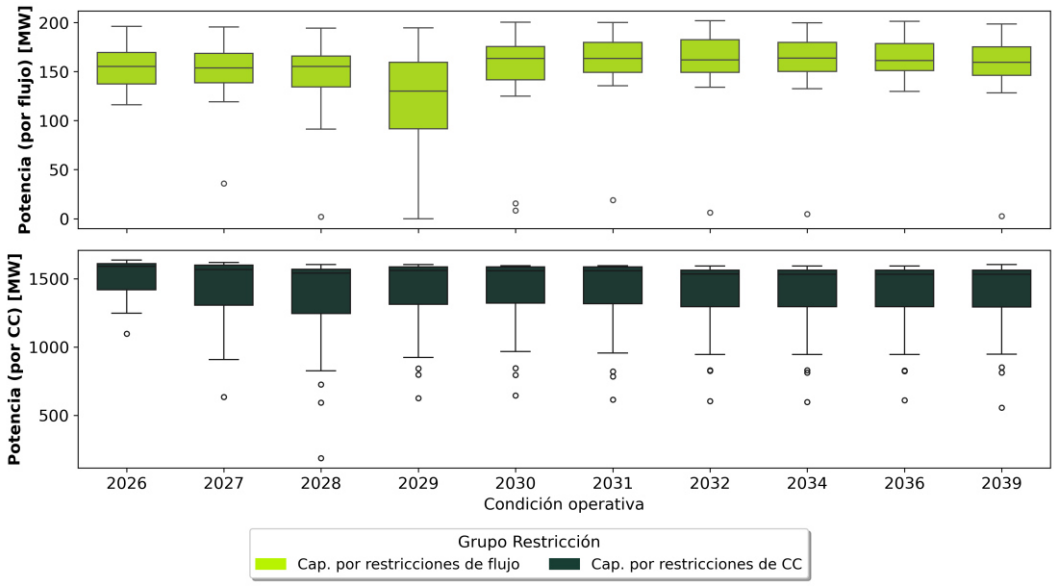
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	16.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Pimampiro 4 230	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Olaya Herrera - Buchelly 115, Jamondino - San Bernardino 2 230	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Olaya Herrera - Buchelly 115, Jamondino - San Bernardino 2 230	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115, El Zaque - Popayan 1 115, Carlosama - Panamericana 1 115, Carlosama - Pimampiro 2 230	Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Panamericana 1 115, Junin - Tumaco 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230, Carlosama 1 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 2 230, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama - Panamericana 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 2 230, Carlosama - Panamericana 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115, Carlosama - Pimampiro 2 230	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Jenesano 115

Figura 287 *Rango de capacidades para la subestación Jenesano 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 289 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jenesano 115 para cada año del horizonte de planeación.*

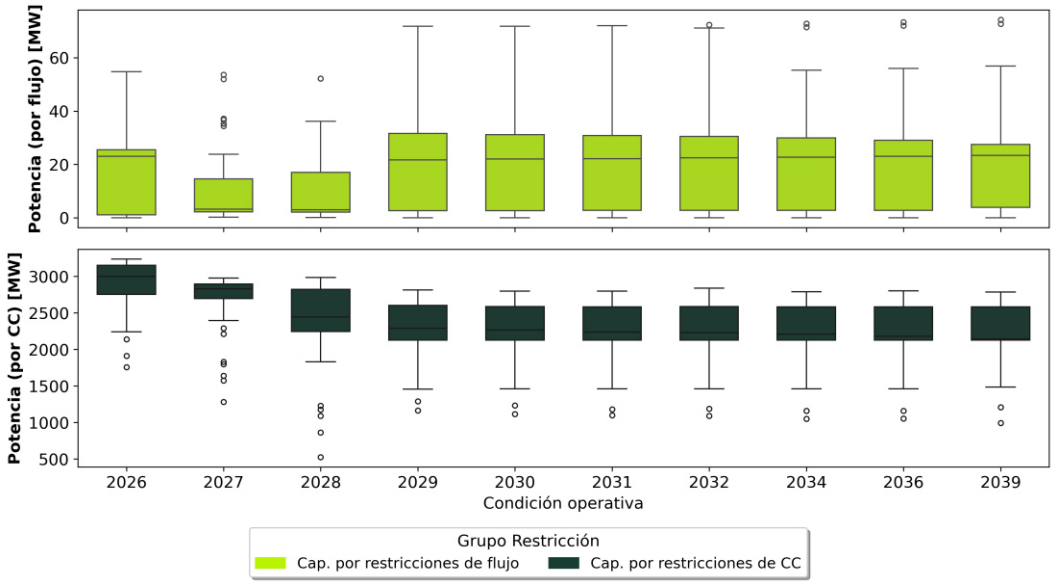
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	116.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Jenesano - Muiscas 1 115
2027	35.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8
2028	1.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8
2029	0.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Guateque - Tunjita 1 115, Barbosa - TSta Rosa 1 115	San Luis 115 (Boyaca), Alto Ricaurte 115
2030	8.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Muiscas 115
2031	19.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Alto Ricaurte 115
2032	6.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Alto Ricaurte 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	4.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Alto Ricaurte 115
2036	129.86	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Jenesano - Muiscas 1 115
2039	2.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	San Pablo 115

Fuente: elaboración propia.

Jepirachi 110

Figura 288 *Rango de capacidades para la subestación Jepirachi 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 290 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jepirachi 110 para cada año del horizonte de planeación.*

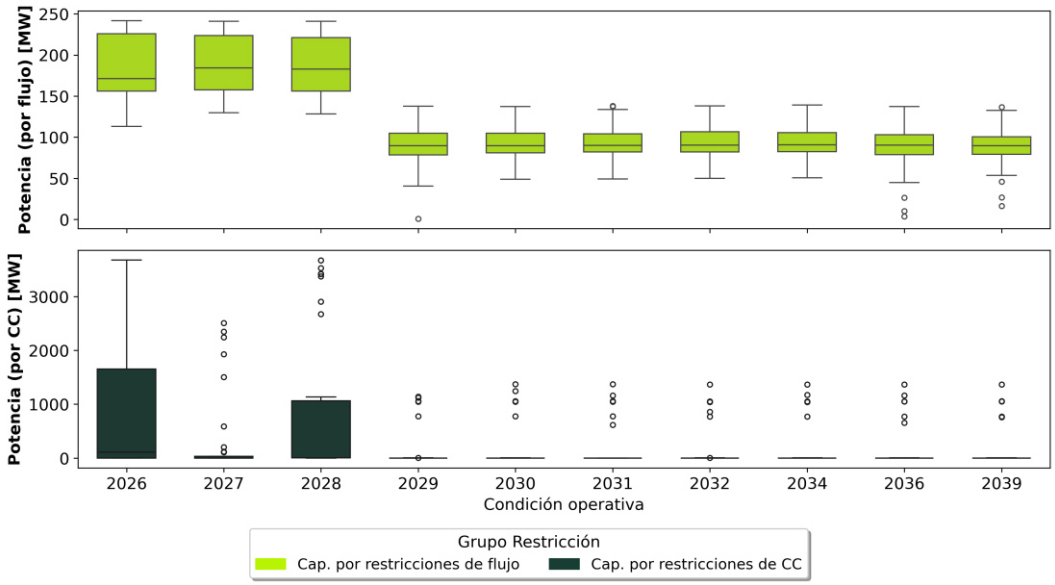
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2027	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2028	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115

Fuente: elaboración propia.

Juan Mina 110

Figura 289 *Rango de capacidades para la subestación Juan Mina 110.*



Fuente: elaboración propia.

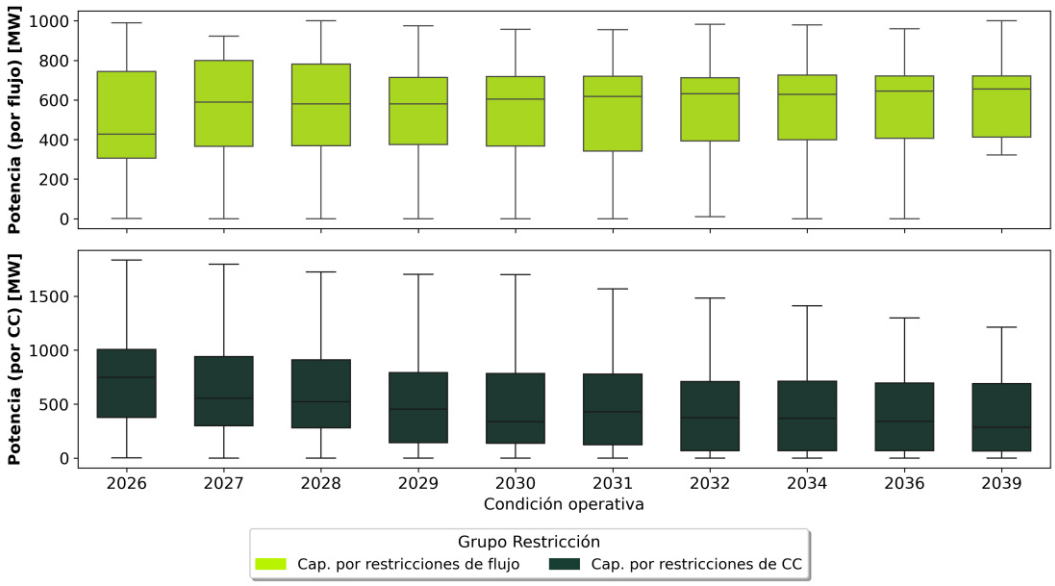
Tabla 291 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Juan Mina 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Silencio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Juanchito 115

Figura 290 *Rango de capacidades para la subestación Juanchito 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 292 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Juanchito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

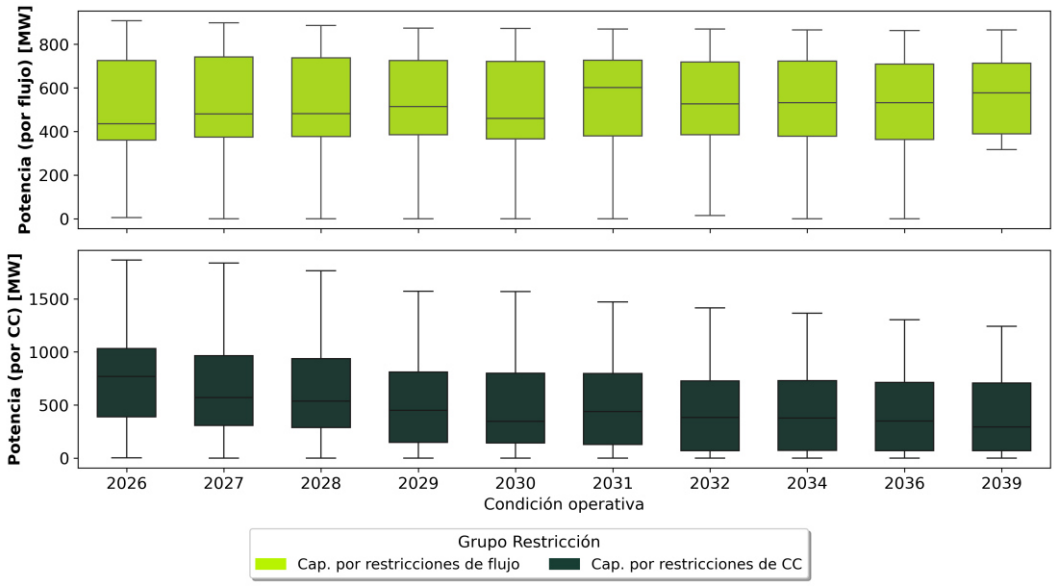
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1	El Zaque 230
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Juanchito 220 (115)

Figura 291 *Rango de capacidades para la subestación Juanchito 220 (115).*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 293 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Juanchito 220 (115) para cada año del horizonte de planeación.*

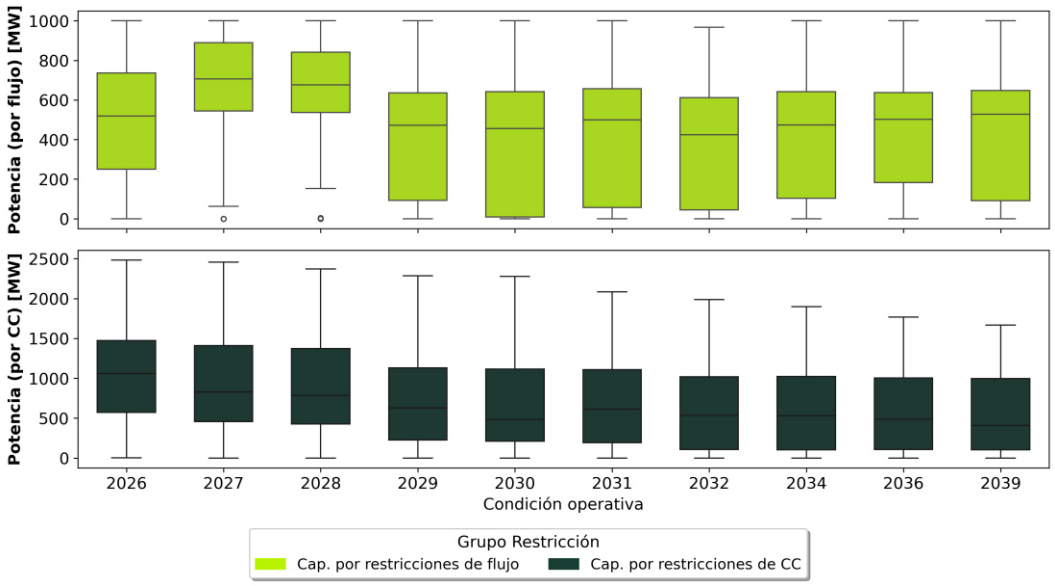
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.86	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino -	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tesalia 1 230 T2	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1	El Zaque 230
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Juanchito 220

Figura 292 *Rango de capacidades para la subestación Juanchito 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 294 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Juanchito 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco- Junin 115, Jamondino - Jardinera 1	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115

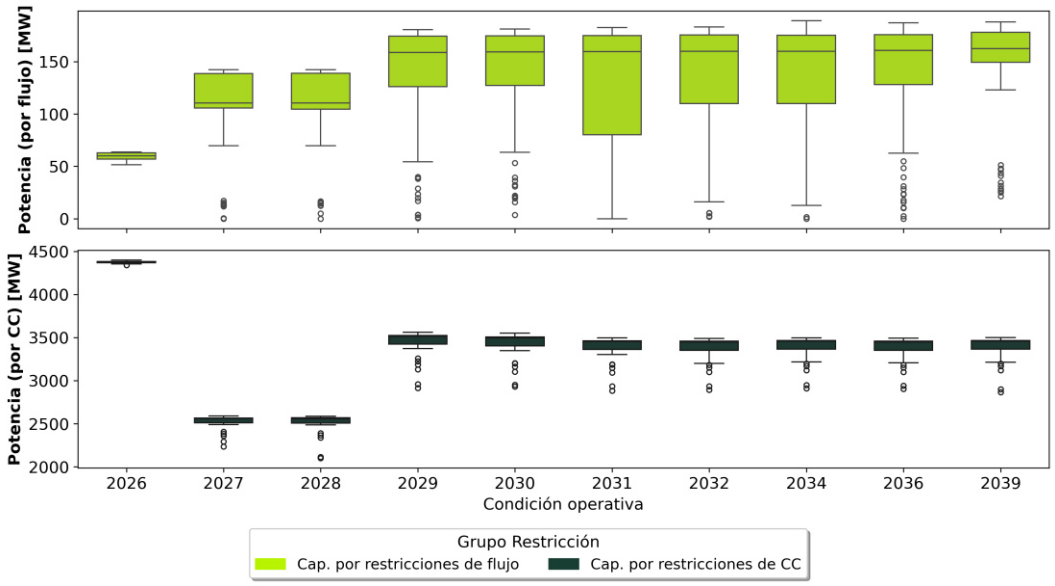
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 1 230/115, Altamira - Renacer 1 230, Carlosama 2 230/115	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Junin 115, Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Quimbo - Tesalia 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115	El Zaque 230, Tumaco 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Quimbo - Tesalia 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - Olaya 1 115	Tumaco 115, El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Junin 115

Figura 293 *Rango de capacidades para la subestación Junin 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 295 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Junin 115 para cada año del horizonte de planeación.*

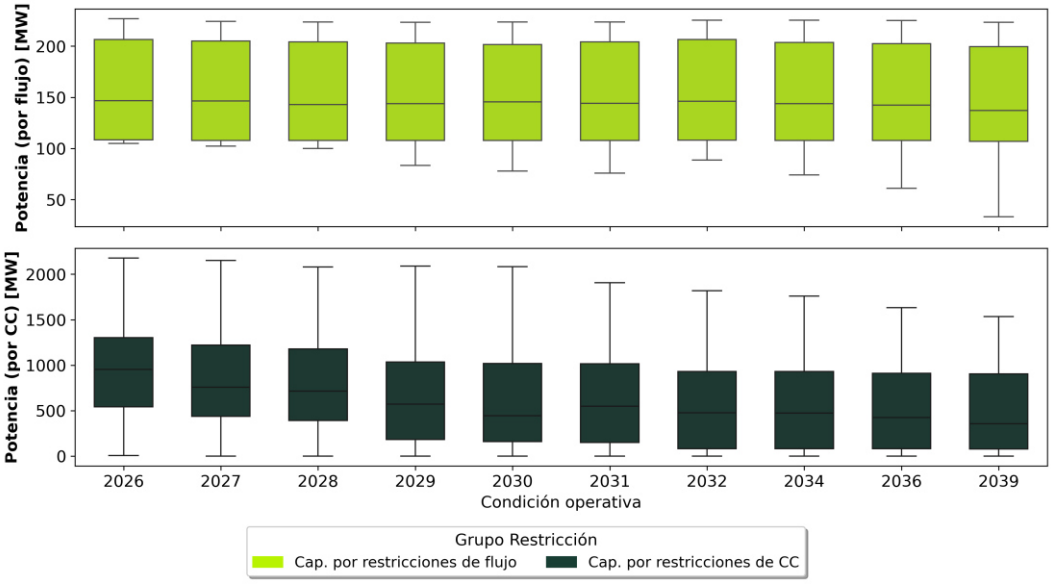
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	51.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Jardinera - Junin 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino 1 230/115, Olaya Herrera - Buchelly 115	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino 1 230/115, El Zaque - San Martin 1 115	Tumaco 115
2029	0.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230	Tumaco 115
2030	3.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 2 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230	Tumaco 115
2032	1.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 2 230	Tumaco 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230	Tumaco 115
2039	21.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 2 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Fuente: elaboración propia.

La Campiña 115

Figura 294 *Rango de capacidades para la subestación La Campiña 115.*



Fuente: elaboración propia.

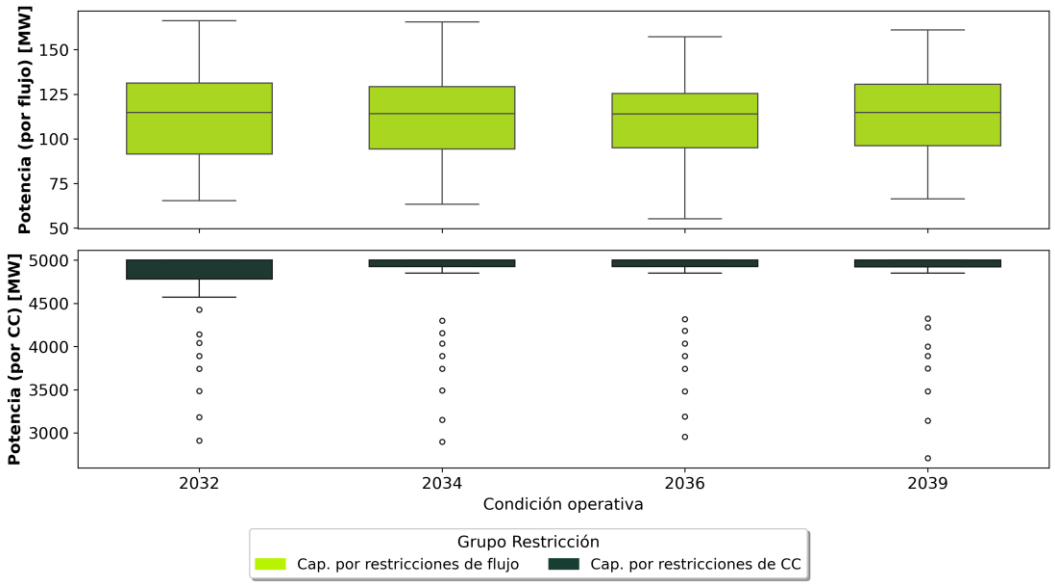
Tabla 296 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Campiña 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.52	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

La Ceiba 115

Figura 295 *Rango de capacidades para la subestación La Ceiba 115.*



Fuente: elaboración propia.

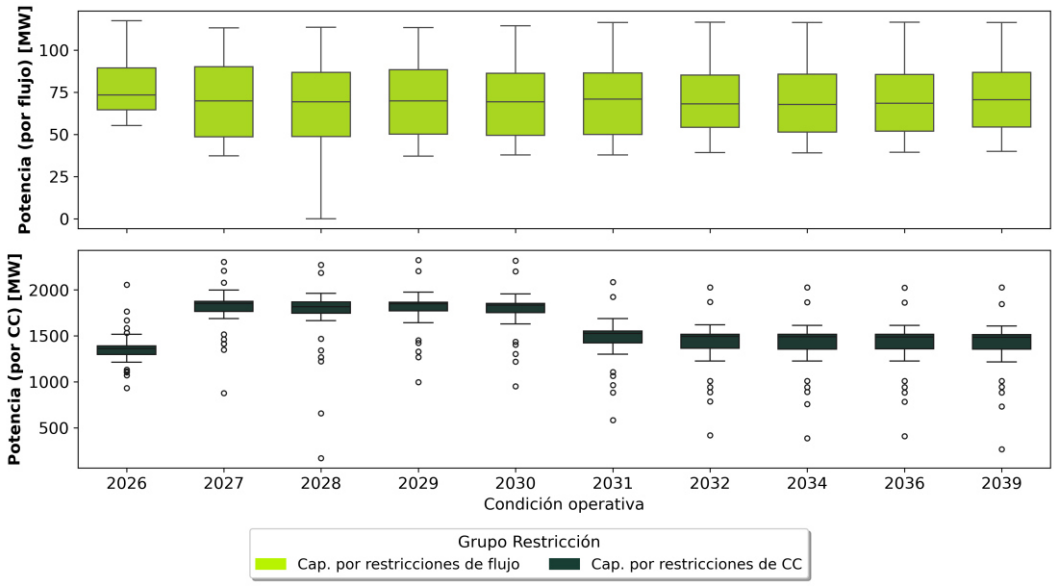
Tabla 297 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Ceiba 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	65.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Villeta 1 115
2034	63.38	Tensiones y/o Cargabilidades	N/A	Sin Restricción / Datos faltantes
2036	55.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Facatativa - Villeta 1 115	La Ceiba 115
2039	66.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Villeta 1 115

Fuente: elaboración propia.

La Ceja 110

Figura 296 *Rango de capacidades para la subestación La Ceja 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 298 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Ceja 110 para cada año del horizonte de planeación.*

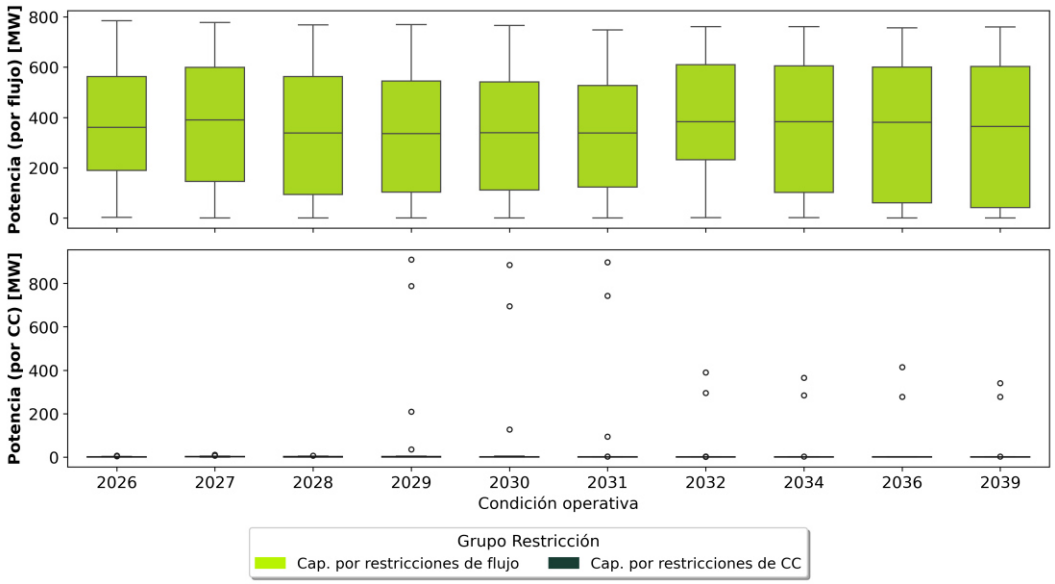
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	55.32	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2027	37.34	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente - Rionegro 1 110	Escuela de Minas 110
2029	37.07	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2030	37.88	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2031	37.86	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	39.27	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2034	38.96	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2036	39.32	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2039	39.97	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110

Fuente: elaboración propia.

La Guaca 115

Figura 297 *Rango de capacidades para la subestación La Guaca 115.*



Fuente: elaboración propia.

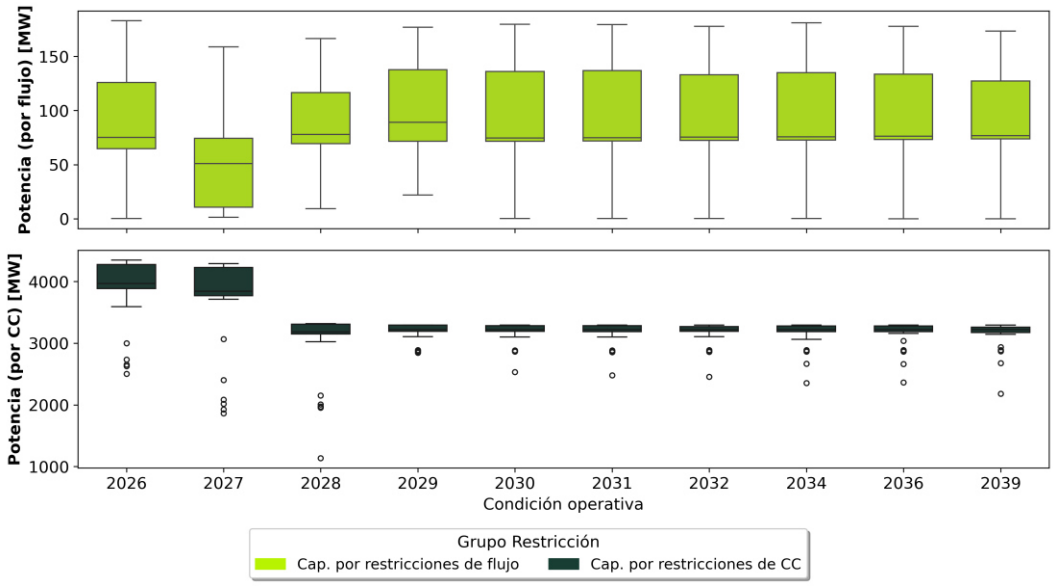
Tabla 299 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Guaca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Colegio - La Guaca 1 115	Tunal 115, Colegio - La Guaca 2 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

La Jagua 110

Figura 298 *Rango de capacidades para la subestación La Jagua 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 300 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Jagua 110 para cada año del horizonte de planeación.*

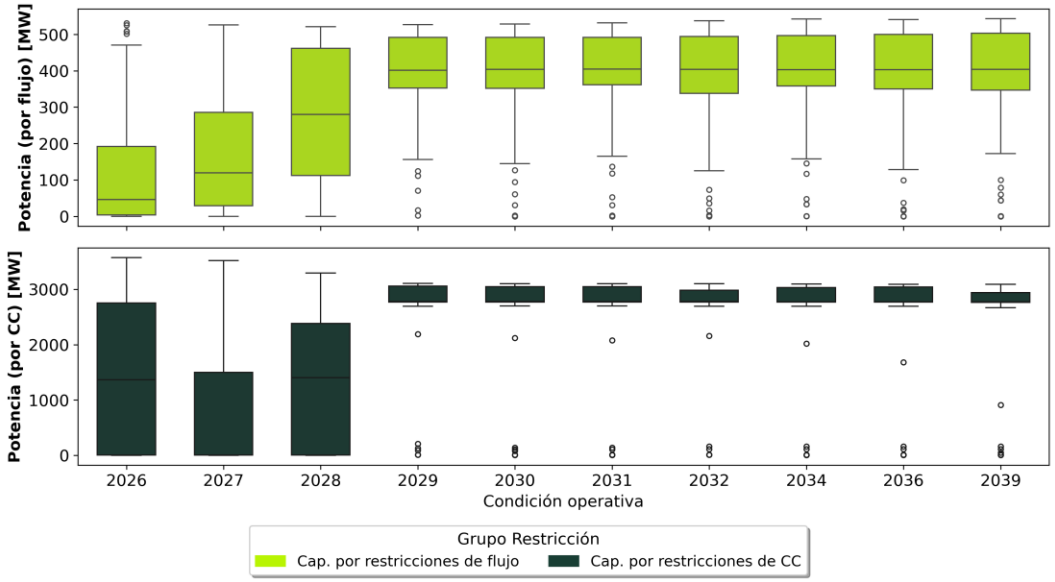
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110	La Loma 1 500/110
2027	1.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	San Juan 110
2028	9.28	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110	La Loma 1 500/110
2029	21.79	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110	La Loma 1 500/110
2030	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110	La Loma 1 500/110
2031	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110	La Loma 1 500/110
2032	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110	La Loma 1 500/110
2034	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110, La Loma 1 500/110	La Loma 1 500/110, La Loma 2 500/110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Loma 2 500/110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110, La Loma 1 500/110	La Loma 1 500/110, La Loma 2 500/110

Fuente: elaboración propia.

La Loma 110

Figura 299 *Rango de capacidades para la subestación La Loma 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 301 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Loma 110 para cada año del horizonte de planeación.*

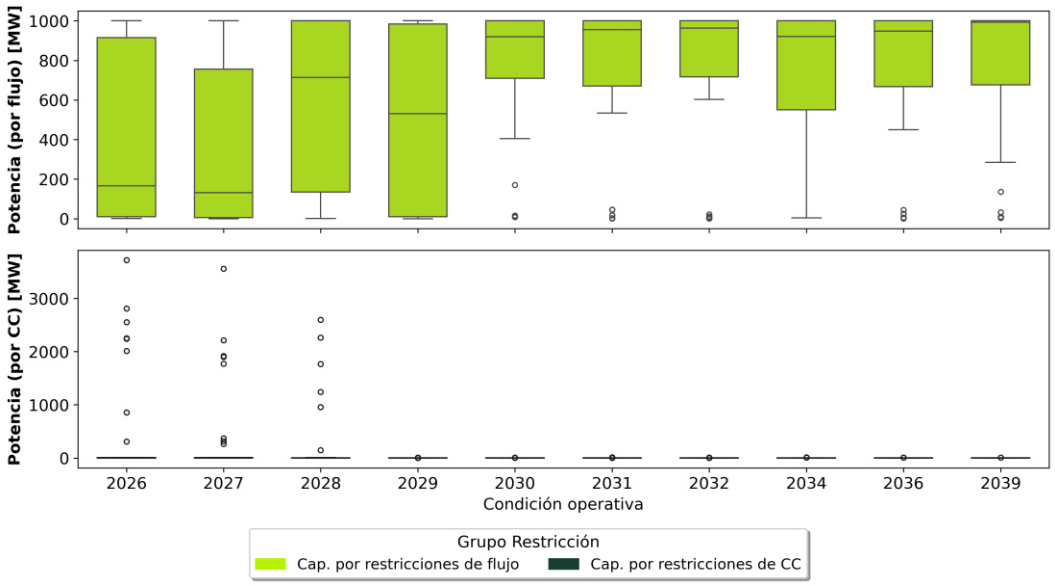
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey - Cuestecitas 2 500 T2, El Copey - El Paso 1 110, La Loma 3	Copey 220/110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Aguachica 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			500/110/34.5, La Loma - Ocaña 1 500 T1	
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Copey - El Paso 1 110, El Paso - La Loma 1 110	Copey 220/110, El Copey - El Paso 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	El Copey - El Paso 1 110	Copey 220/110, Bosque 66
2029	2.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Magangue - El Copey 500	El Banco - El Paso 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110, Copey 5 220/110 Prov	La Loma 1 500/110, Copey 220/110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey 5 220/110 Prov	Copey 220/110
2034	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110, La Loma 1 500/110	La Loma 1 500/110, La Loma 2 500/110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Loma 2 500/110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110, La Loma 1 500/110	La Loma 1 500/110, La Loma 2 500/110

Fuente: elaboración propia.

La Loma 500

Figura 300 *Rango de capacidades para la subestación La Loma 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 302 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Loma 500 para cada año del horizonte de planeación.*

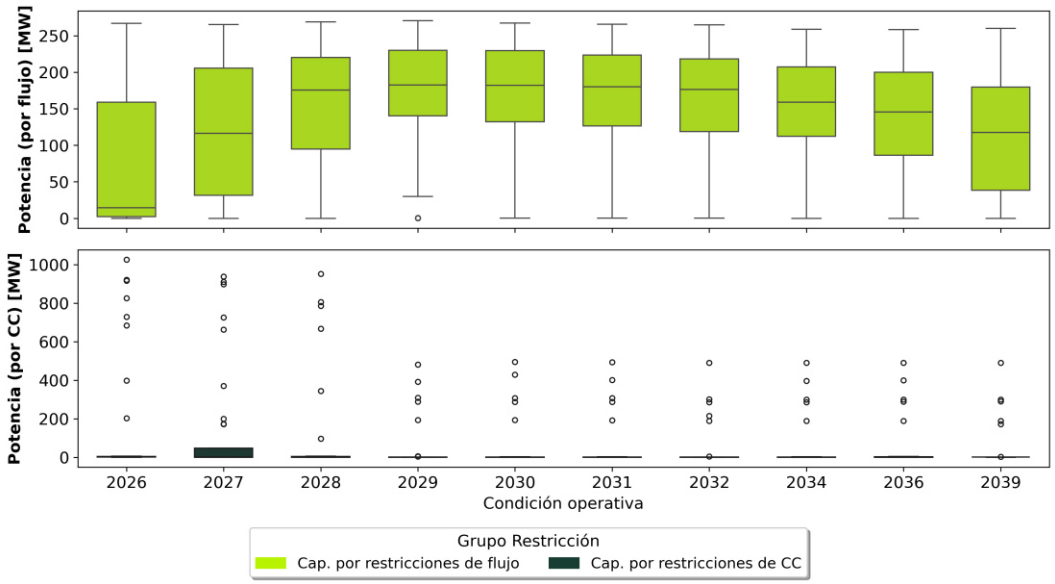
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.02	AJUSTE	Red_Completa	Las Flores 110, Piedecuesta 115
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu 4 500/230, Los Palos - Palenque 1 115	Uraba 110, Cabrera 220, Tebsa II 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220, Chinu 110
2039	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220

Fuente: elaboración propia.

La Marina 66

Figura 301 *Rango de capacidades para la subestación La Marina 66.*



Fuente: elaboración propia.

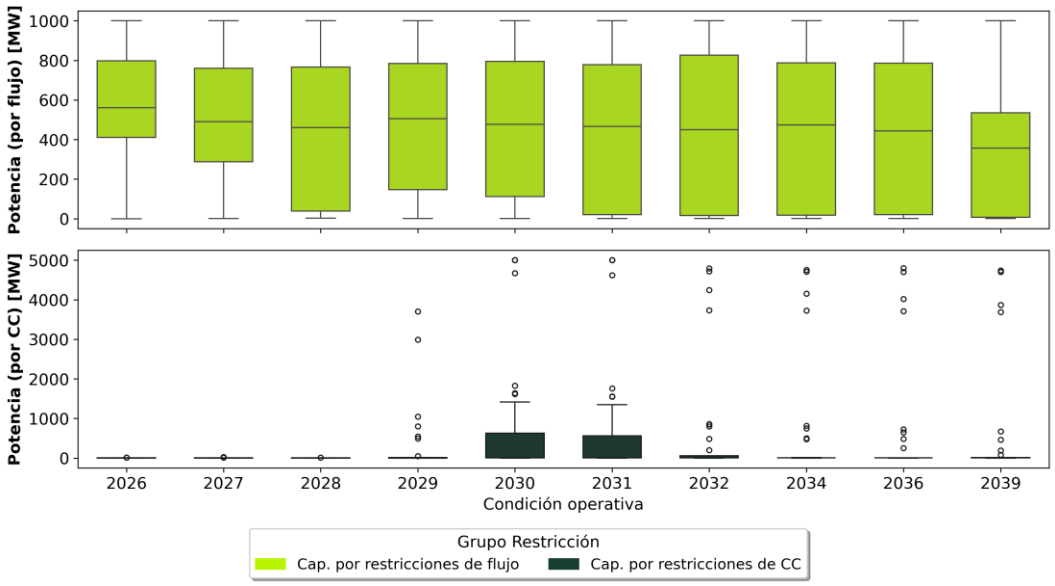
Tabla 303 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Marina 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Ternera 1 220/66, Bolivar - Copey 1 500 T2	Mompox 110, Bosque - Campestre 1 66, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66	Las Flores 110, Bosque - Campestre 1 66, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Bosque - Campestre 1 66

Fuente: elaboración propia.

La Miel 220

Figura 302 *Rango de capacidades para la subestación La Miel 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 304 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Miel 220 para cada año del horizonte de planeación.*

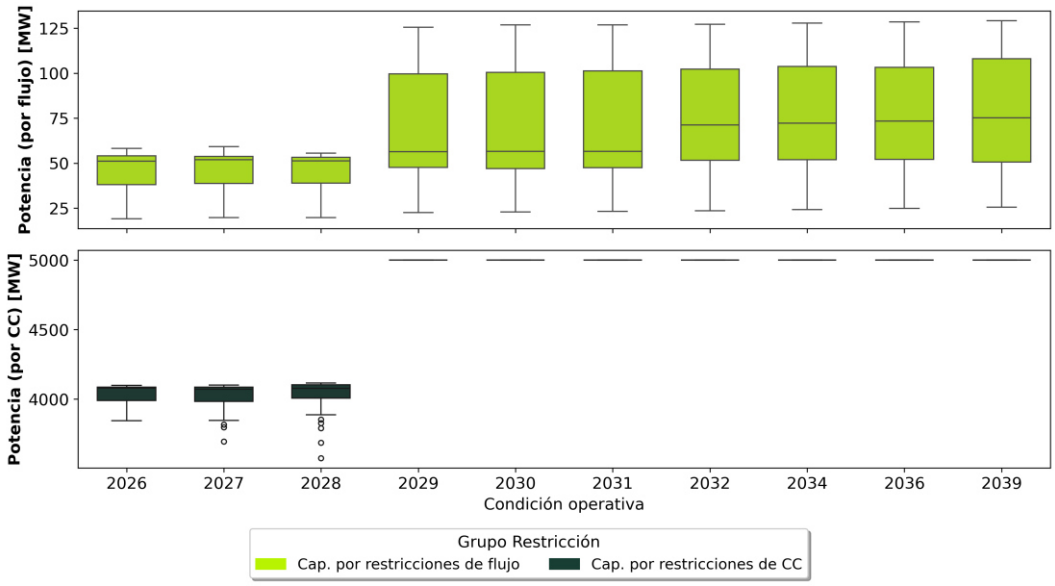
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bacata - Primavera 1 500 T2	Aurora 115, Intexzona 115 kV, Mesa 220
2027	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Torca 220
2032	0.39	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2036	0.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Sierra 230/115/46
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220

Fuente: elaboración propia.

La Mojana 110

Figura 303 *Rango de capacidades para la subestación La Mojana 110.*



Fuente: elaboración propia.

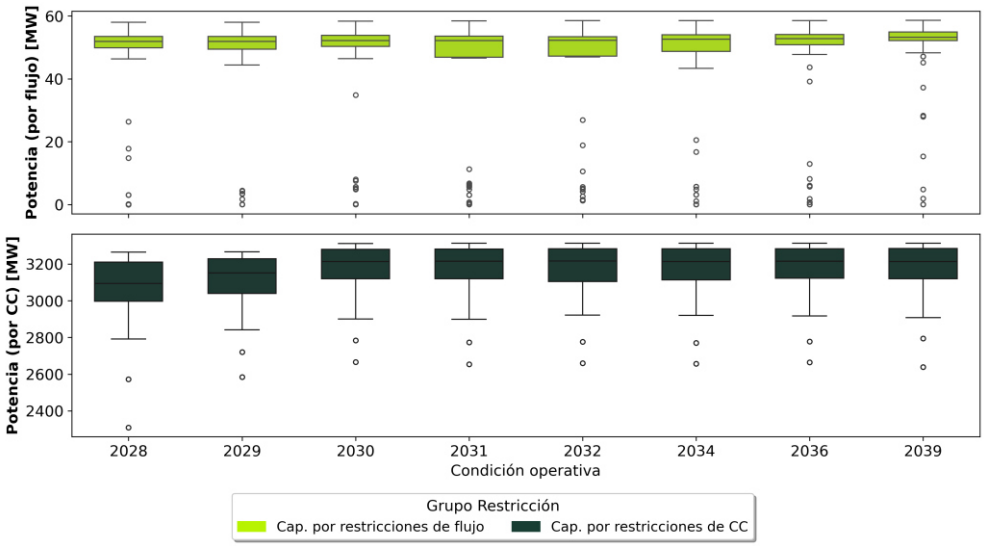
Tabla 305 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Mojana 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	19.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chinu - San Marcos 1 110
2027	19.79	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chinu - San Marcos 1 110
2028	19.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chinu - San Marcos 1 110
2029	22.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2030	22.94	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2031	23.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2032	23.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2034	24.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2036	24.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2039	25.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	La Mojana 110

Fuente: elaboración propia.

La Paz 115 (Arauca)

Figura 304 *Rango de capacidades para la subestación La Paz 115 (Arauca).*



Fuente: elaboración propia.

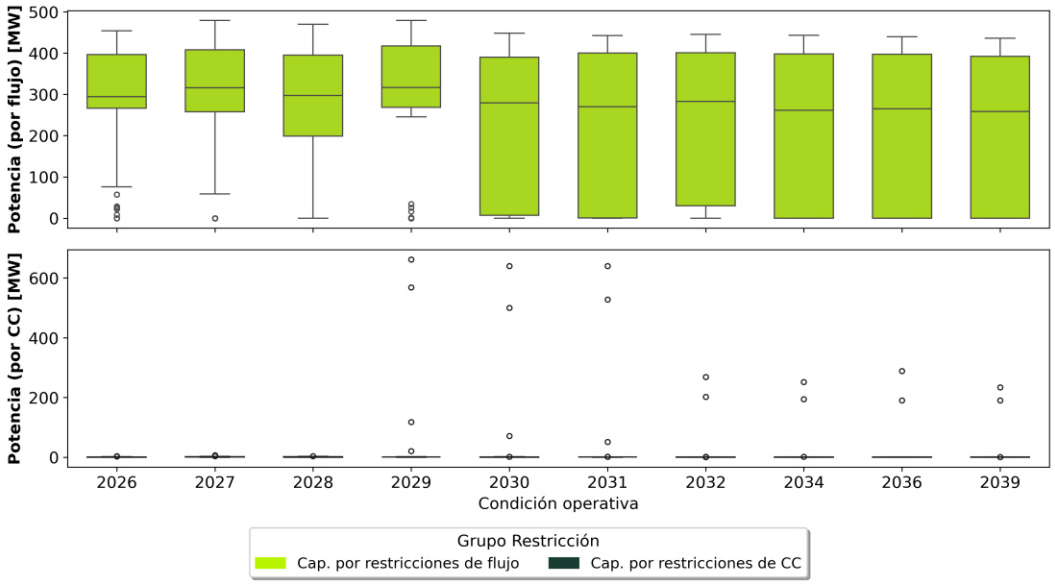
Tabla 306 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Paz 115 (Arauca) para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2032	1.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Samore 220, Banadia 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

La Paz 115

Figura 305 *Rango de capacidades para la subestación La Paz 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 307 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Paz 115 para cada año del horizonte de planeación.*

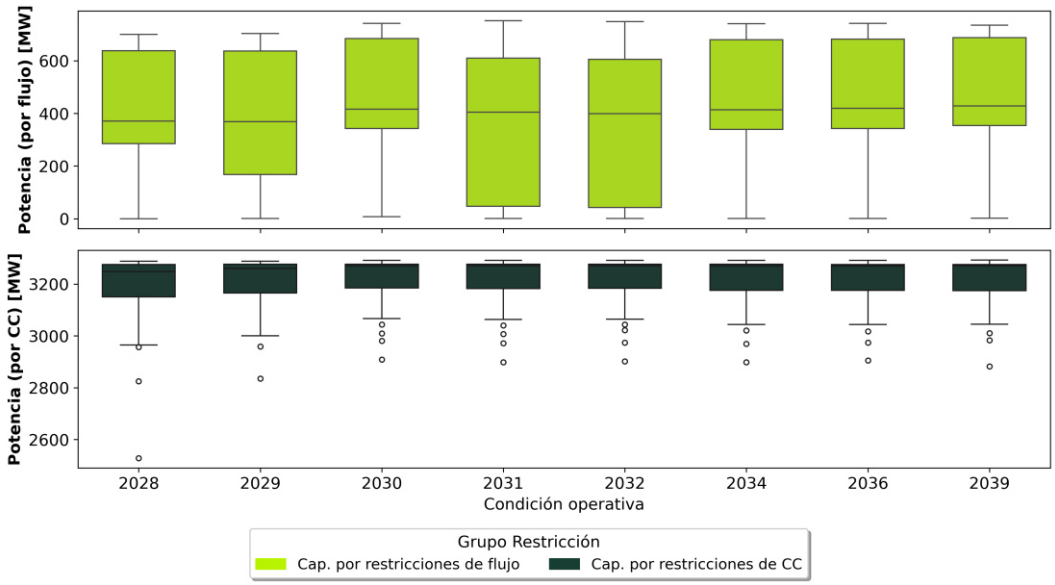
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

La Paz 220

Figura 306 *Rango de capacidades para la subestación La Paz 220.*



Fuente: elaboración propia.

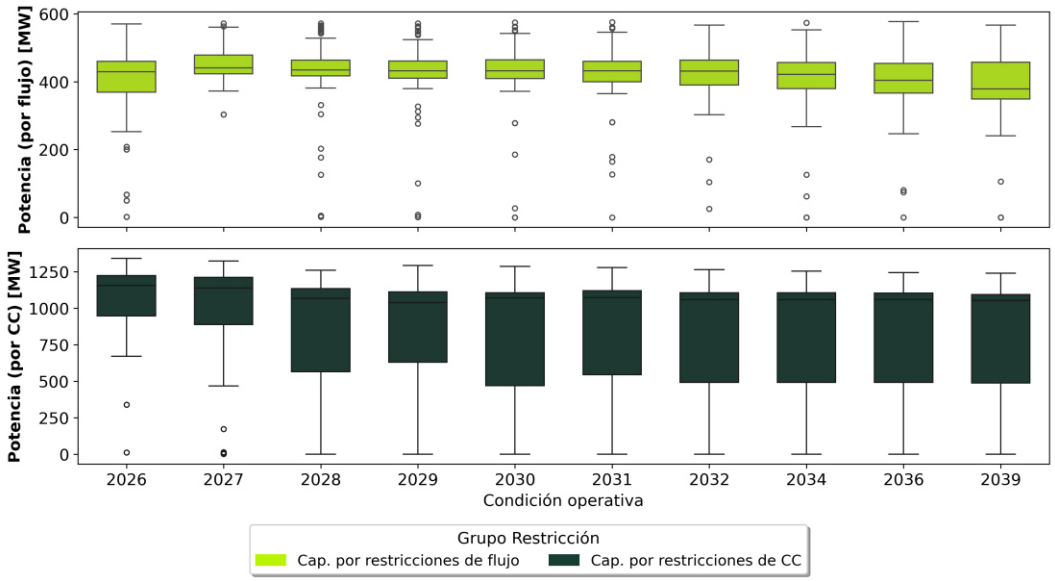
Tabla 308 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Paz 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Toledo 220
2029	0.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	7.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Trf La Paz 1 230/115	Banadia 115
2031	0.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Paz 220
2032	0.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Trf La Paz 1 230/115	Banadia 115
2034	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Banadia 220
2036	0.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Trf La Paz 1 230/115	Banadia 115
2039	1.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Samore 220

Fuente: elaboración propia.

La Rosa 115

Figura 307 *Rango de capacidades para la subestación La Rosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 309 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Rosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

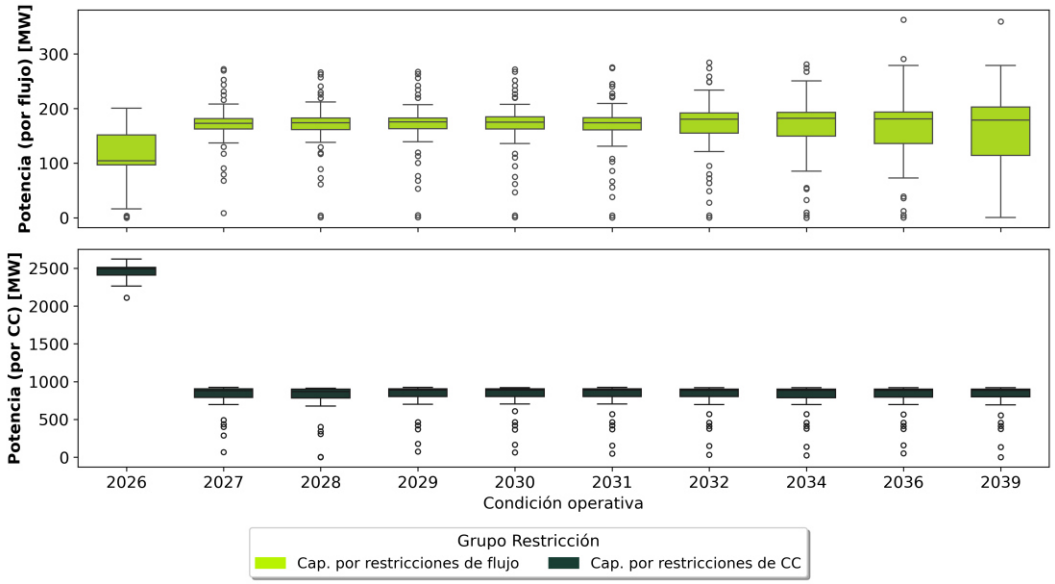
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	1.69	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	1.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

La Sierra 110

Figura 308 *Rango de capacidades para la subestación La Sierra 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 310 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Sierra 110 para cada año del horizonte de planeación.*

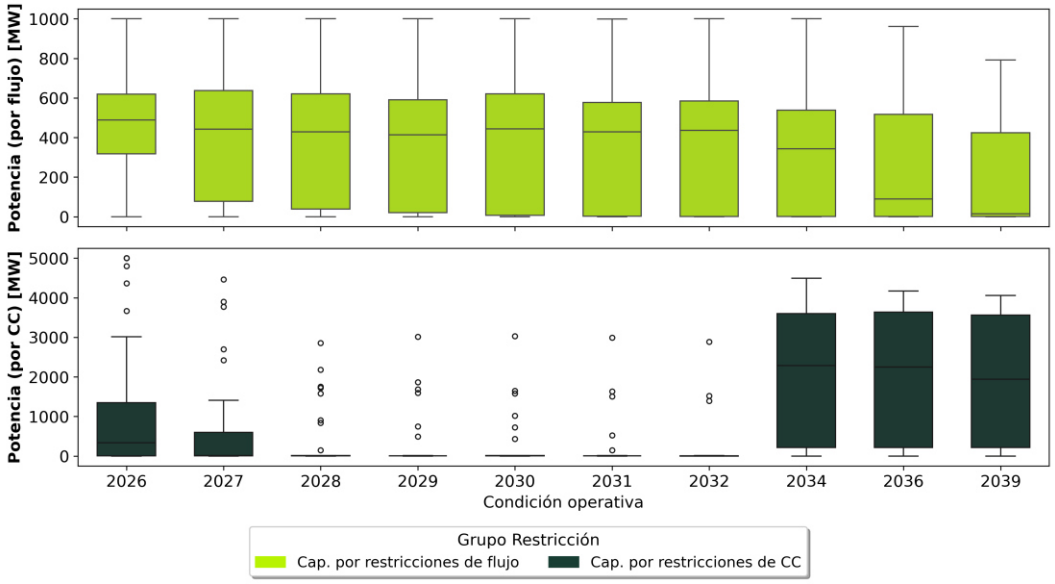
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	San Lorenzo II 110, Playas - Pto Nare 1 110, Playas 4 230/115/46, Calderas - San Lorenzo II 1 110
2027	8.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Pto Boyaca - El Tecal 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.94	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Sierra - San Carlos 1 230
2029	0.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	0.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	0.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	0.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Sierra - San Carlos 1 230
2039	0.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Sierra - San Carlos 1 230

Fuente: elaboración propia.

La Sierra 220

Figura 309 *Rango de capacidades para la subestación La Sierra 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 311 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Sierra 220 para cada año del horizonte de planeación.*

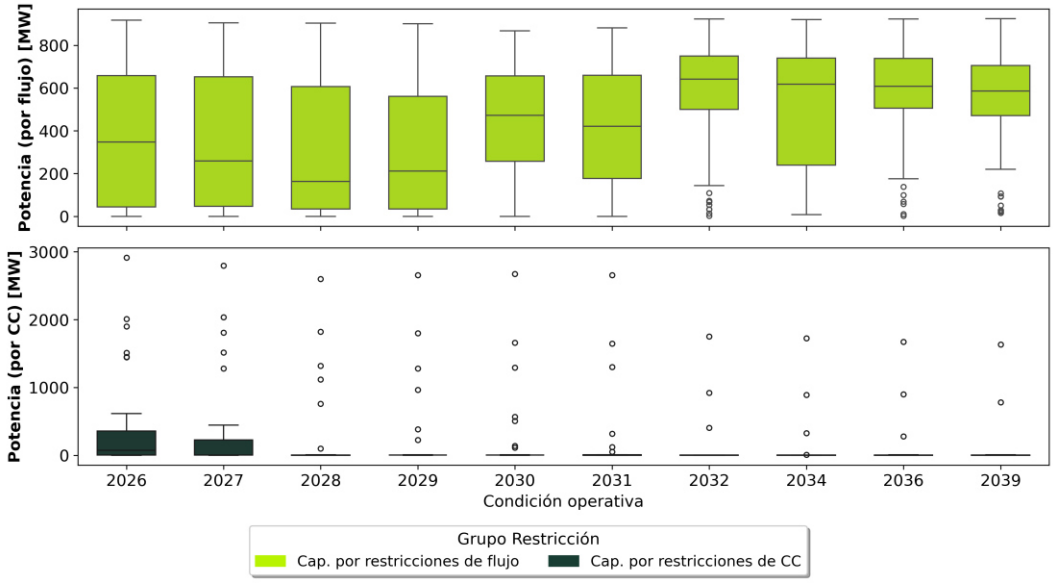
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110, Playas - Pto Nare 1 110	Cocorna - Pto Nare 1 110, Playas - Pto Nare 1 110, Guatape 230/115/46, Playas 4 230/115/46, Calderas - San Lorenzo II 1 110, La Sierra 230/115/46
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110, Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110, Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110, Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110, Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110, Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110, Red_Completa, Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46, La Sierra - San Carlos 1 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110, Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46

Fuente: elaboración propia.

La Tasajera 220

Figura 310 *Rango de capacidades para la subestación La Tasajera 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 312 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Tasajera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

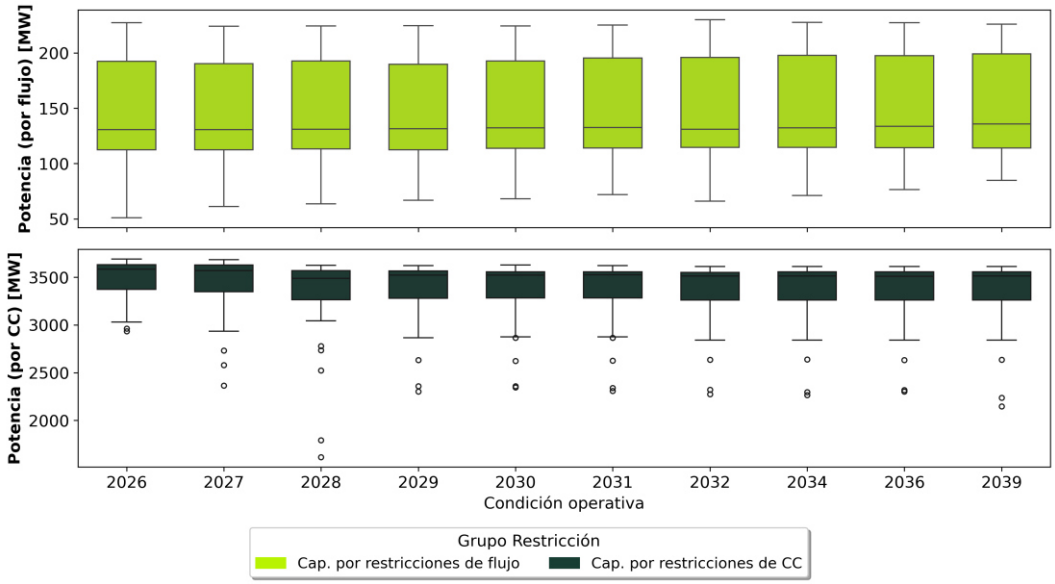
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bello - La Tasajera 1 220, Oriente 2 220/110/46.2	Barbosa - Girardota 1 110, Rodeo 110, Escuela de Minas 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Bello - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guadalupe - Guarcama 220	Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

La Union 115

Figura 311 *Rango de capacidades para la subestación La Union 115.*



Fuente: elaboración propia.

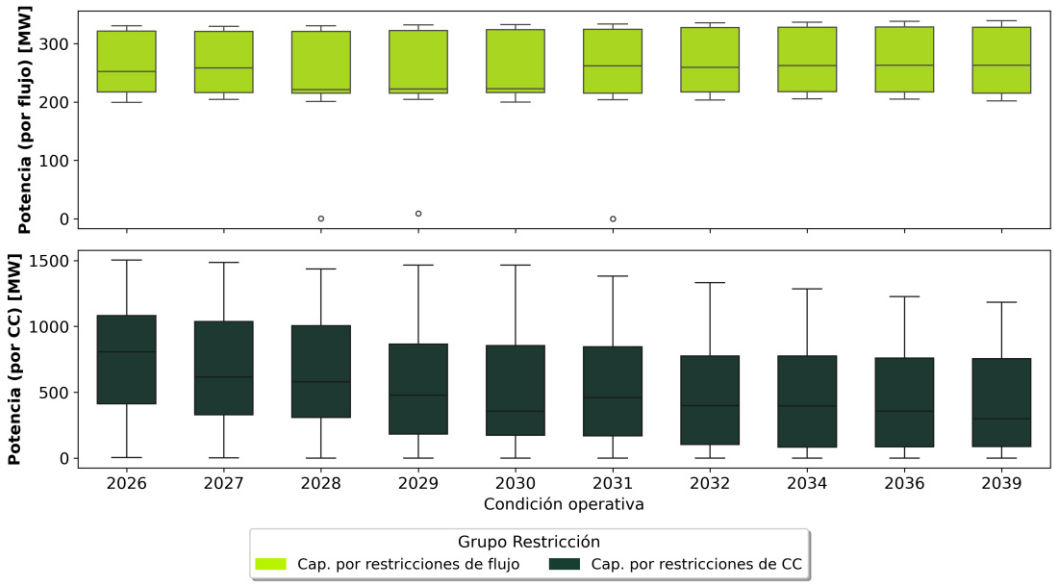
Tabla 313 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Union 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	51.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Buga - San Marcos 1 115	Buga - Vijes 1 115
2027	61.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Buga - San Marcos 1 115	Buga - Vijes 1 115
2028	63.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Buga - San Marcos 1 115	Buga - Vijes 1 115
2029	66.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Buga - San Marcos 1 115	Buga - Vijes 1 115
2030	68.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Buga - San Marcos 1 115	Buga - Vijes 1 115
2031	71.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Cartago - La Unión 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2032	66.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Cartago - La Unión 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2034	71.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Cartago - La Unión 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2036	76.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Cartago - La Unión 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2039	84.79	Tensiones y/o Cargabilidades	Cartago - La Unión 1 115	Cartago - Zarzal 1 115

Fuente: elaboración propia.

Ladera 115

Figura 312 *Rango de capacidades para la subestación Ladera 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 314 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ladera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

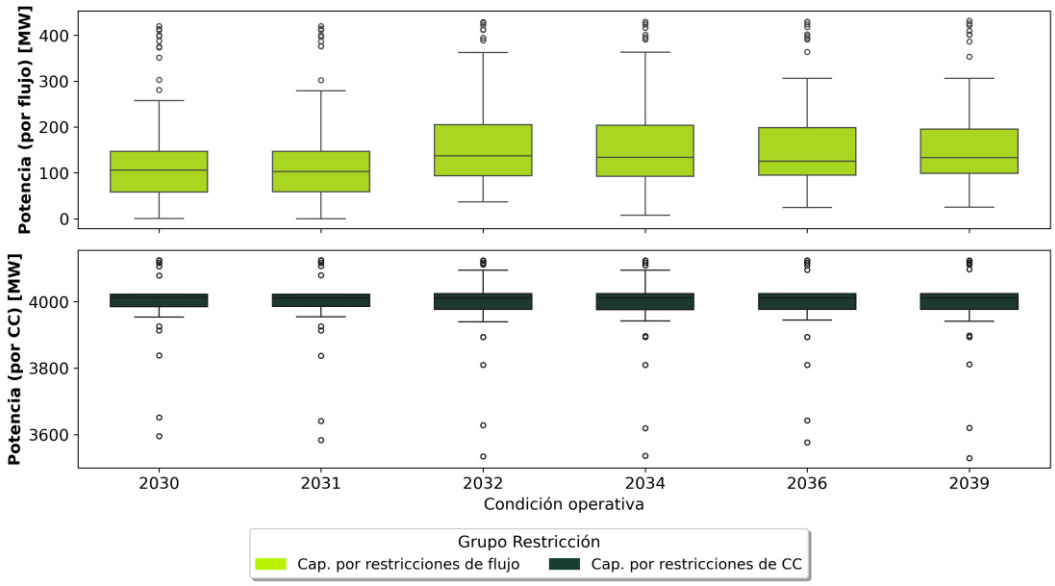
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	3.01	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.46	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Alferez I 115
2029	0.31	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Lagunas 220

Figura 313 *Rango de capacidades para la subestación Lagunas 220.*



Fuente: elaboración propia.

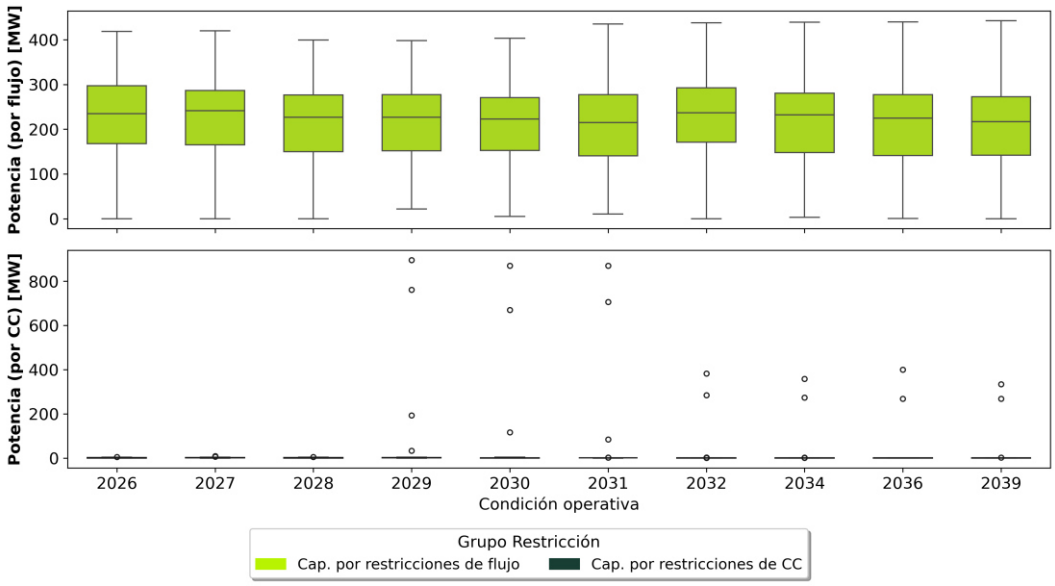
Tabla 315 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Lagunas 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2032	36.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2034	7.67	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2036	24.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2039	24.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220

Fuente: elaboración propia.

Laguneta 115

Figura 314 *Rango de capacidades para la subestación Laguneta 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 316 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Laguneta 115 para cada año del horizonte de planeación.*

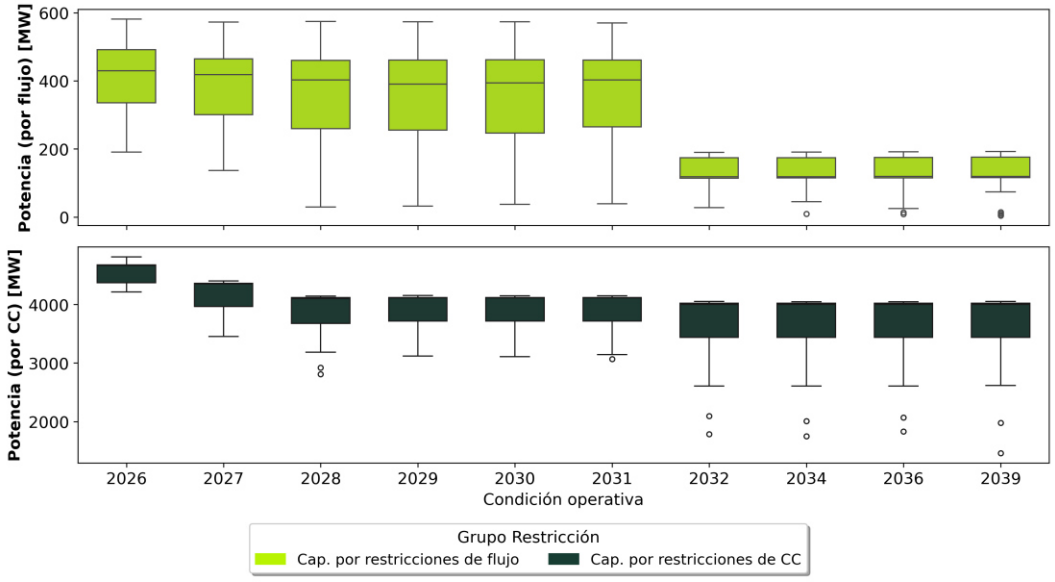
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2	Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Lanceros 115

Figura 315 *Rango de capacidades para la subestación Lanceros 115.*



Fuente: elaboración propia.

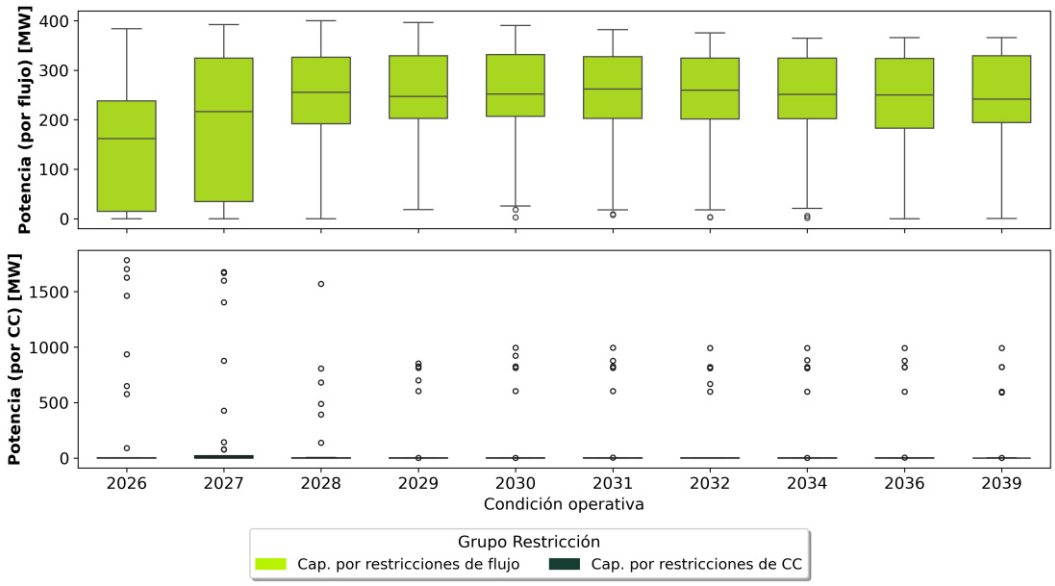
Tabla 317 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Lanceros 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	190.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - La Guaca 2 115	Barzalosa - Flandes 1 115
2027	137.06	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - La Guaca 2 115	Barzalosa - Flandes 1 115
2028	29.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzalosa - La Guaca 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2029	31.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzalosa - La Guaca 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2030	36.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzalosa - La Guaca 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2031	38.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzalosa - La Guaca 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2032	27.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Amanecer 230
2034	9.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Amanecer 230
2036	8.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer 500/230	Amanecer 230
2039	4.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer 2 500/230	Amanecer 230

Fuente: elaboración propia.

Las Flores 110

Figura 316 *Rango de capacidades para la subestación Las Flores 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 318 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Las Flores 110 para cada año del horizonte de planeación.*

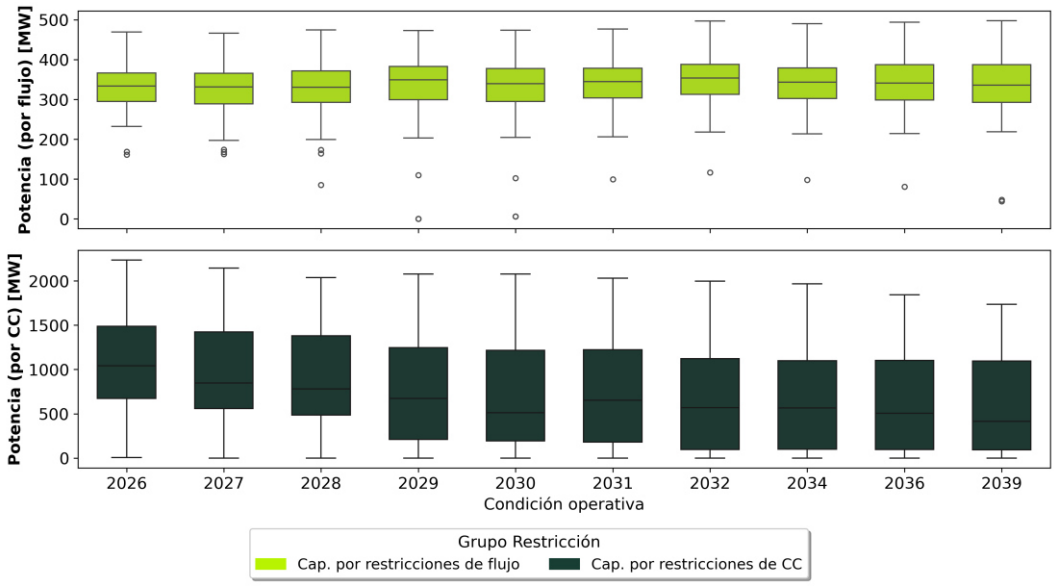
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Las Flores 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, Las Flores 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Centro 110

Fuente: elaboración propia.

Las Palmas 115

Figura 317 *Rango de capacidades para la subestación Las Palmas 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 319 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Las Palmas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

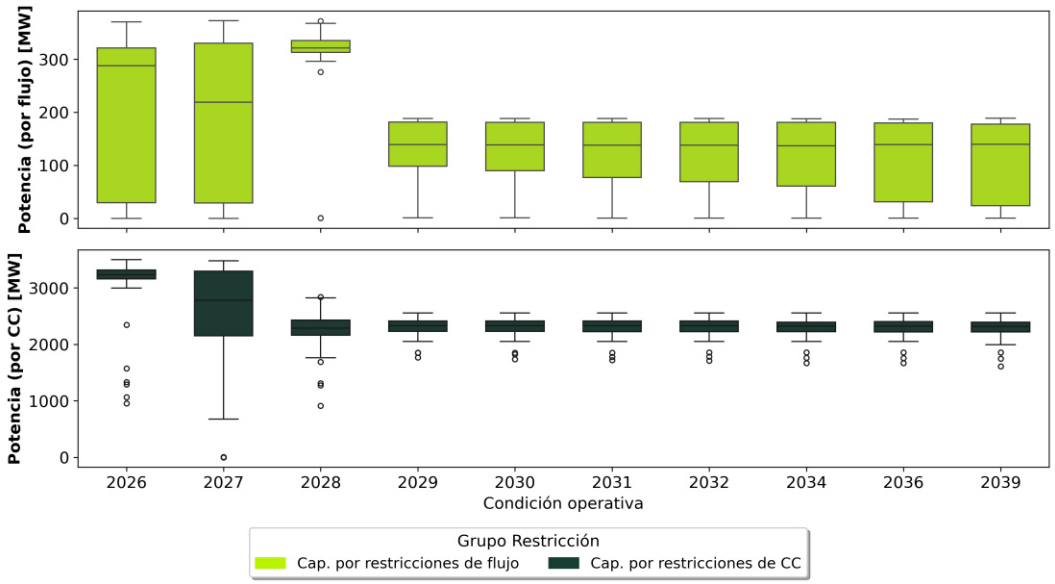
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	5.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.62	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Libertad 110

Figura 318 *Rango de capacidades para la subestación Libertad 110.*



Fuente: elaboración propia.

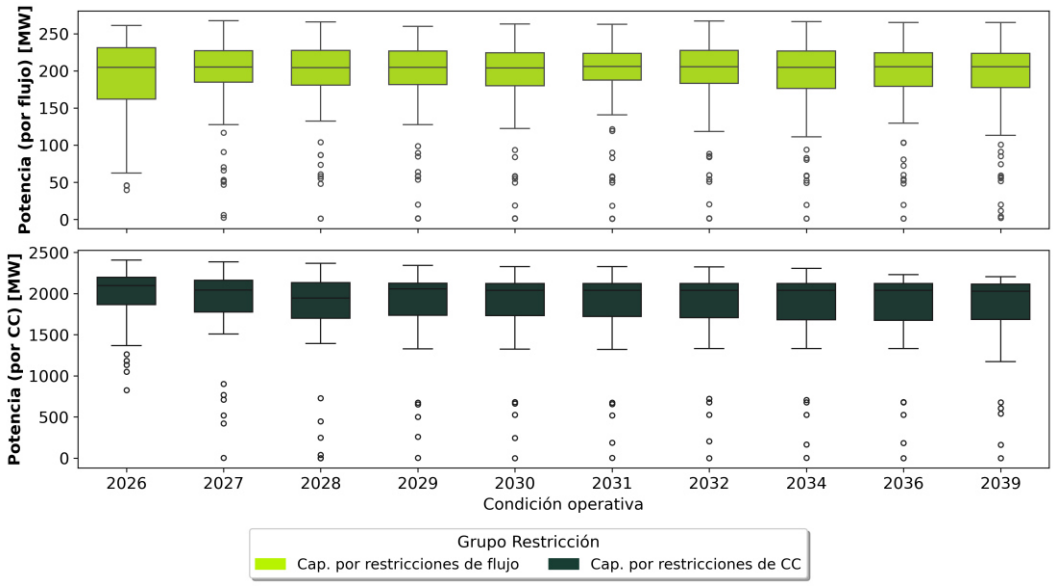
Tabla 320 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Libertad 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion - Rio Cordoba 2 220, Gaira - Santa Marta 1 110	Copey 220/110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110	Copey 220/110
2028	0.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2029	0.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Bureche - Sta Marta 2 110, Bureche - Sta Marta 1 110, Fundacion 6 220/110	Bureche - Sta Marta 1 110, Bureche - Sta Marta 2 110, Fundacion 1 220/110
2031	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2034	0.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Bureche - Sta Marta 2 110, Bureche - Sta Marta 1 110	Bureche - Sta Marta 1 110, Bureche - Sta Marta 2 110
2036	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2039	0.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Cienaga - R Cordoba 2 110	Cienaga - Rio Cordoba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Lizama 115

Figura 319 *Rango de capacidades para la subestación Lizama 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 321 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Lizama 115 para cada año del horizonte de planeación.*

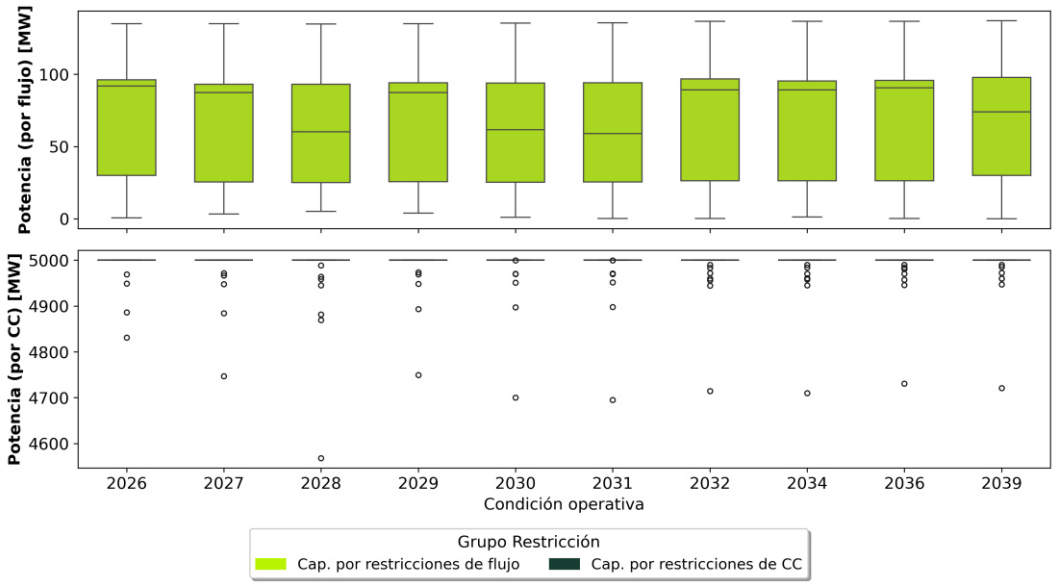
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	39.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2027	0.82	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2028	0.35	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2029	1.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	1.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.47	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2034	1.13	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2036	0.69	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2039	0.69	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Fuente: elaboración propia.

Luzma I 110

Figura 320 *Rango de capacidades para la subestación Luzma I 110.*



Fuente: elaboración propia.

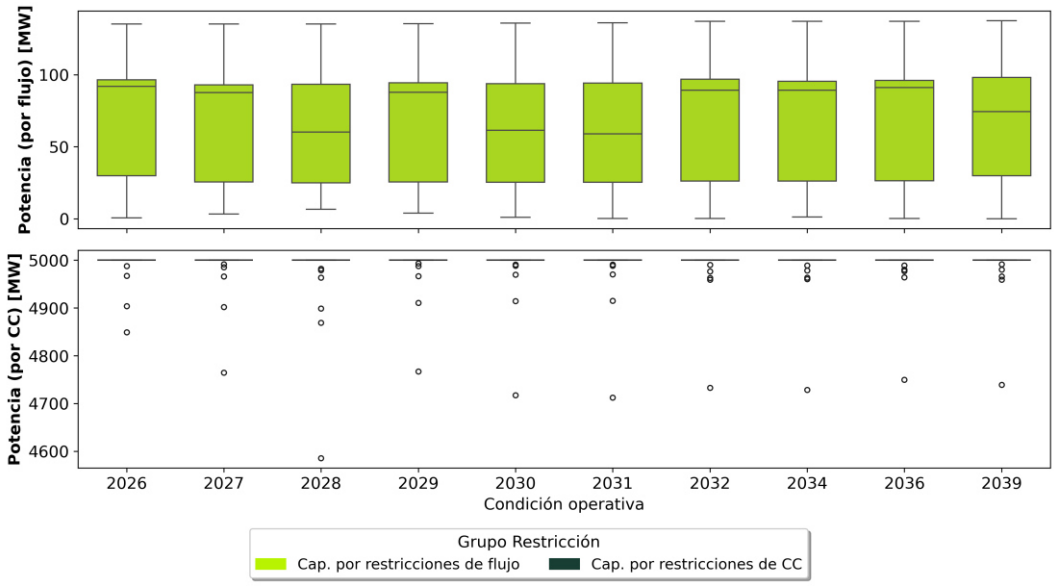
Tabla 322 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Luzma I 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2027	3.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	Luzma II 110
2028	5.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Cruzada 110
2029	3.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2030	0.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2031	0.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2032	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2034	1.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2036	0.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2039	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Fuente: elaboración propia.

Luzma II 110

Figura 321 *Rango de capacidades para la subestación Luzma II 110.*



Fuente: elaboración propia.

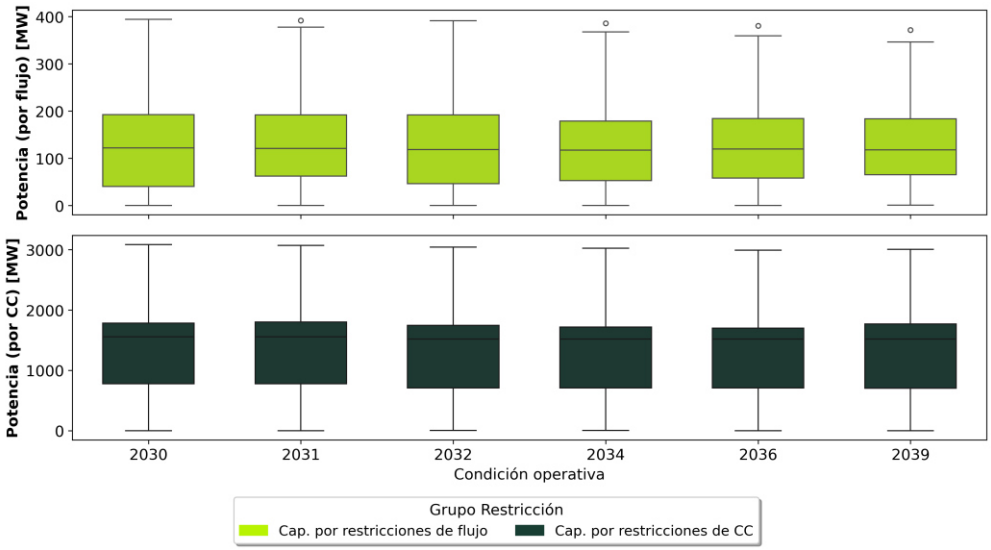
Tabla 323 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Luzma II 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2027	3.36	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	Luzma II 110
2028	6.67	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Cruzada 110
2029	3.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2030	0.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2031	0.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2032	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2034	1.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2036	0.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2039	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Fuente: elaboración propia.

Macana 230

Figura 322 *Rango de capacidades para la subestación Macana 230.*



Fuente: elaboración propia.

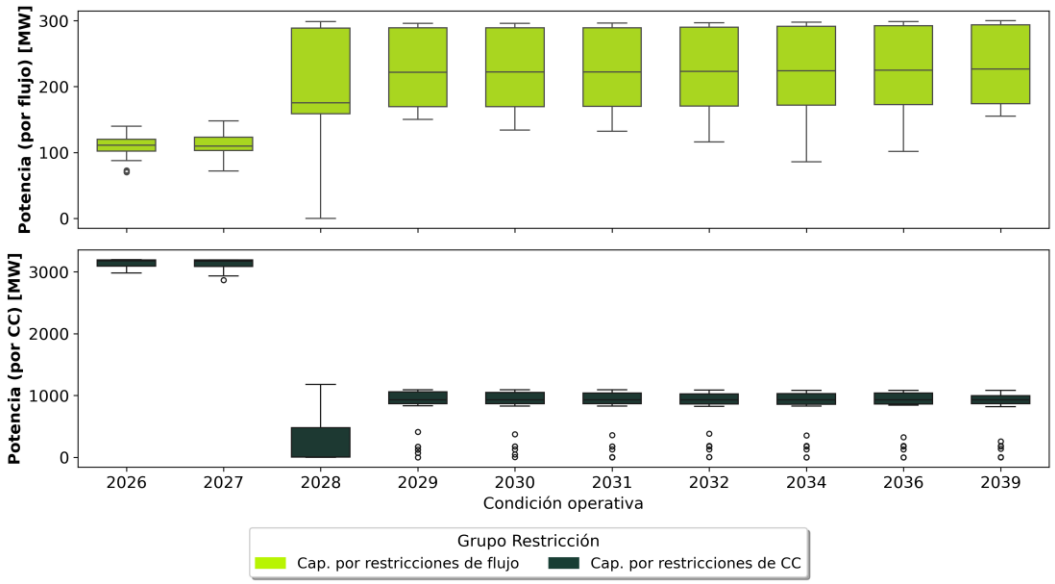
Tabla 324 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Macana 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2031	0.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Irra - Riosucio 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	0.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Irra - Riosucio 1 115	Irra - Salamina 1 115
2034	0.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Irra - Riosucio 1 115	Irra - Salamina 1 115
2036	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

Magangue 110

Figura 323 *Rango de capacidades para la subestación Magangue 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 325 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Magangue 110 para cada año del horizonte de planeación.*

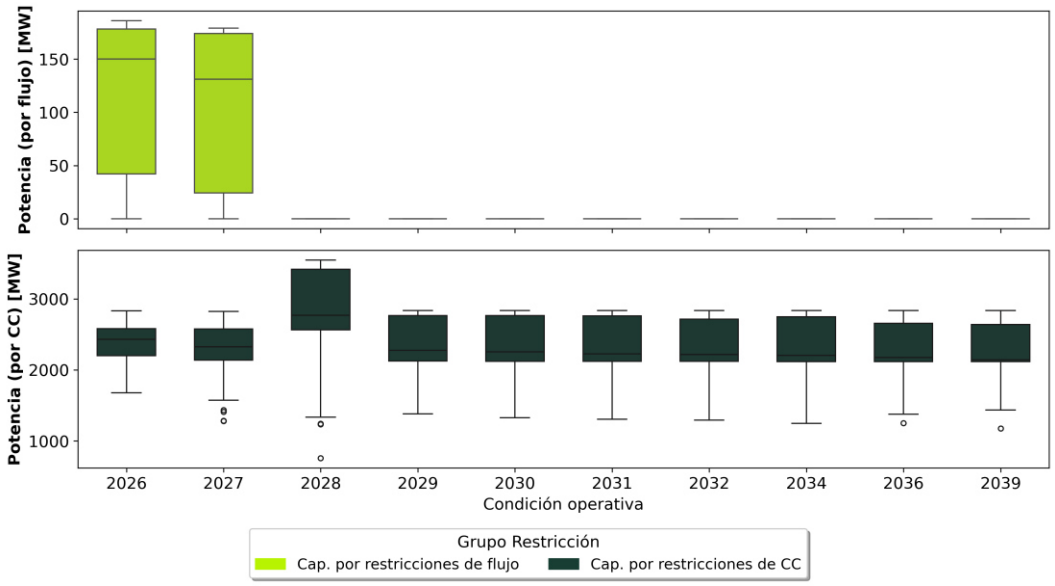
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	70.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chinu - Since 1 110
2027	71.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chinu - Since 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	El Copey - El Paso 1 110	Bosque 66, Copey 220/110
2029	0.62	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2030	1.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2031	0.79	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2032	0.93	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2036	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110

Fuente: elaboración propia.

Maicao 110

Figura 324 *Rango de capacidades para la subestación Maicao 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 326 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Maicao 110 para cada año del horizonte de planeación.*

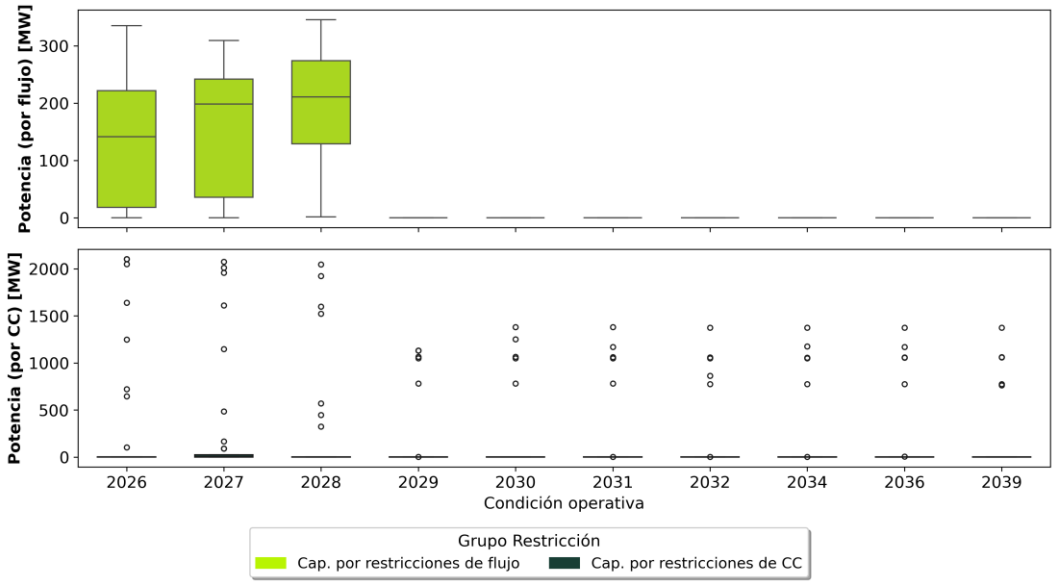
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Riohacha 2 110	Cuestecita II 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Malambo 110

Figura 325 *Rango de capacidades para la subestación Malambo 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 327 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Malambo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

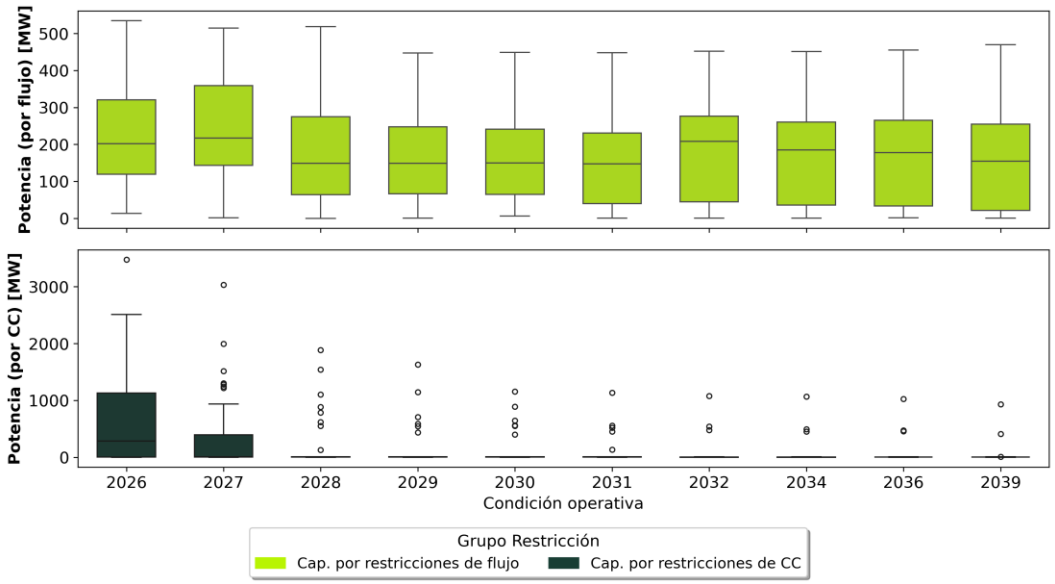
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Malena 220

Figura 326 *Rango de capacidades para la subestación Malena 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 328 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Malena 220 para cada año del horizonte de planeación.*

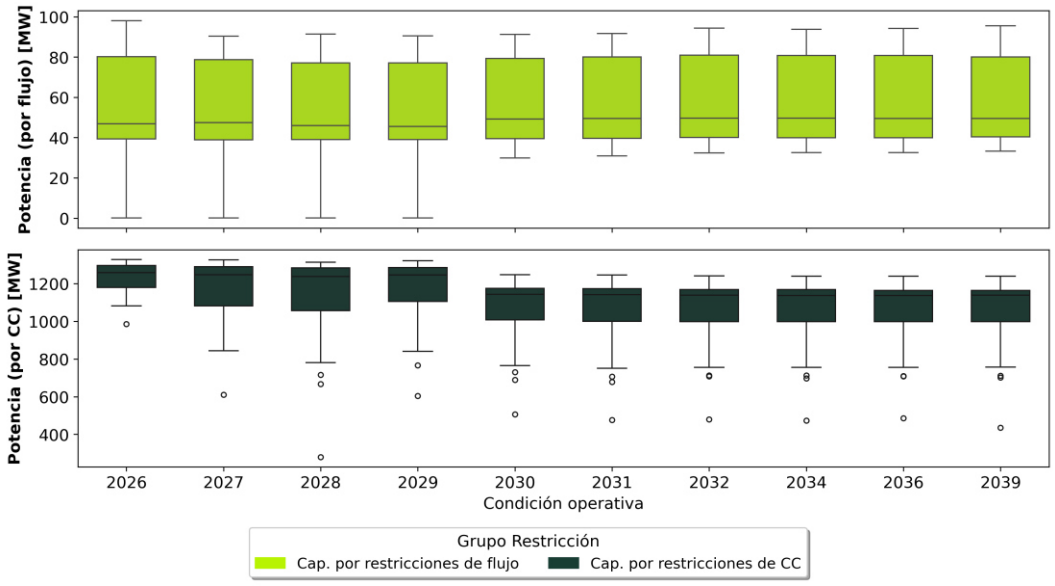
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2027	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Primavera 220, Guatape 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Primavera 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Fuente: elaboración propia.

Mambita 115

Figura 327 *Rango de capacidades para la subestación Mambita 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 329 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mambita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

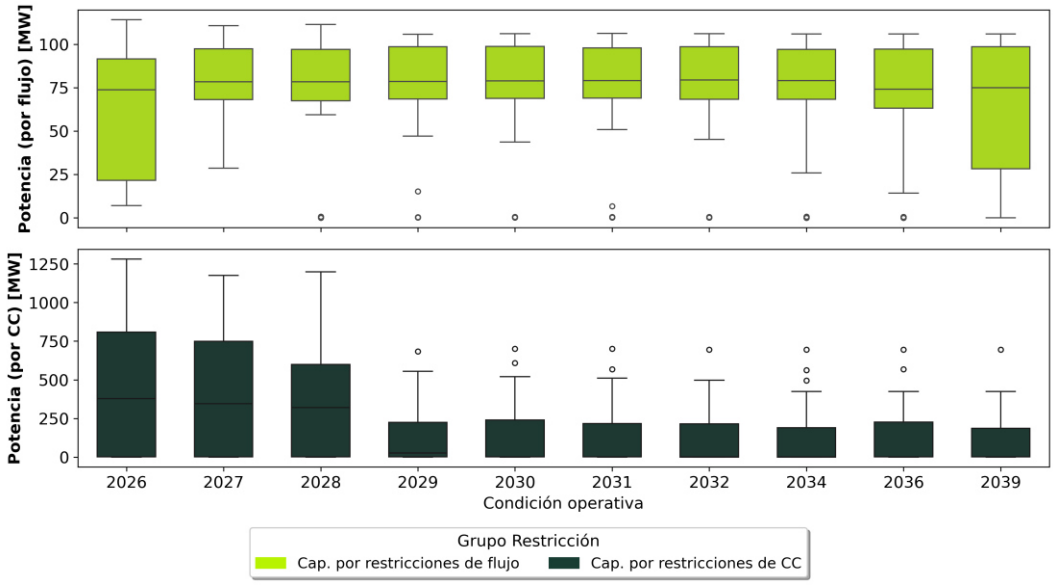
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	29.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2031	30.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2032	32.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	32.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2036	32.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2039	33.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115

Fuente: elaboración propia.

Mamonal 66

Figura 328 *Rango de capacidades para la subestación Mamonal 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 330 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mamonal 66 para cada año del horizonte de planeación.*

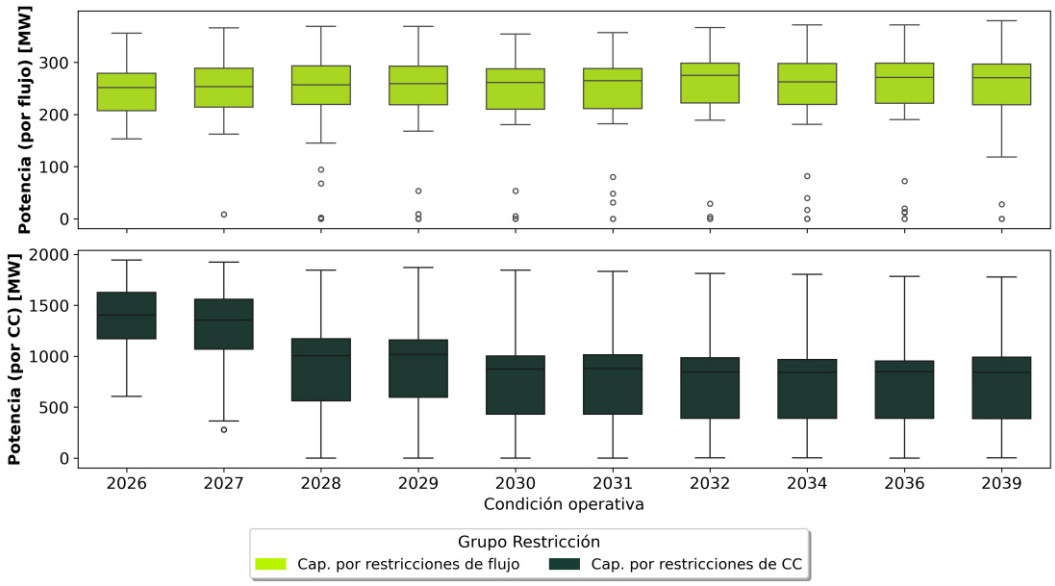
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66, Ternera 66
2027	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2032	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 1 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cartagena - Zaragocilla 1 66	Membrillal - Proelectrica 1 66
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cartagena - Zaragocilla 1 66	Membrillal - Proelectrica 1 66
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cartagena - Zaragocilla 1 66	Membrillal - Proelectrica 1 66

Fuente: elaboración propia.

Manizales 115

Figura 329 *Rango de capacidades para la subestación Manizales 115.*



Fuente: elaboración propia.

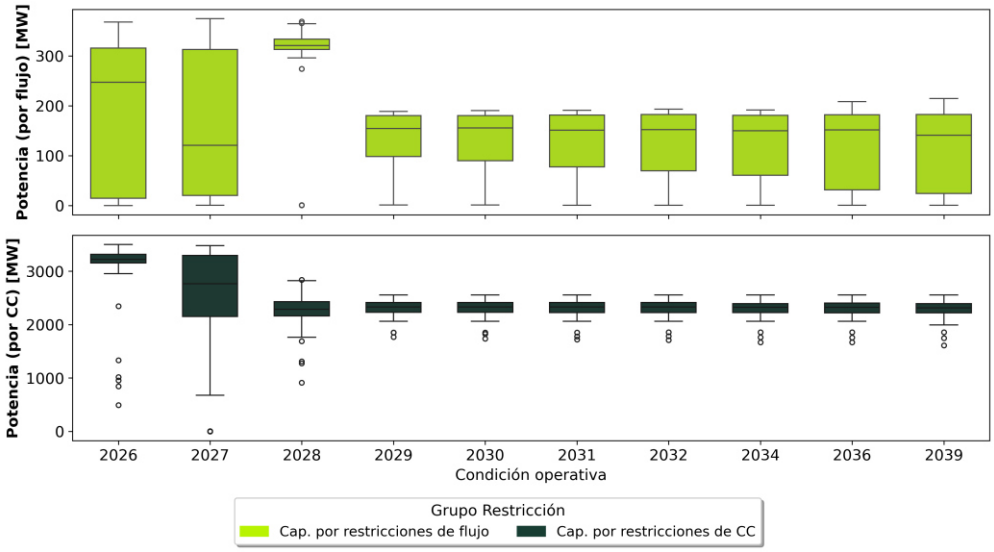
Tabla 331 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Manizales 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	153.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Manizales - Peralonso 1 115	Enea - Manizales 1 115
2027	8.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - TermoDorada 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Siete - Quibdo 1 110	Esmeralda - Viterbo 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Siete - Quibdo 1 110	Esmeralda - Viterbo 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

Manzanares 110

Figura 330 *Rango de capacidades para la subestación Manzanares 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 332 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Manzanares 110 para cada año del horizonte de planeación.*

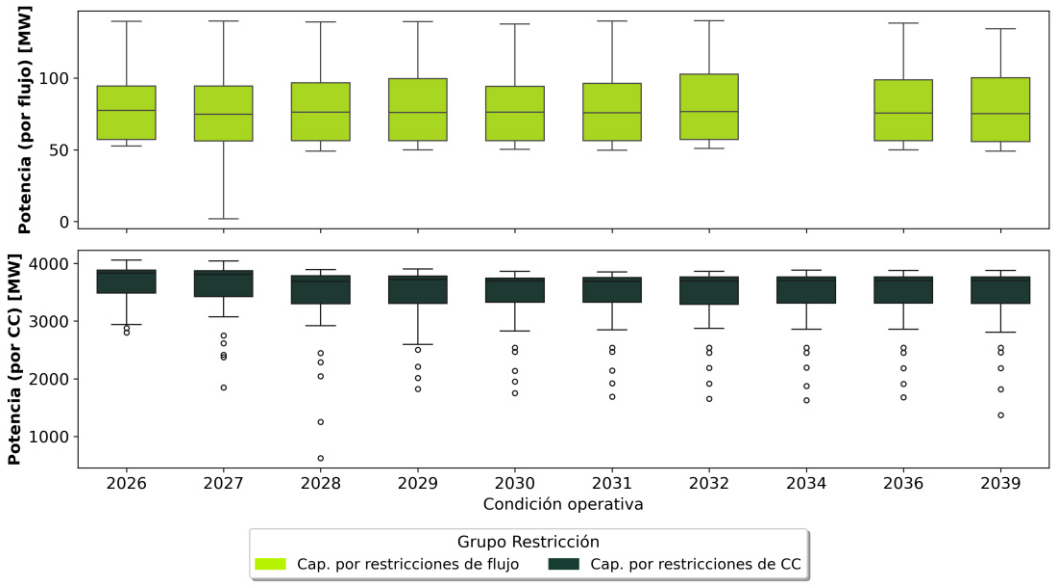
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Gaira - Santa Marta 1 110	Copey 220/110
2027	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Copey 110
2028	0.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2029	0.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2031	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2034	0.5	Tensiones y/o Cargabilidades	Bureche - Sta Marta 2 110, Bureche - Sta Marta 1 110	Bureche - Sta Marta 1 110, Bureche - Sta Marta 2 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Bureche - Sta Marta 2 110, Bureche - Sta Marta 1 110	Bureche - Sta Marta 1 110, Bureche - Sta Marta 2 110
2039	0.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Cienaga - R Cordoba 2 110	Cienaga - Rio Cordoba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Manzanares 115

Figura 331 *Rango de capacidades para la subestación Manzanares 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 333 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Manzanares 115 para cada año del horizonte de planeación.*

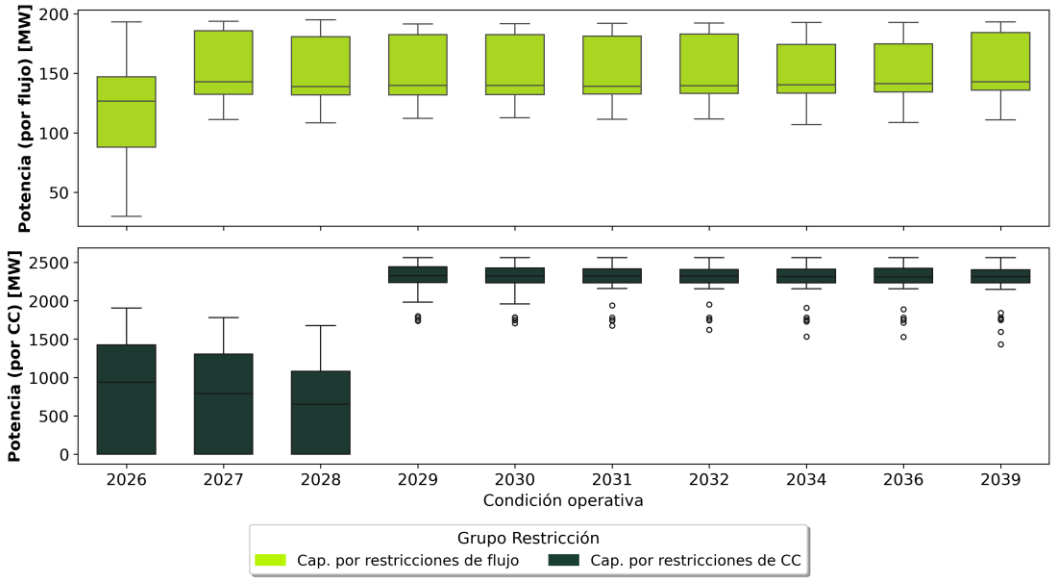
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	52.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Manzares - Peralonso 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2027	2.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - TermoDorada 1 115
2028	49.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Manzares - Peralonso 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2029	49.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Manzares - Peralonso 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2030	50.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Manzares - Peralonso 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2031	49.67	Tensiones y/o Cargabilidades	Manzares - Peralonso 1 115	Manzanares - Victoria 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	50.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Manzares - Peralonso 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2034	1625.53	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Manizales 115
2036	49.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Manzares - Peralonso 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2039	49.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Manzares - Peralonso 1 115	Manzanares - Victoria 1 115

Fuente: elaboración propia.

Manzanillo 66

Figura 332 *Rango de capacidades para la subestación Manzanillo 66.*



Fuente: elaboración propia.

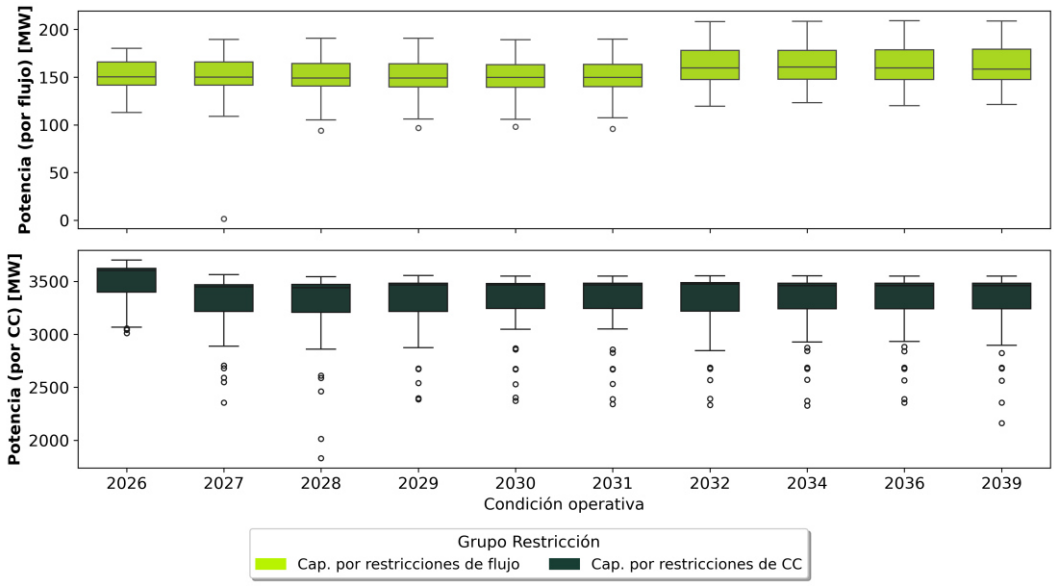
Tabla 334 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Manzanillo 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2027	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2028	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2029	112.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 2 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2030	112.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 2 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2031	111.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 2 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2032	111.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 2 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2034	106.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 2 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2036	108.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 2 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2039	110.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 2 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66

Fuente: elaboración propia.

Mariquita 115

Figura 333 *Rango de capacidades para la subestación Mariquita 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 335 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mariquita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

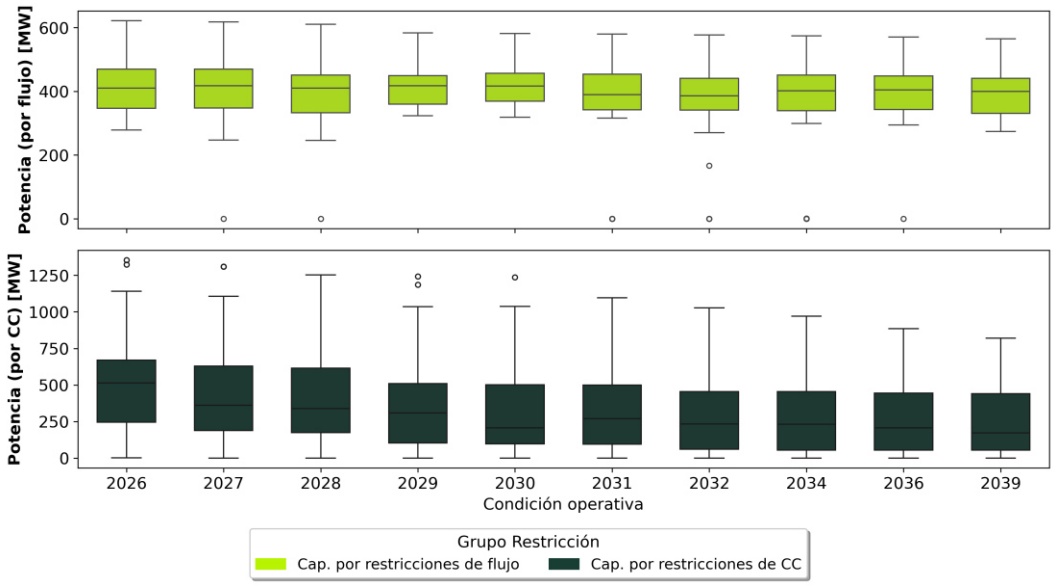
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	113.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - San Felipe 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2027	1.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - TermoDorada 1 115
2028	94.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - San Felipe 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2029	96.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - San Felipe 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2030	97.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - San Felipe 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2031	95.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - San Felipe 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2032	119.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - San Felipe 1 115	Manzanares - Victoria 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	123.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - San Felipe 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2036	120.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - San Felipe 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2039	121.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - San Felipe 1 115	Manzanares - Victoria 1 115

Fuente: elaboración propia.

Melendez 115

Figura 334 *Rango de capacidades para la subestación Melendez 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 336 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Melendez 115 para cada año del horizonte de planeación.*

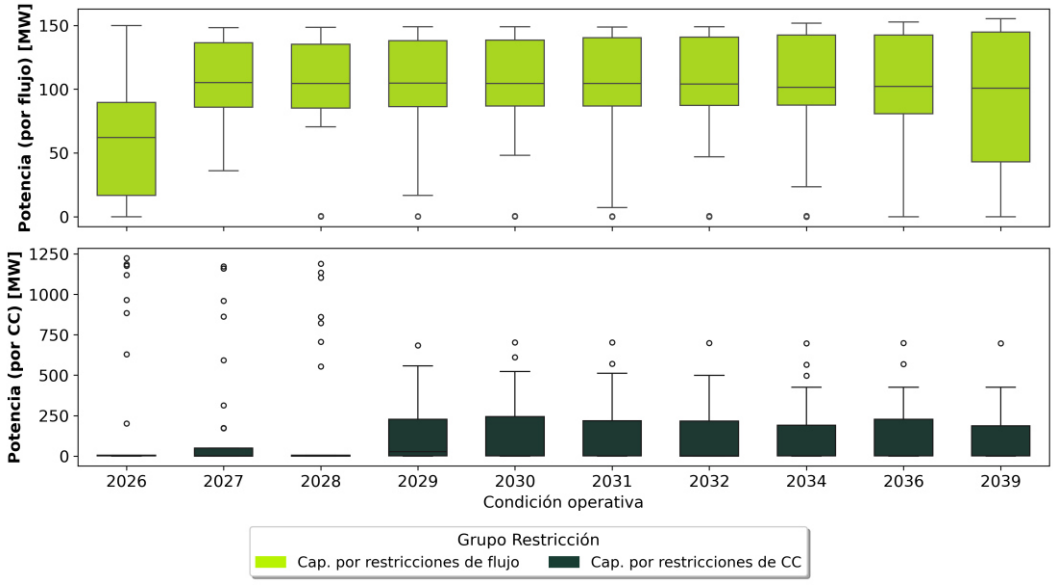
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.73	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230, Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1	El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 1 230, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Membrillal 66

Figura 335 *Rango de capacidades para la subestación Membrillal 66.*



Fuente: elaboración propia.

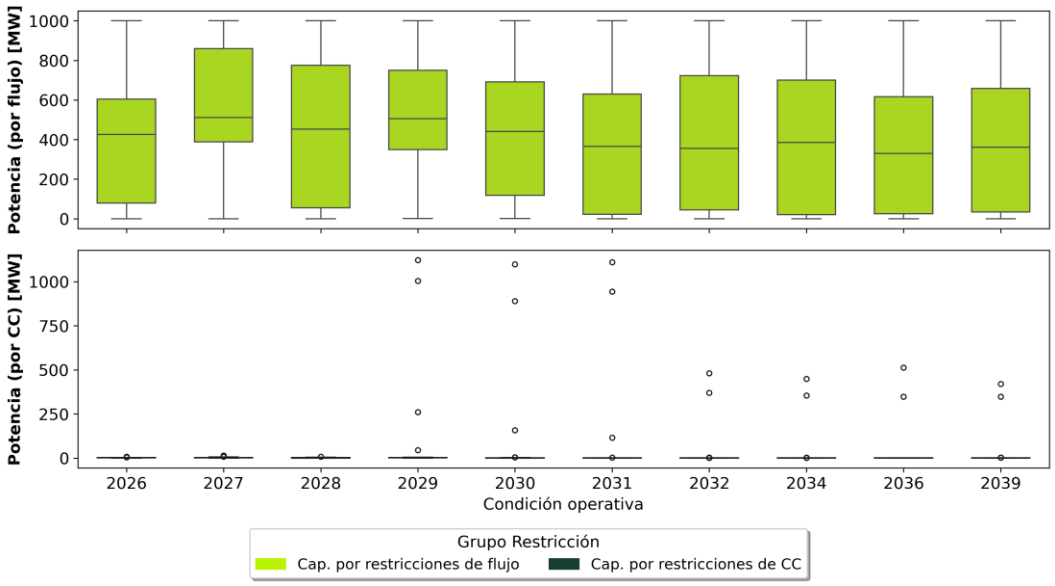
Tabla 337 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Membrillal 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66	Termoflores 110, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Mamonal - Proelectrica 1 66	Membrillal - Proelectrica 1 66
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Mamonal - Proelectrica 1 66	Membrillal - Proelectrica 1 66
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Mamonal - Proelectrica 1 66	Membrillal - Proelectrica 1 66
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Mamonal - Proelectrica 1 66	Membrillal - Proelectrica 1 66
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Mamonal - Proelectrica 1 66	Membrillal - Proelectrica 1 66

Fuente: elaboración propia.

Mesa 220

Figura 336 *Rango de capacidades para la subestación Mesa 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 338 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mesa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

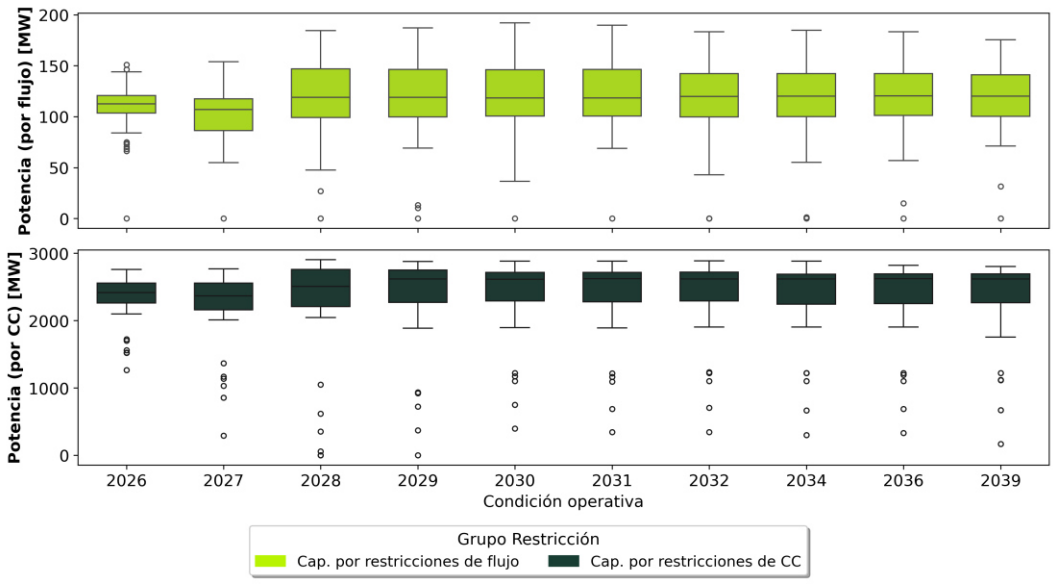
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Mesa - Noroeste 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Intexzona 115 kV, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230, Mesa - Noroeste 1 230	La Paz 220, Guaymaral 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Puerto Gaitan 220, Palmaseca 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Amanecer 230, Salitre 115, Puerto Gaitan 220, Yopal - Yopalosa 1 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Mesa del Sol 115

Figura 337 *Rango de capacidades para la subestación Mesa del Sol 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 339 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mesa del Sol 115 para cada año del horizonte de planeación.*

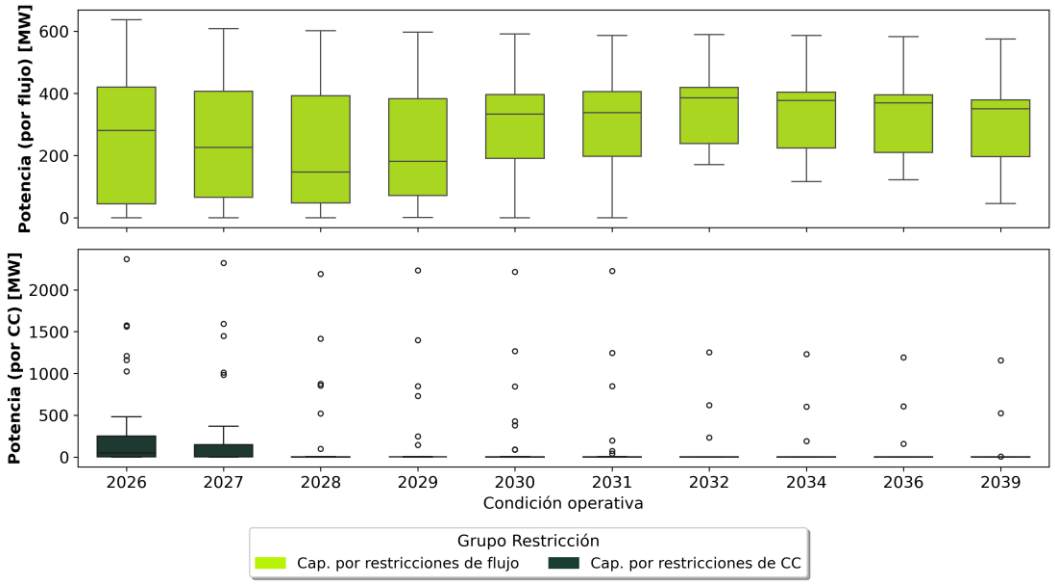
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115	Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115	Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Miraflores 110

Figura 338 *Rango de capacidades para la subestación Miraflores 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 340 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Miraflores 110 para cada año del horizonte de planeación.*

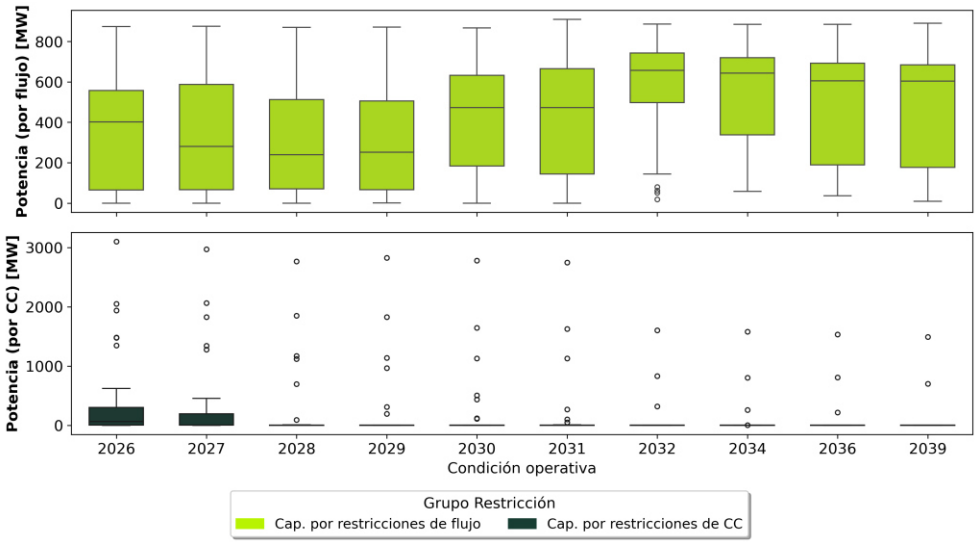
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 1 220/110	Salto 2 214.5/110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 2 220/110/46.2	Rodeo 110, Escuela de Minas 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Miraflores 220

Figura 339 *Rango de capacidades para la subestación Miraflores 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 341 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Miraflores 220 para cada año del horizonte de planeación.*

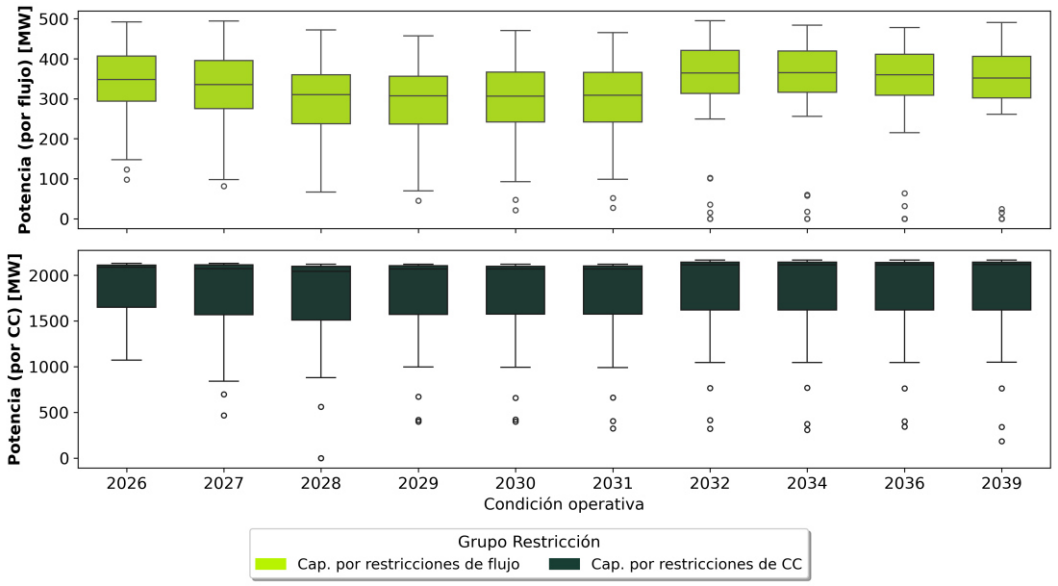
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220, Salto 2 214.5/110, Salto 1 220/110	Ancon Sur - Envigado 1 110, Salto 1 220/110, Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Oriente 2 220/110/46.2	Rodeo 110, Ancon Sur - Envigado 1 110, Escuela de Minas 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Mirolindo 115

Figura 340 *Rango de capacidades para la subestación Mirolindo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 342 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mirolindo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

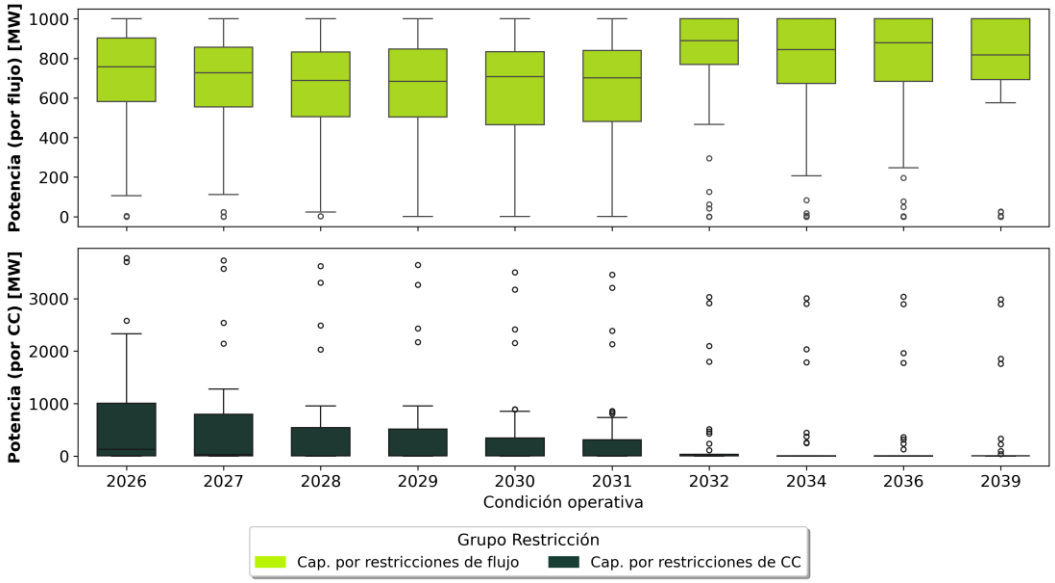
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	97.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2027	81.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2028	0.82	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	45.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2030	21.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2031	27.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230

Fuente: elaboración propia.

Mirolindo 220

Figura 341 *Rango de capacidades para la subestación Mirolindo 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 343 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mirolindo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

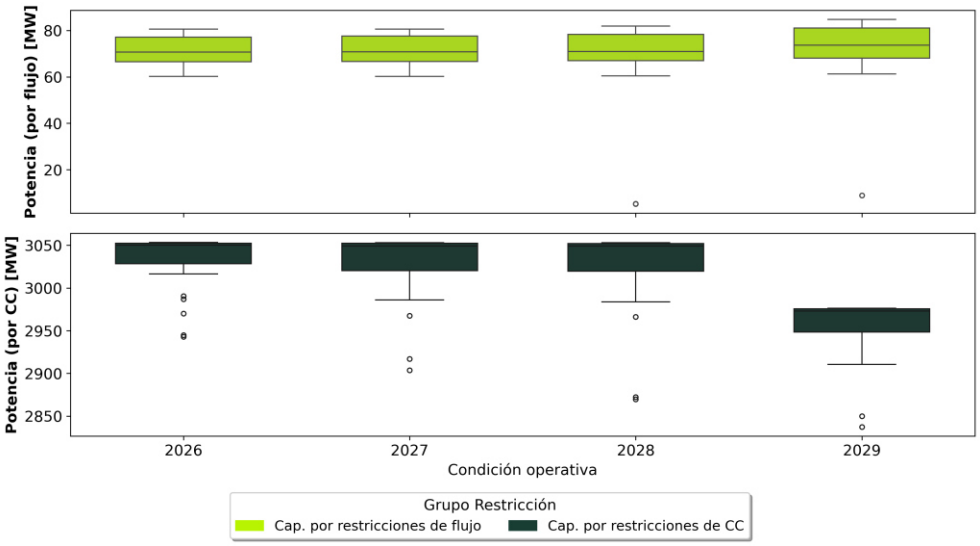
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2028	0.33	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230, Mesa 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230

Fuente: elaboración propia.

Mocoa 115

Figura 342 *Rango de capacidades para la subestación Mocoa 115.*



Fuente: elaboración propia.

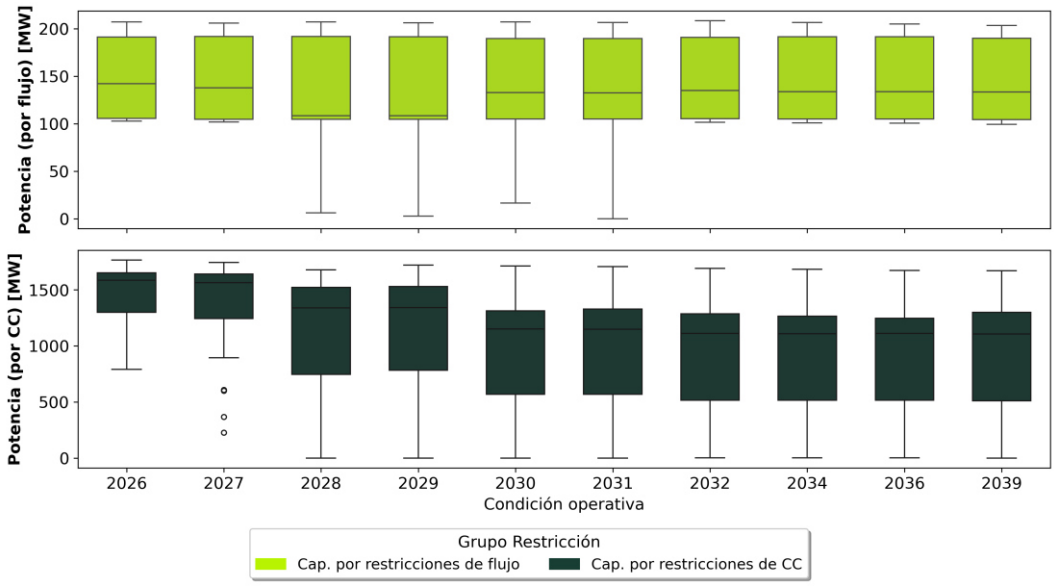
Tabla 344 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mocoa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	60.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa 230/115
2027	60.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa 230/115
2028	5.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Renacer 220
2029	8.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Renacer 220

Fuente: elaboración propia.

Molinos 115

Figura 343 *Rango de capacidades para la subestación Molinos 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 345 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Molinos 115 para cada año del horizonte de planeación.*

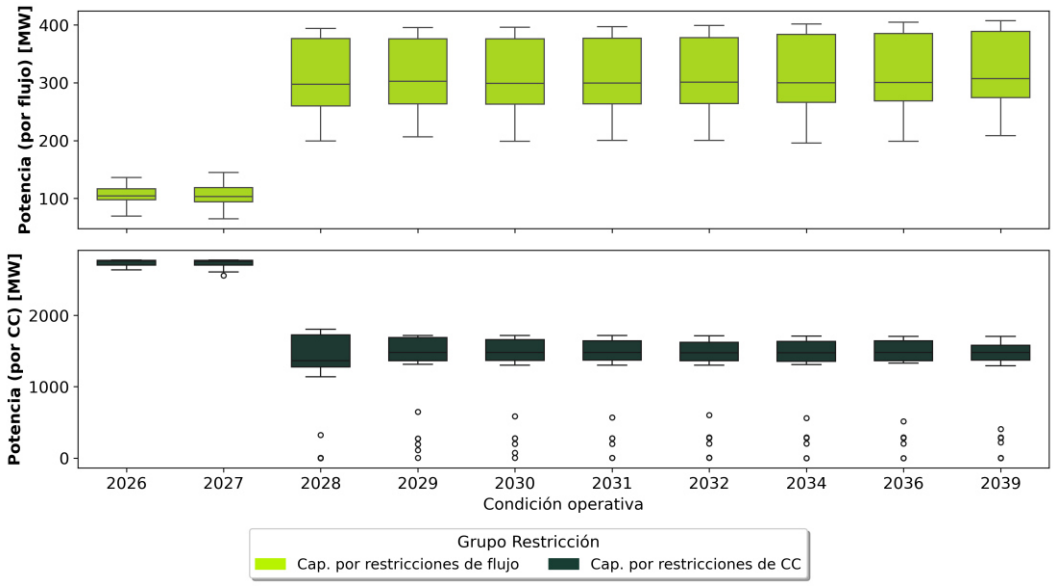
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	102.71	Tensiones y/o Cargabilidades	Molinos - Regivit 1 115	Hermosa - Molinos 1 115
2027	101.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Molinos - Regivit 1 115	Hermosa - Molinos 1 115
2028	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2029	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	1.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	0.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.62	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	0.34	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	La Rosa 115

Fuente: elaboración propia.

Mompox 110

Figura 344 *Rango de capacidades para la subestación Mompox 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 346 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mompox 110 para cada año del horizonte de planeación.*

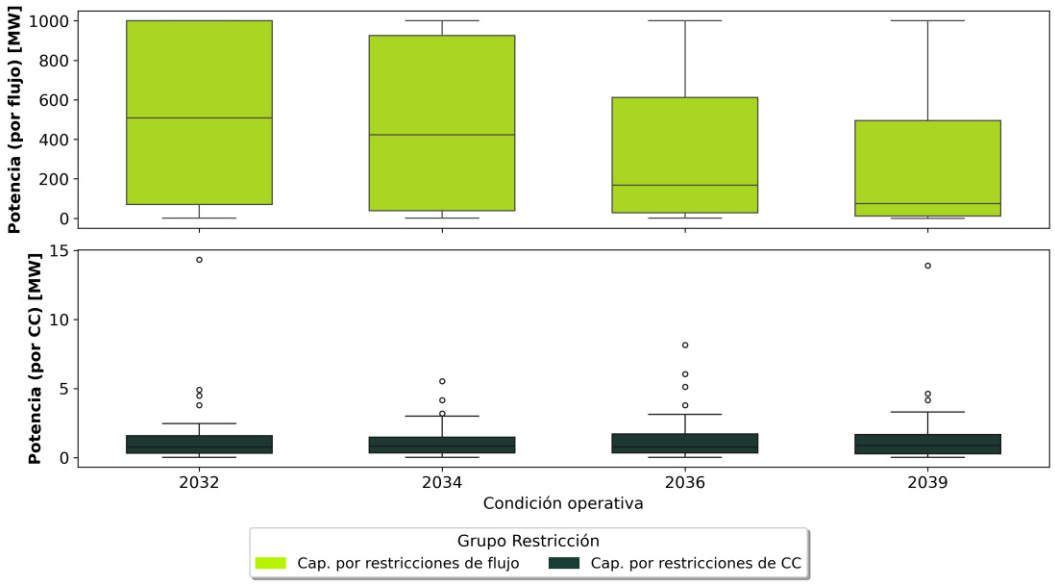
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	69.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Magangue 110
2027	65.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Magangue 110
2028	0.56	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2029	0.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2030	1.79	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2031	1.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	1.46	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2034	0.38	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2036	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110

Fuente: elaboración propia.

Montera 220

Figura 345 *Rango de capacidades para la subestación Montera 220.*



Fuente: elaboración propia.

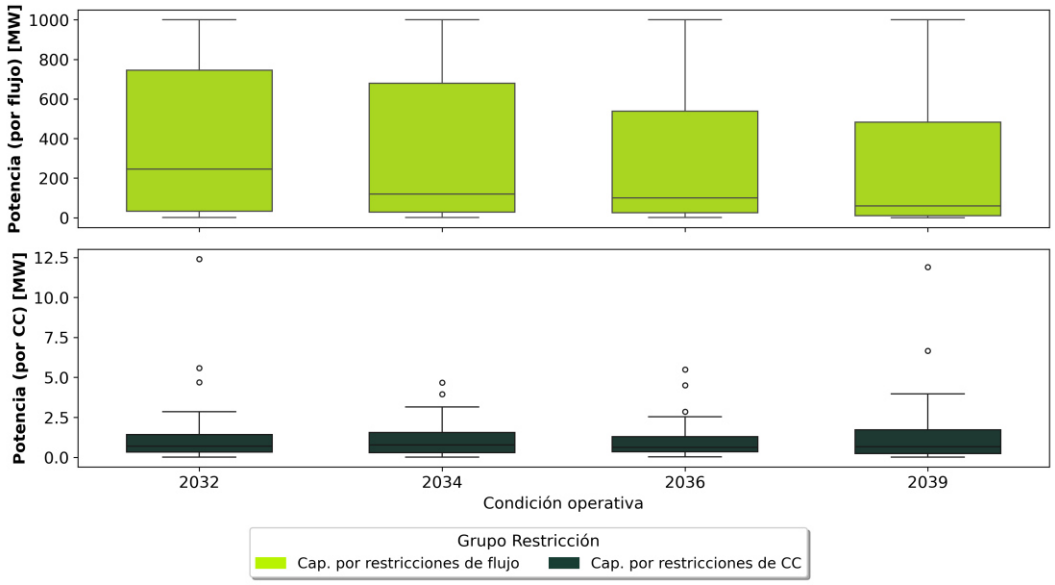
Tabla 347 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Montera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Montera 500

Figura 346 *Rango de capacidades para la subestación Montera 500.*



Fuente: elaboración propia.

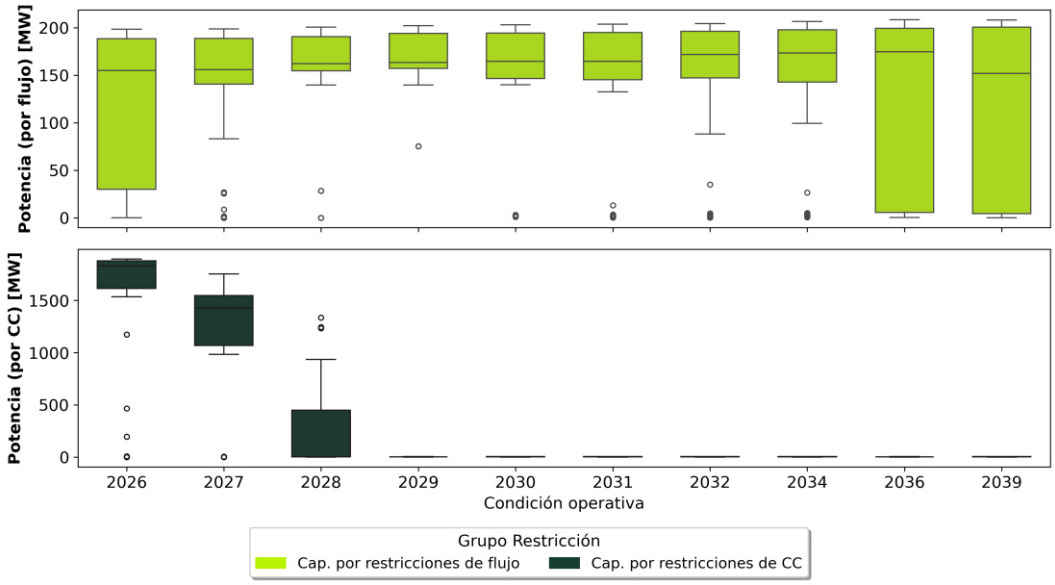
Tabla 348 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Montera 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Salitre 115
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Monteria 110

Figura 347 *Rango de capacidades para la subestación Monteria 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 349 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Monteria 110 para cada año del horizonte de planeación.*

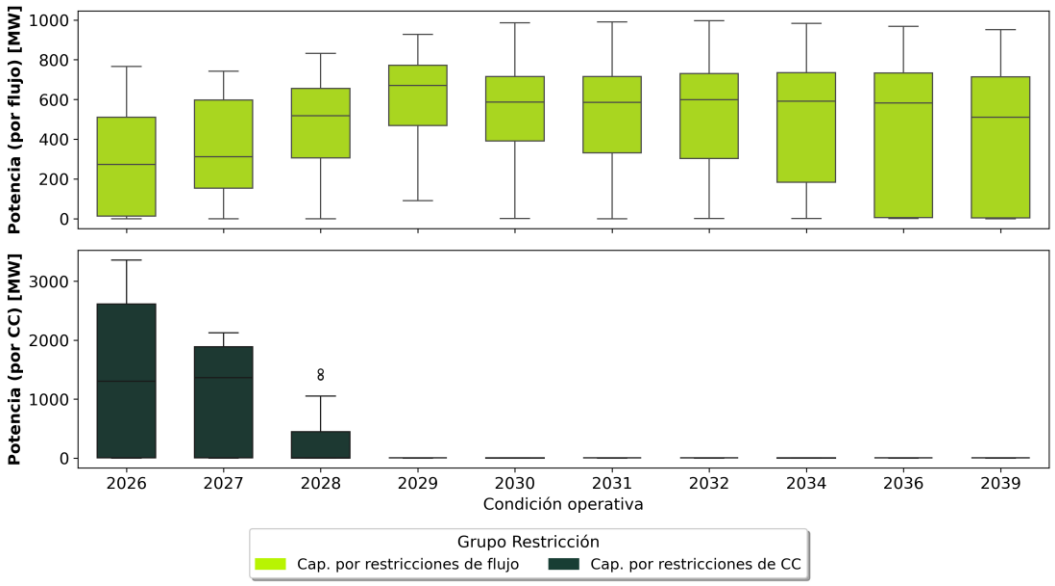
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Toluviejo 1 220, Cerete - Chinu 1 110	Mompox 110, El Carmen - TSan Jacinto 1 66, Chinu - Since 1 110, El Carmen Temp 110/66, La Mojana 110, El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110, Magangue - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Toluviejo 1 220, Cerete - Chinu 1 110, Chinu 2 500/110, Cerete - Nva Monteria 1 110	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Toluviejo 1 220, Nva Colonia - Uraba 1 110	La Mojana 110, Pto Antioquia 110
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2034	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Monteria 220

Figura 348 *Rango de capacidades para la subestación Monteria 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 350 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Monteria 220 para cada año del horizonte de planeación.*

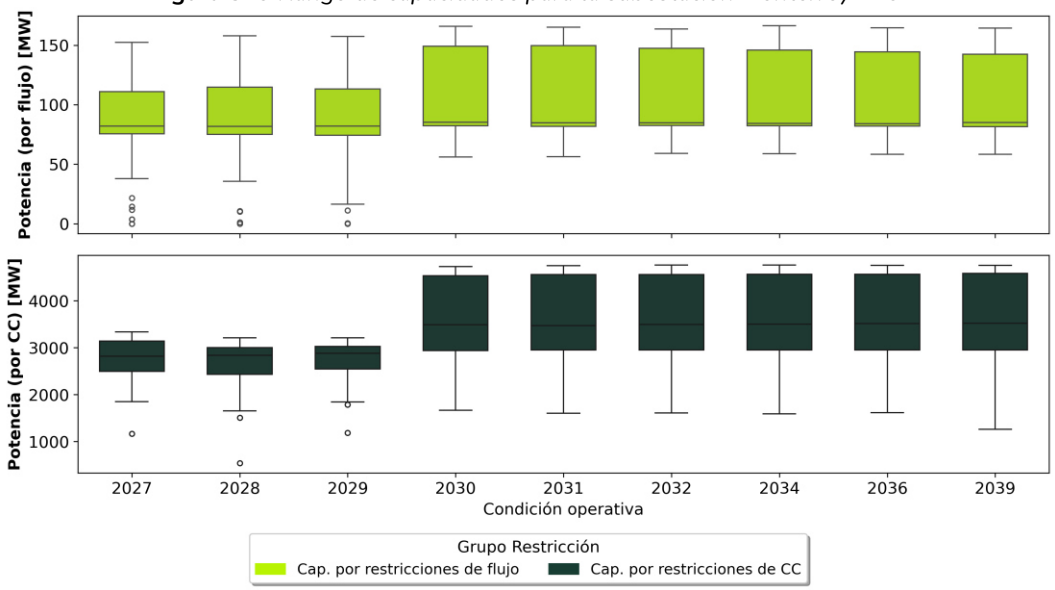
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu 2 500/110, Chinu - Toluviejo 1 220, Cerete - Chinu 1 110	Mompox 110, La Mojana 110, El Carmen - TSan Jacinto 1 66, Chinu - Since 1 110, El Carmen Temp 110/66, El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cerete - Chinu 1 110, Sabana 3 500/220	Mompox 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Nva Colonia - Uraba 1 110, Chinu - Toluviejo 1 220	Pto Antioquia 110, La Mojana 110, Bosque 66
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2034	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Monterrey 115

Figura 349 *Rango de capacidades para la subestación Monterrey 115.*



Fuente: elaboración propia.

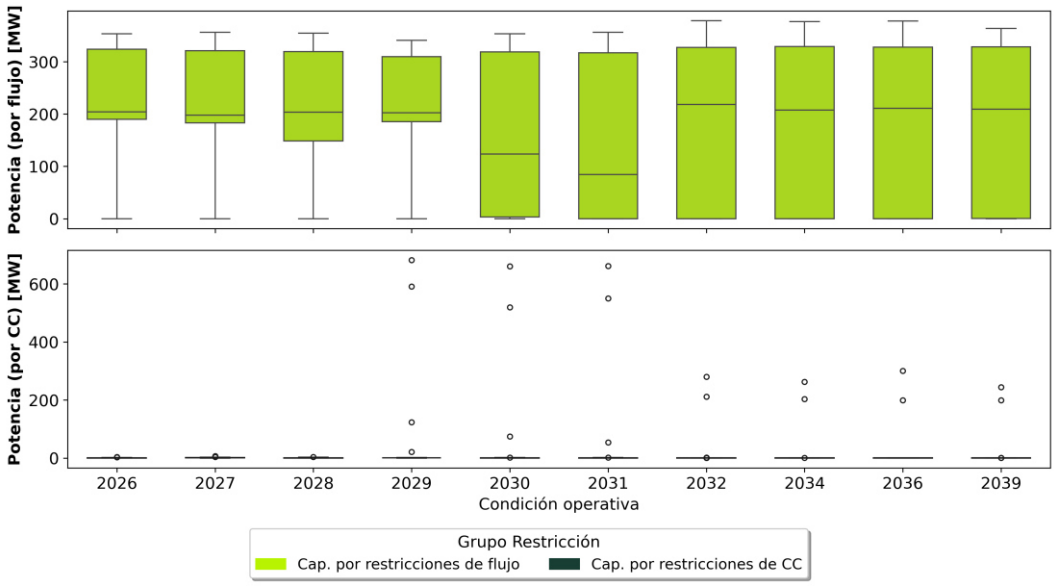
Tabla 351 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Monterrey 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	56.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 2 230	Aguaclara - Monterrey 1 115
2031	56.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230	Aguaclara - Monterrey 1 115
2032	59.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230	Aguaclara - Monterrey 1 115
2034	58.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230	Aguaclara - Monterrey 1 115
2036	58.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 2 230	Aguaclara - Monterrey 1 115
2039	58.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230	Aguaclara - Monterrey 1 115

Fuente: elaboración propia.

Montevideo 115

Figura 350 *Rango de capacidades para la subestación Montevideo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 352 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Montevideo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

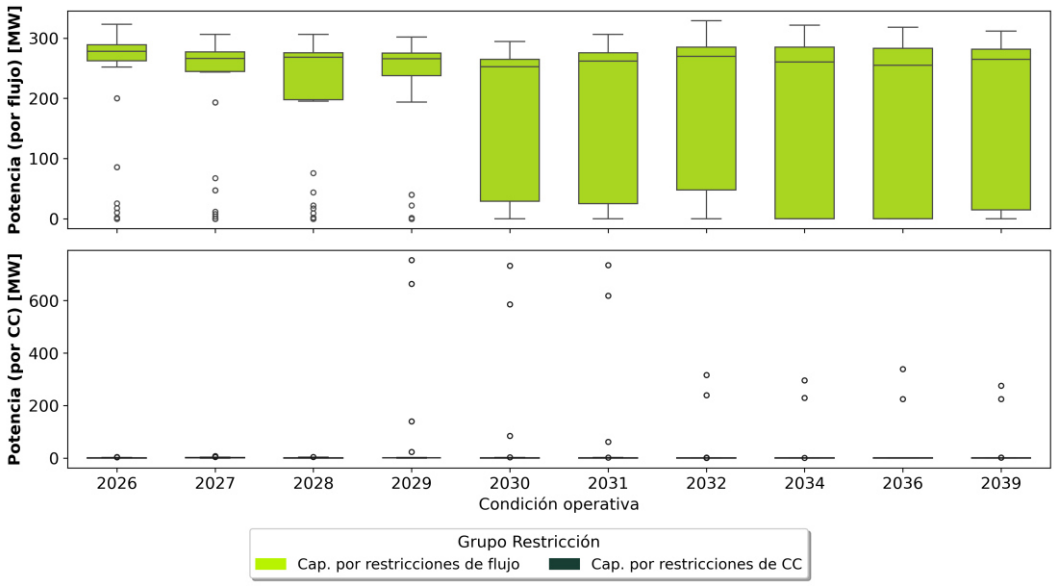
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Salitre 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Salitre 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Morato 115

Figura 351 *Rango de capacidades para la subestación Morato 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 353 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Morato 115 para cada año del horizonte de planeación.*

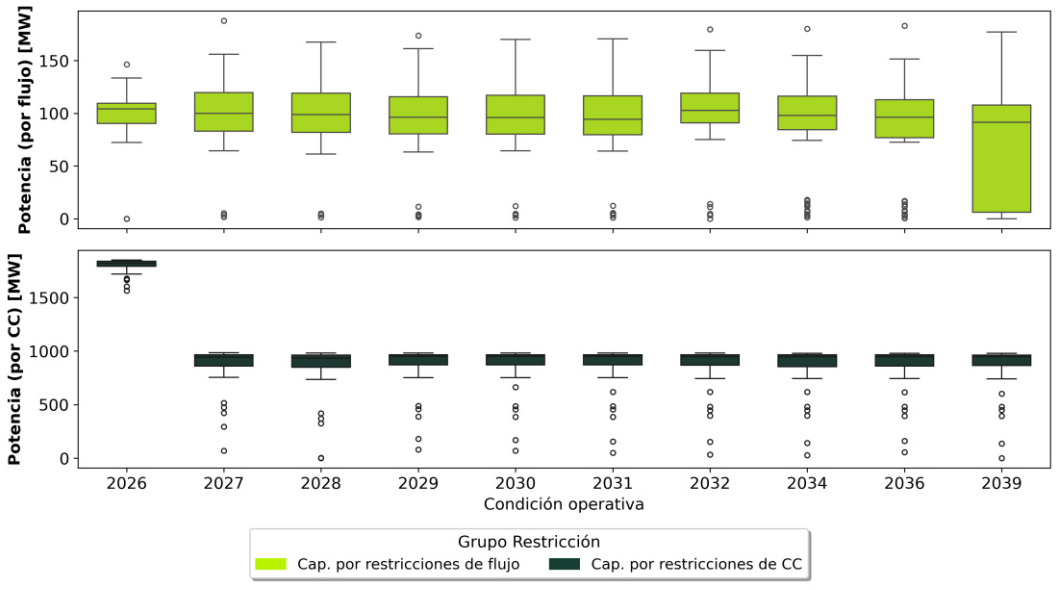
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Moriche 110

Figura 352 *Rango de capacidades para la subestación Moriche 110.*



Fuente: elaboración propia.

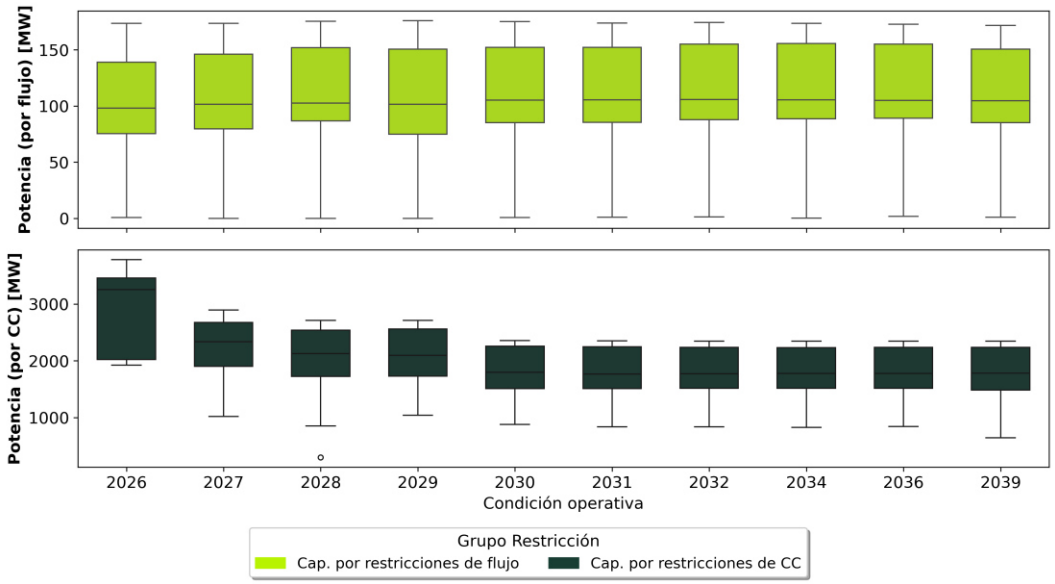
Tabla 354 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Moriche 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas 4 230/115/46, Cocorna - Pto Nare 1 110	Guatape 230/115/46, La Sierra 230/115/46
2027	1.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2028	1.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2029	1.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	1.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2031	0.94	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2034	1.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2036	0.39	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	Cocorna - Pto Nare 1 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110, Calizas - Rio Claro 1 110, La Sierra 230/115/46	La Sierra 230/115/46, Cocorna - Pto Nare 1 110

Fuente: elaboración propia.

Morro 115

Figura 353 *Rango de capacidades para la subestación Morro 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 355 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Morro 115 para cada año del horizonte de planeación.*

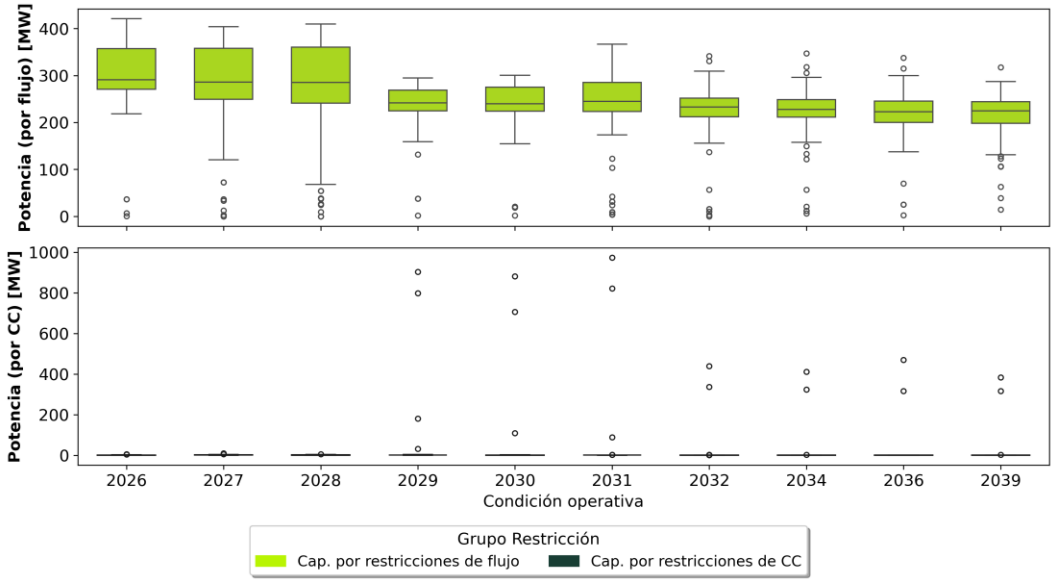
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.78	Tensiones y/o Cargabilidades	San Antonio - Suamox 1 115	Belencito - San Antonio 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.58	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2031	0.96	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2032	1.23	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.26	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2036	1.66	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2039	1.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115

Fuente: elaboración propia.

Mosquera 115

Figura 354 *Rango de capacidades para la subestación Mosquera 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 356 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mosquera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

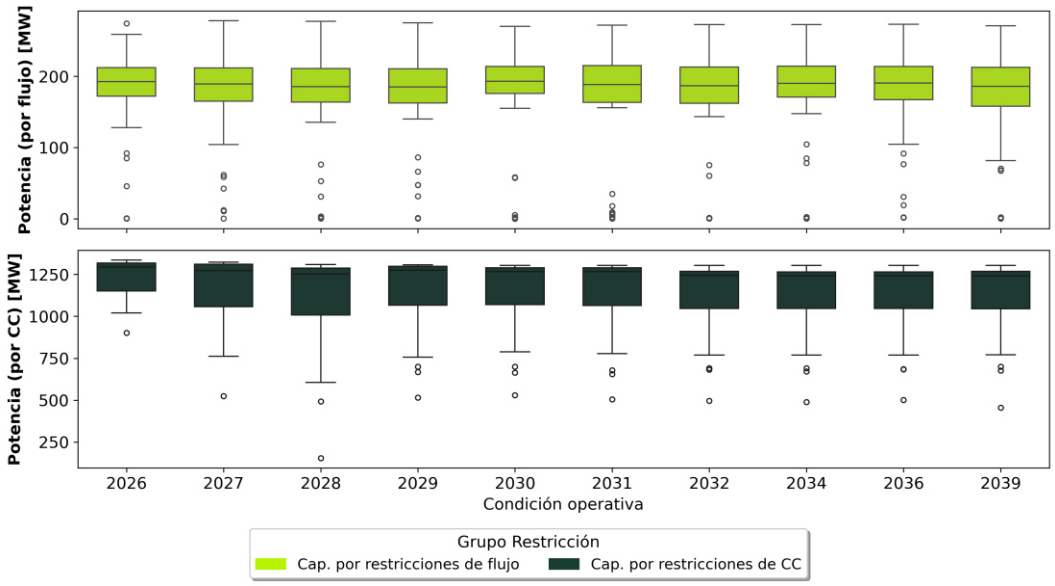
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Noroeste - Mosquera 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	Intexzona 115 kV, Aurora 115, Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Muiscas 115

Figura 355 *Rango de capacidades para la subestación Muiscas 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 357 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Muiscas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

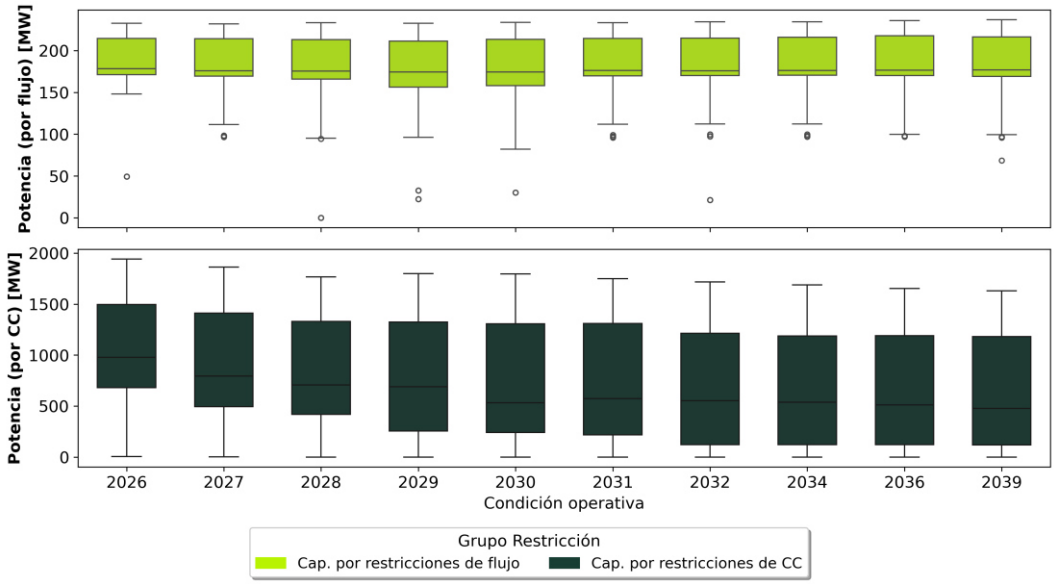
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2028	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	0.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2031	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2032	0.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2036	1.5	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2039	0.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115

Fuente: elaboración propia.

Mulalos 115

Figura 356 *Rango de capacidades para la subestación Mulalos 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 358 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mulalos 115 para cada año del horizonte de planeación.*

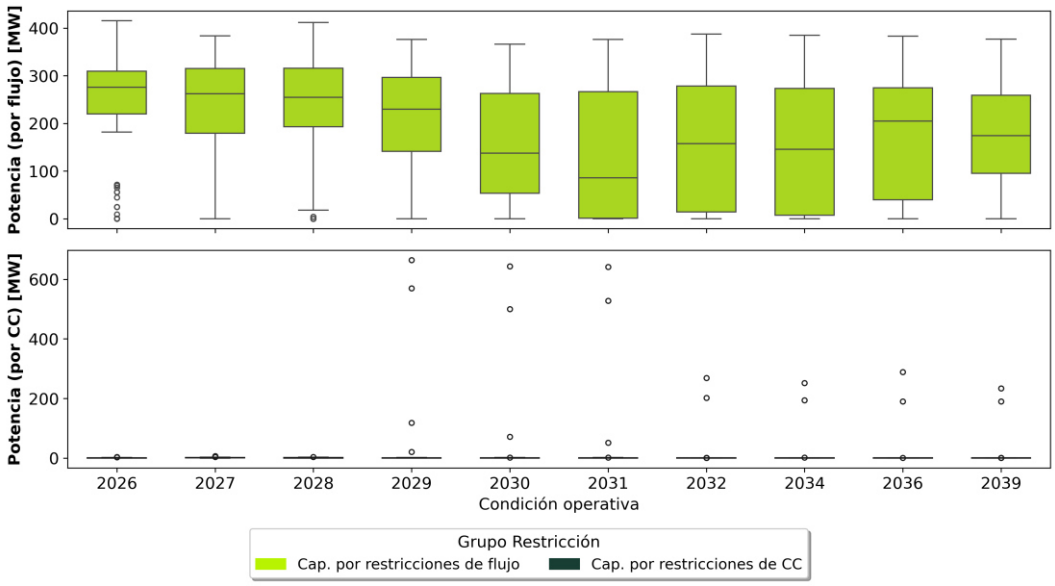
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	5.76	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.68	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Muzu 115

Figura 357 *Rango de capacidades para la subestación Muzu 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 359 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Muzu 115 para cada año del horizonte de planeación.*

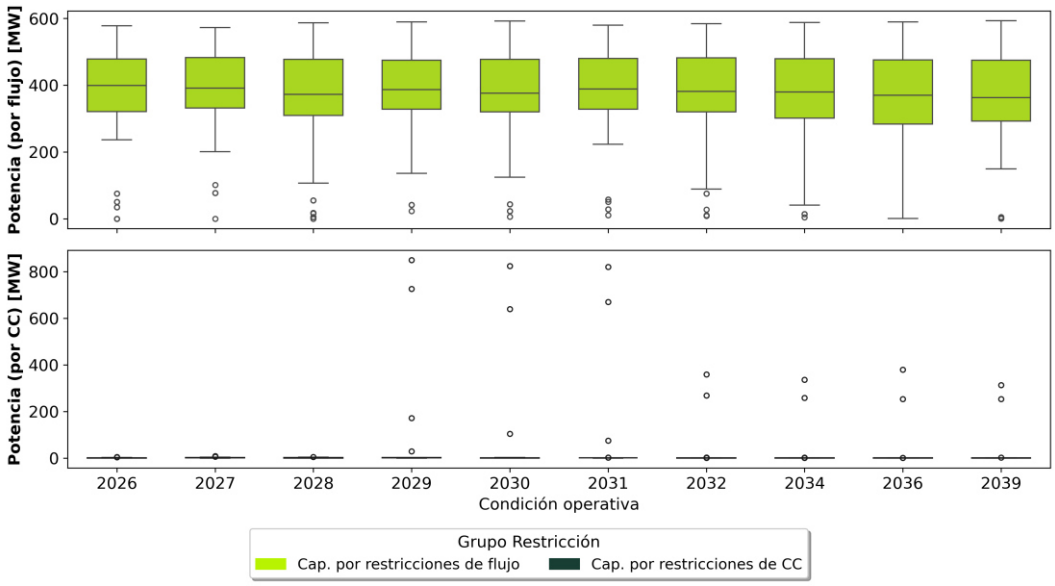
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Veraguas 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Muña 1 115

Figura 358 *Rango de capacidades para la subestación Muña 1 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 360 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Muña 1 115 para cada año del horizonte de planeación.*

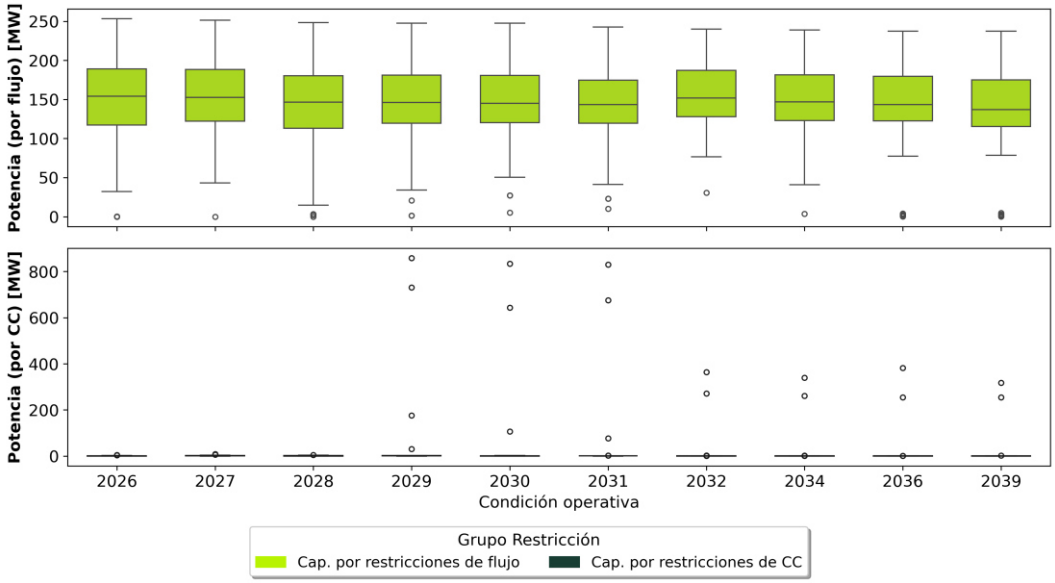
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2	Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Montevideo - Salitre 1 115	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Muña 3 115

Figura 359 *Rango de capacidades para la subestación Muña 3 115.*



Fuente: elaboración propia.

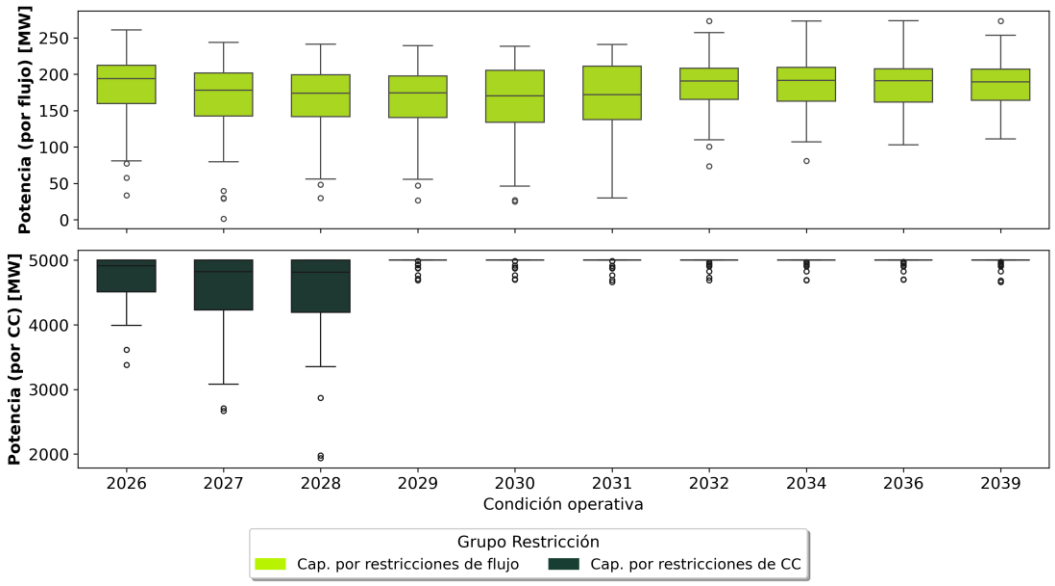
Tabla 361 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Muña 3 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2	Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Montevideo - Salitre 1 115	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Natagaima 115

Figura 360 *Rango de capacidades para la subestación Natagaima 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 362 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Natagaima 115 para cada año del horizonte de planeación.*

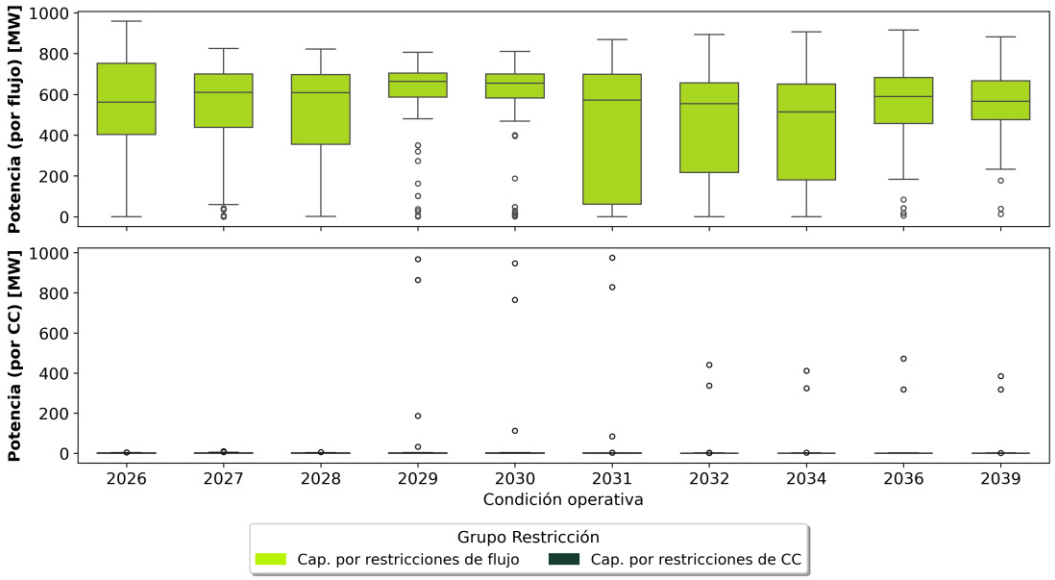
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	33.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2027	1.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2028	29.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2029	26.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2030	25.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	29.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2032	73.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115
2034	80.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115
2036	103.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	110.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Natagaima - Prado 1 115

Fuente: elaboración propia.

Noroeste 115

Figura 361 *Rango de capacidades para la subestación Noroeste 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 363 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Noroeste 115 para cada año del horizonte de planeación.*

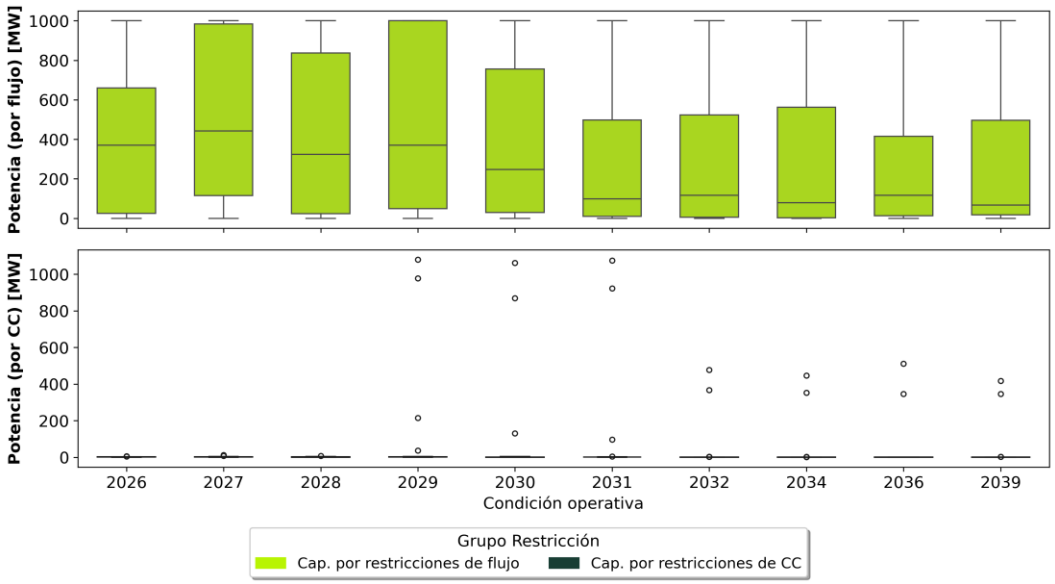
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Noroeste 220

Figura 362 *Rango de capacidades para la subestación Noroeste 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 364 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Noroeste 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230, Chicala - Salitre 1 115 T1, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	Banadia 115, Colegio - Porvenir 1 115, La Paz 220, Bartolome 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115

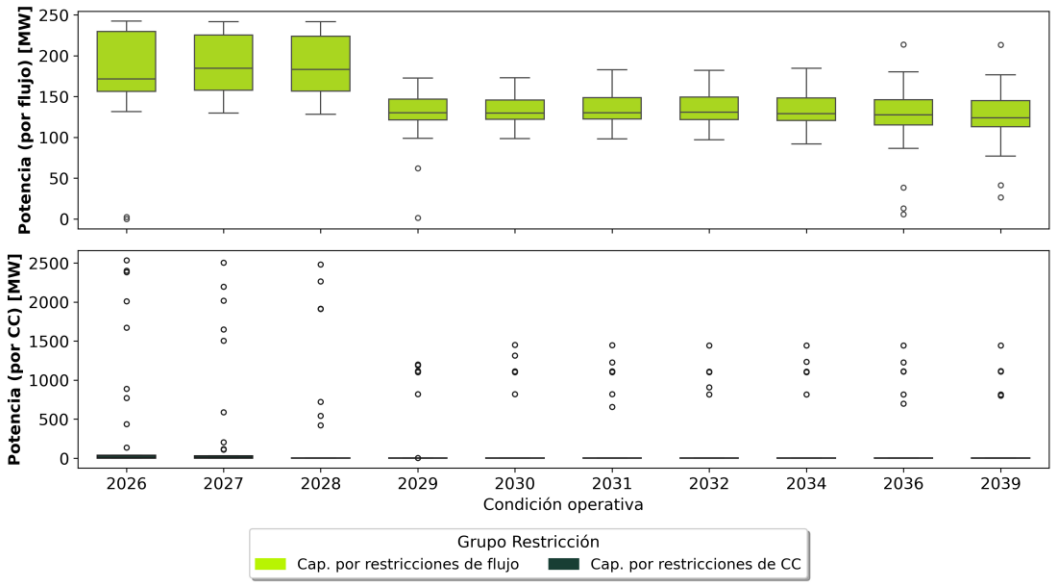
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Palos - Toledo 1 230, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Palos -	Amanecer 230, Puerto Gaitan 220, Salitre 115, Bartolome 115, Yopal - Yopalosa 1 115, La Paz 220, Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Toledo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Norte 110

Figura 363 *Rango de capacidades para la subestación Norte 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 365 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Norte 110 para cada año del horizonte de planeación.*

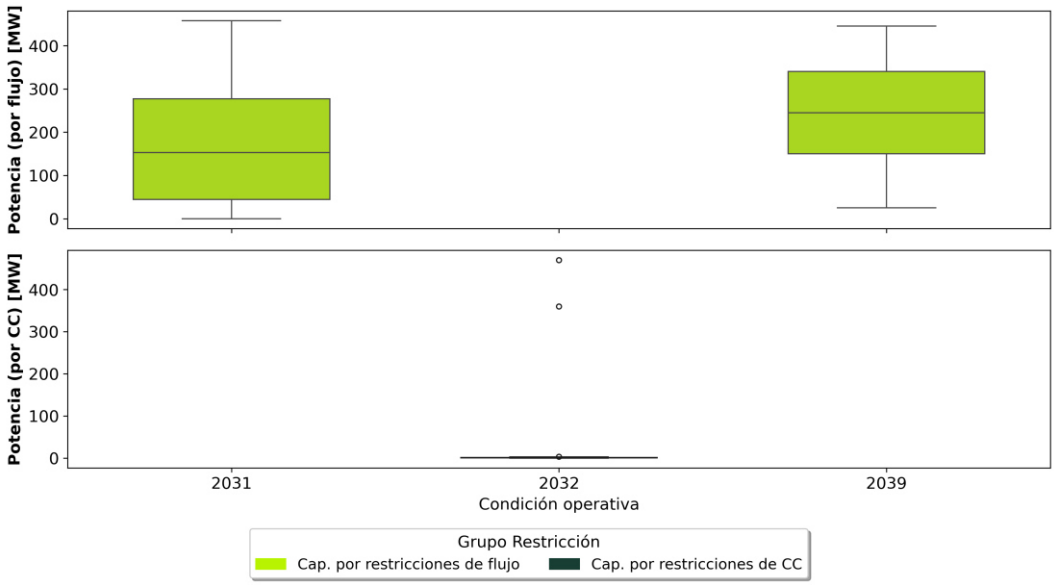
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Silencio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Norte 115

Figura 364 *Rango de capacidades para la subestación Norte 115.*



Fuente: elaboración propia.

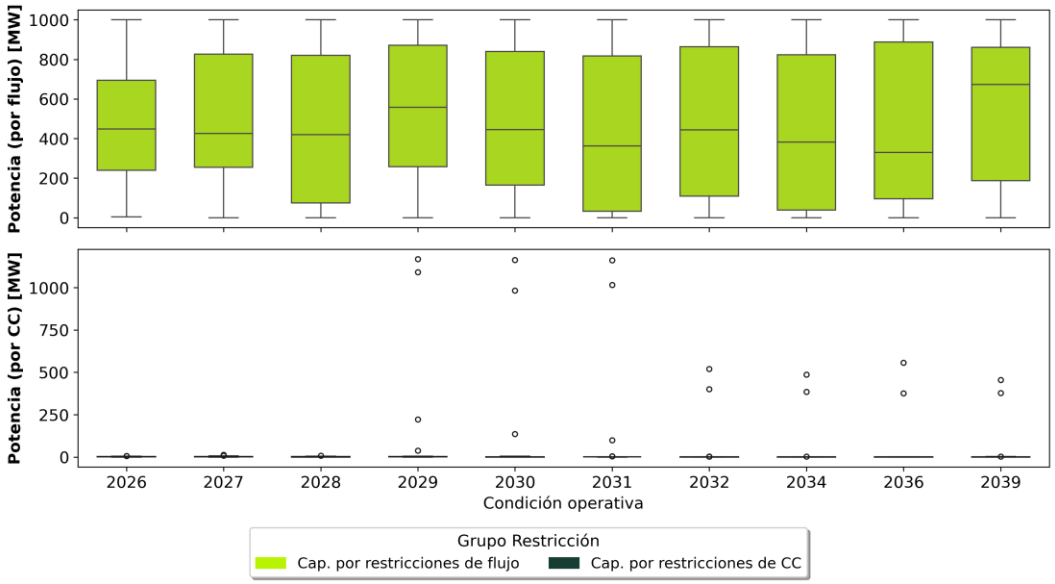
Tabla 366 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Norte 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Chicala - Salitre 1 115 T1	Puerto Gaitan 220, Colegio - Porvenir 1 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	25.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Salitre 57.5

Fuente: elaboración propia.

Norte 220

Figura 365 *Rango de capacidades para la subestación Norte 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 367 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Norte 220 para cada año del horizonte de planeación.*

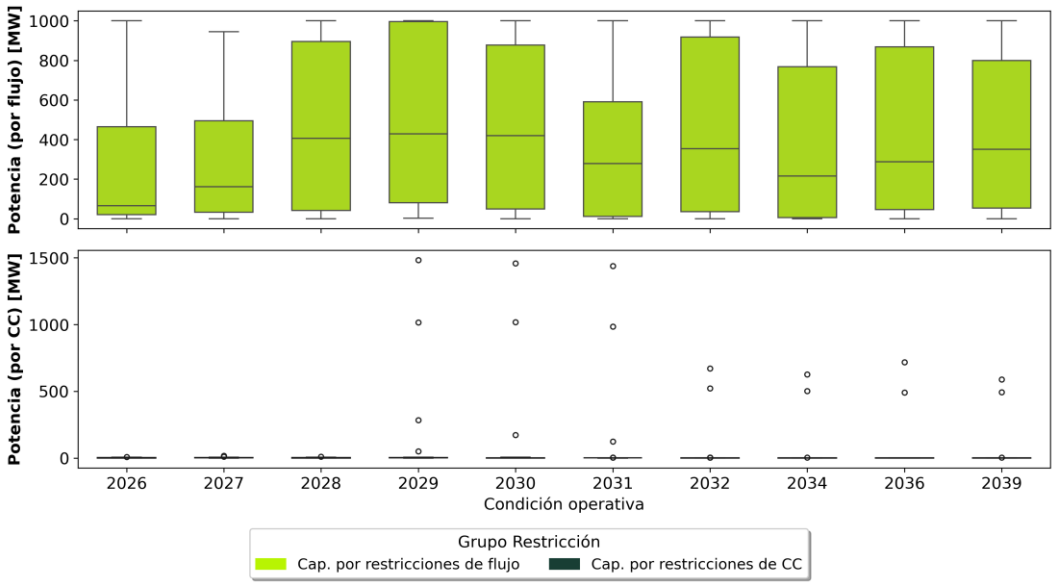
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Nueva Esperanza 1 500	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Colegio - Porvenir 1 115, Norte 500/230, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Nueva Esperanza 1 500	Norte 500/230
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Nueva Esperanza 1 500	Colegio - Porvenir 1 115, Norte 500/230, Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Palos - Toledo 1 230, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2,	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Guavio - Suria 1 220	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Palos - Toledo 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220	Puerto Gaitan 220, La Paz 220, Bartolome 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Norte 500

Figura 366 *Rango de capacidades para la subestación Norte 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 368 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Norte 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sesquile 1 115	Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Torca 220
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Nueva	Colegio - Porvenir 1 115, Mesa 220, Norte 500/230, Techo 115

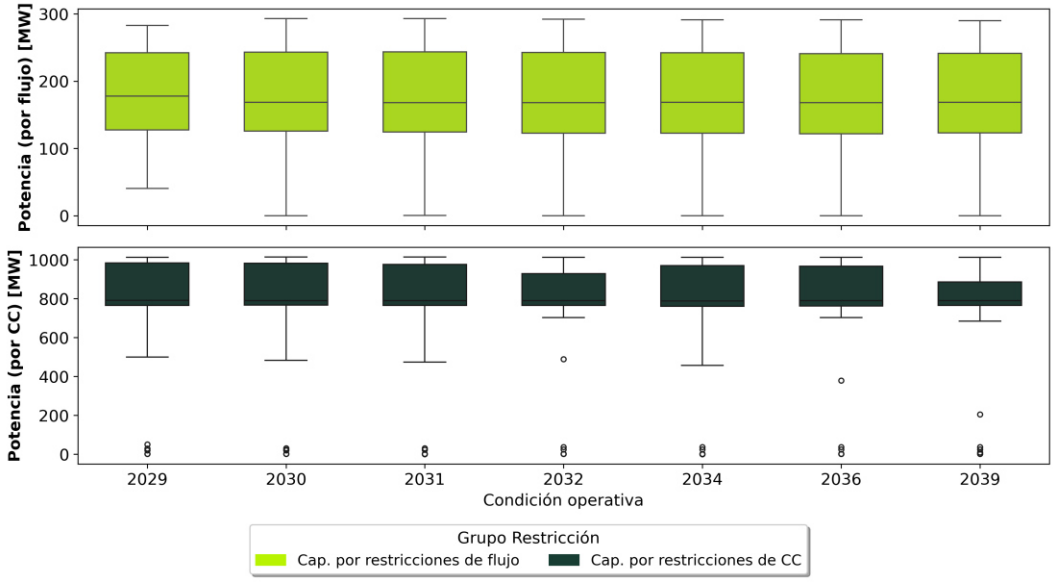
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Esperanza 1 500	
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Bacata - Primavera 1 500 T2, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Amanecer 230, Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Belen - Tonchala 115 kV,	Amanecer 230, Tonchala 220, Puerto Gaitan 220, Salitre 115, Yopal - Yopalosa 1 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Nueva Bosconia 110

Figura 367 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Bosconia 110.*



Fuente: elaboración propia.

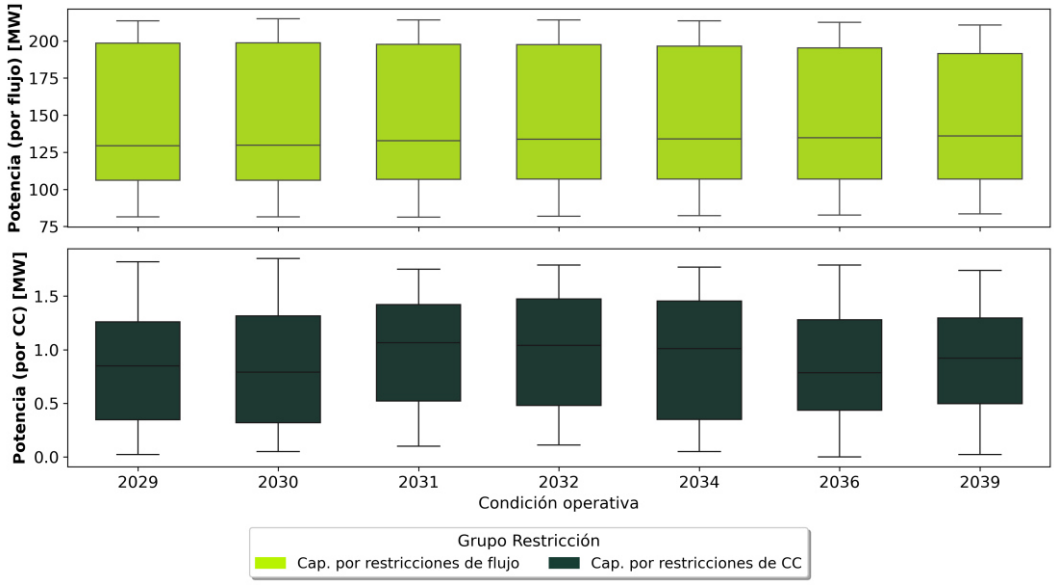
Tabla 369 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Bosconia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	1.6	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 110
2030	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110	La Loma 1 500/110
2031	0.25	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110	La Loma 1 500/110
2032	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 2 500/110	La Loma 1 500/110
2034	0.1	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 1 500/110	La Loma 2 500/110
2036	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	El Banco - El Paso 1 110, La Loma 2 500/110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma 1 500/110	La Loma 2 500/110

Fuente: elaboración propia.

Nueva Lorica 110

Figura 368 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Lorica 110.*



Fuente: elaboración propia.

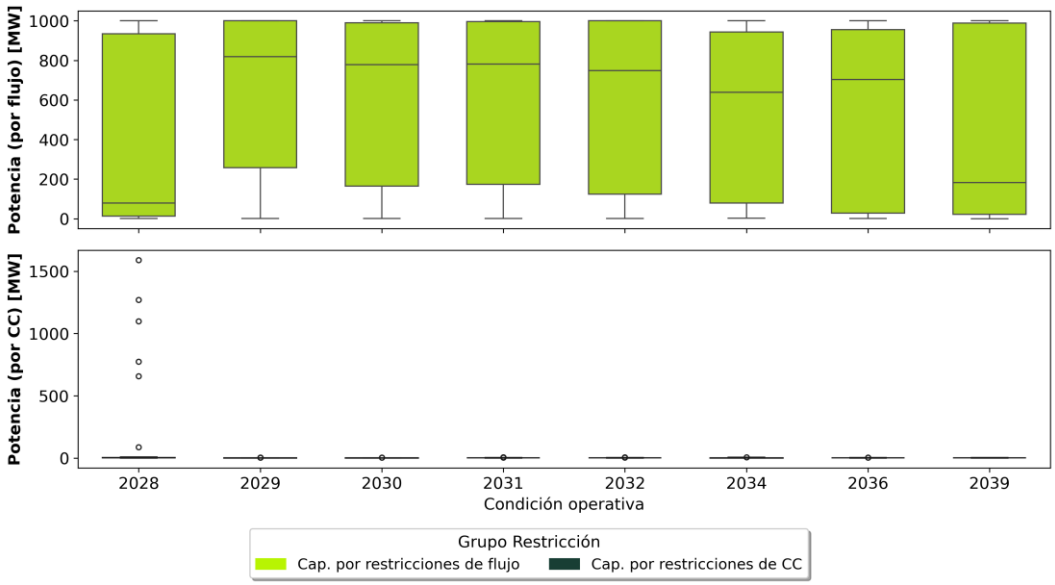
Tabla 370 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Lorica 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110

Fuente: elaboración propia.

Nueva Magangue 500

Figura 369 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Magangue 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 371 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Magangue 500 para cada año del horizonte de planeación.*

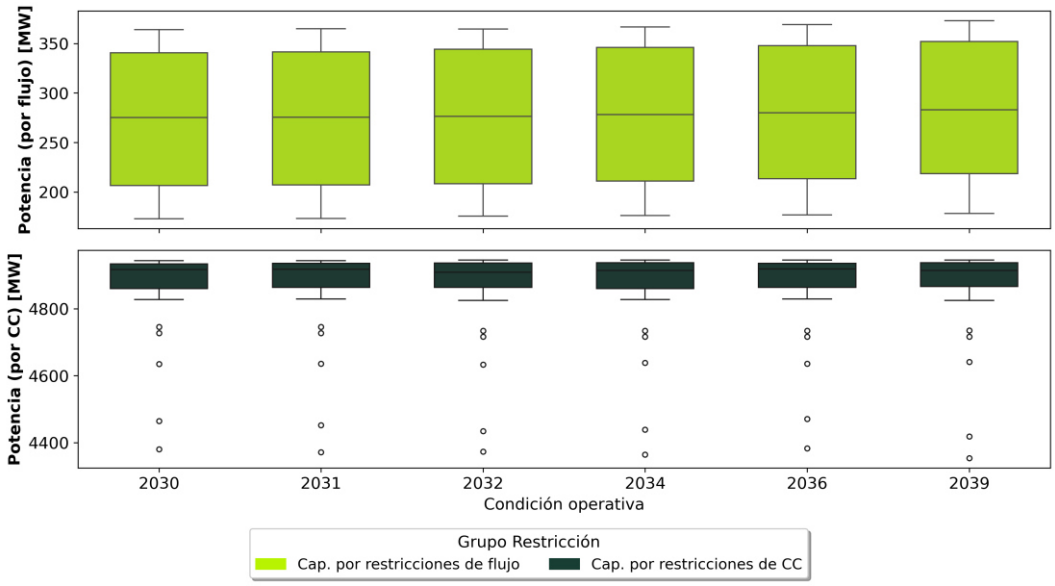
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Nueva Quibdo 115

Figura 370 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Quibdo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 372 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Quibdo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

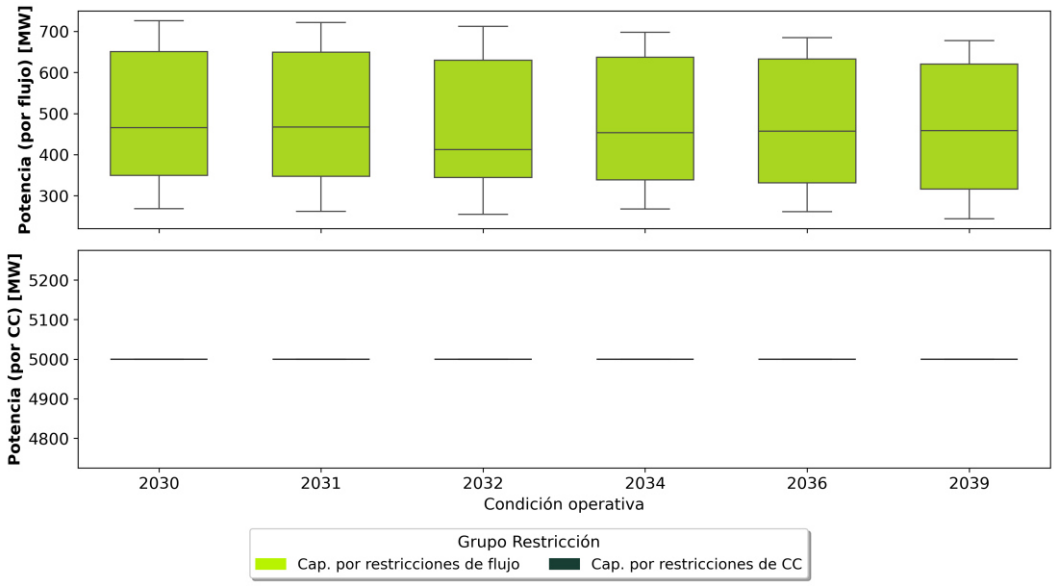
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	173.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA
2031	173.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA
2032	175.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	230/115/13.8 kV 90 MVA
2034	176.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA
2036	176.75	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA
2039	178.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA

Fuente: elaboración propia.

Nueva Quibdo 220

Figura 371 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Quibdo 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 373 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Quibdo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

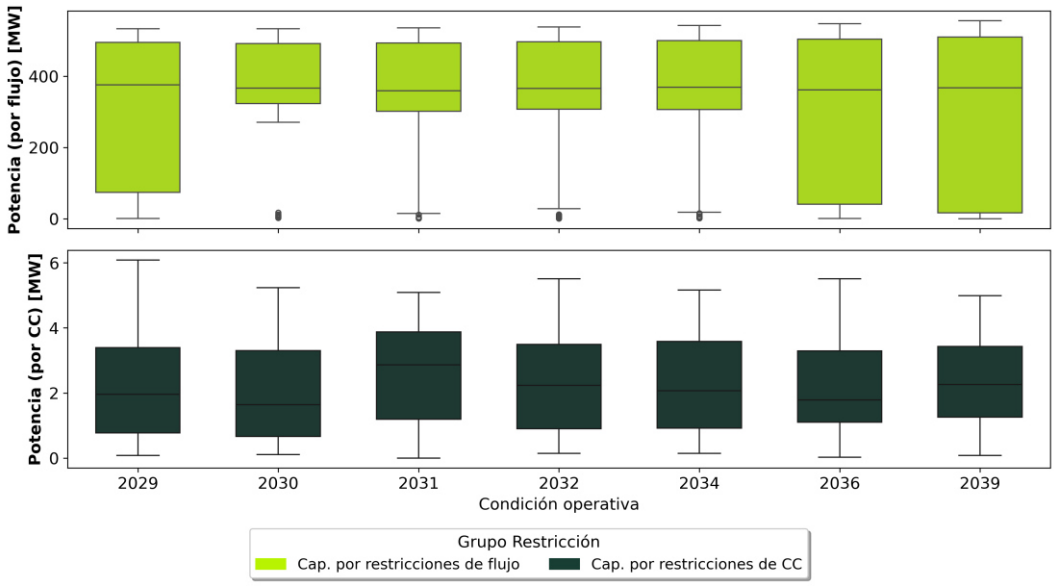
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	268.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA
2031	261.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA
2032	254.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Nueva Quibdo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	267.91	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA
2036	260.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA
2039	244.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA	Nueva Quibdo 2 230/115/13.8 kV 90 MVA, Nueva Quibdo 1 230/115/13.8 kV 90 MVA

Fuente: elaboración propia.

Nueva Sahagún 110

Figura 372 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Sahagún 110.*



Fuente: elaboración propia.

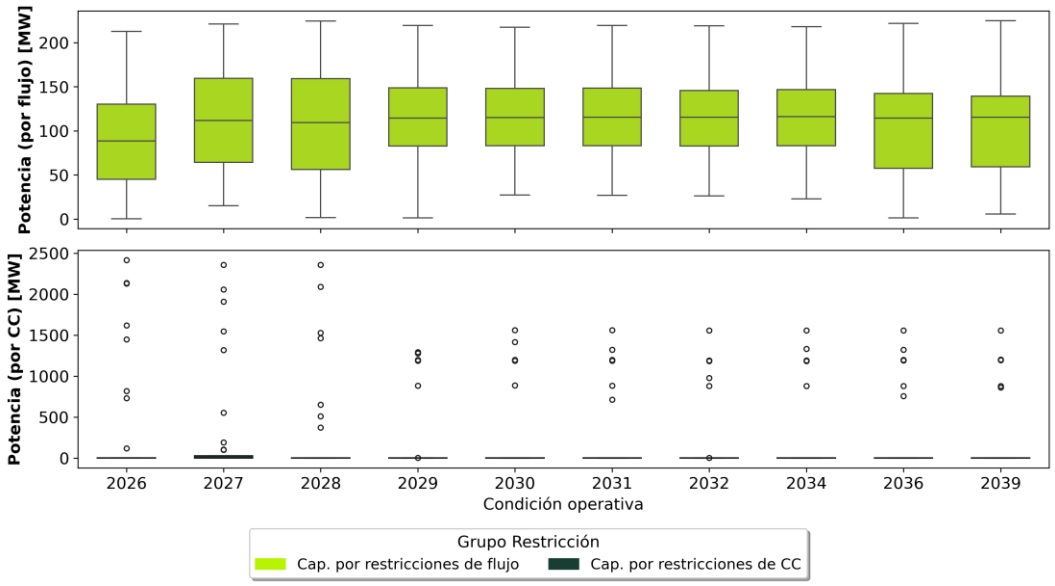
Tabla 374 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Sahagún 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2034	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Nv Baranoa 110

Figura 373 *Rango de capacidades para la subestación Nv Baranoa 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 375 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nv Baranoa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

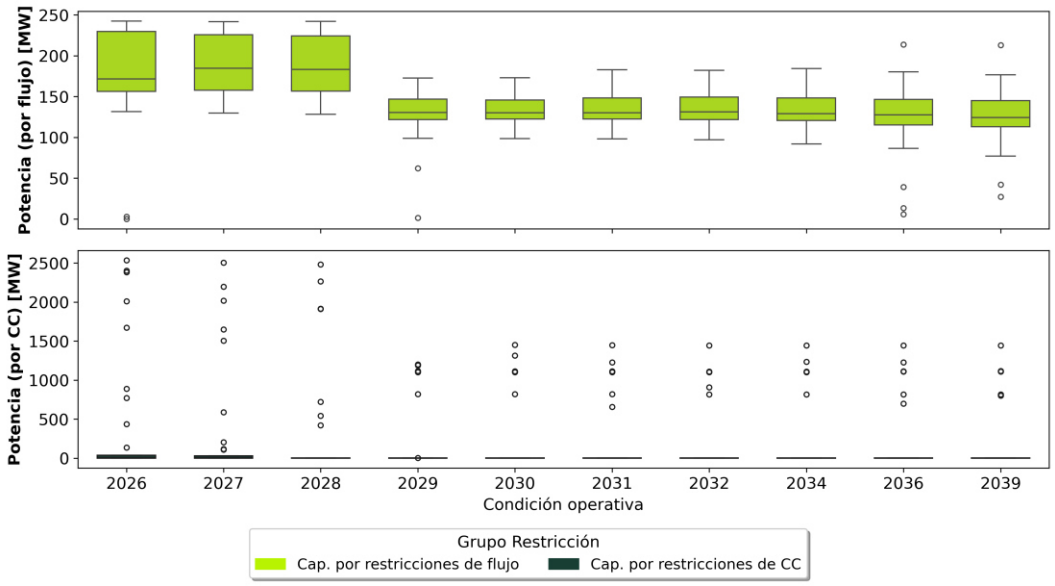
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Silencio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Nv Barranquilla 110

Figura 374 *Rango de capacidades para la subestación Nv Barranquilla 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 376 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nv Barranquilla 110 para cada año del horizonte de planeación.*

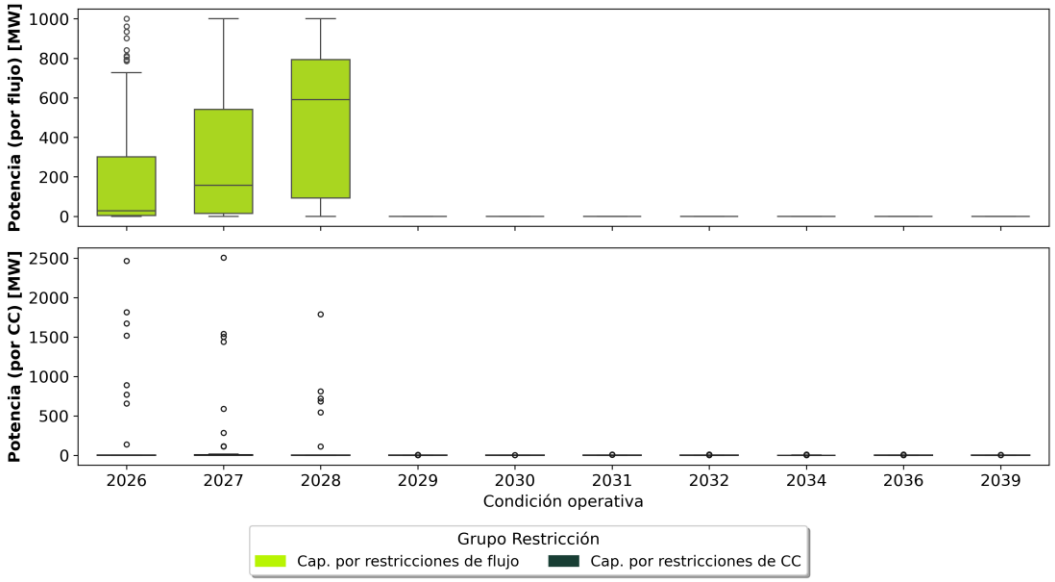
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Silencio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Nv Barranquilla 220

Figura 375 *Rango de capacidades para la subestación Nv Barranquilla 220.*



Fuente: elaboración propia.

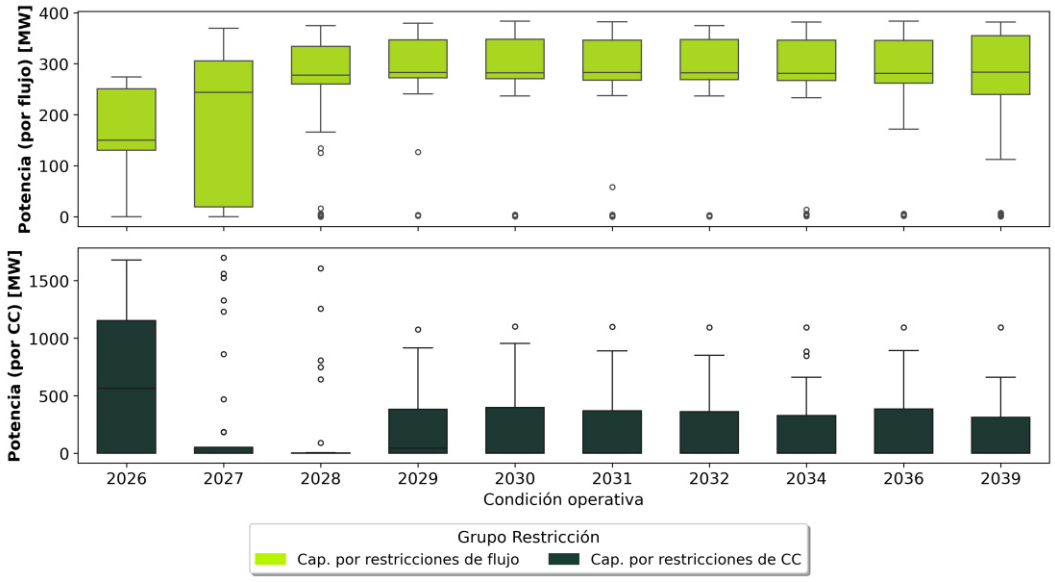
Tabla 377 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nv Barranquilla 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Nv Cospique 110

Figura 376 *Rango de capacidades para la subestación Nv Cospique 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 378 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nv Cospique 110 para cada año del horizonte de planeación.*

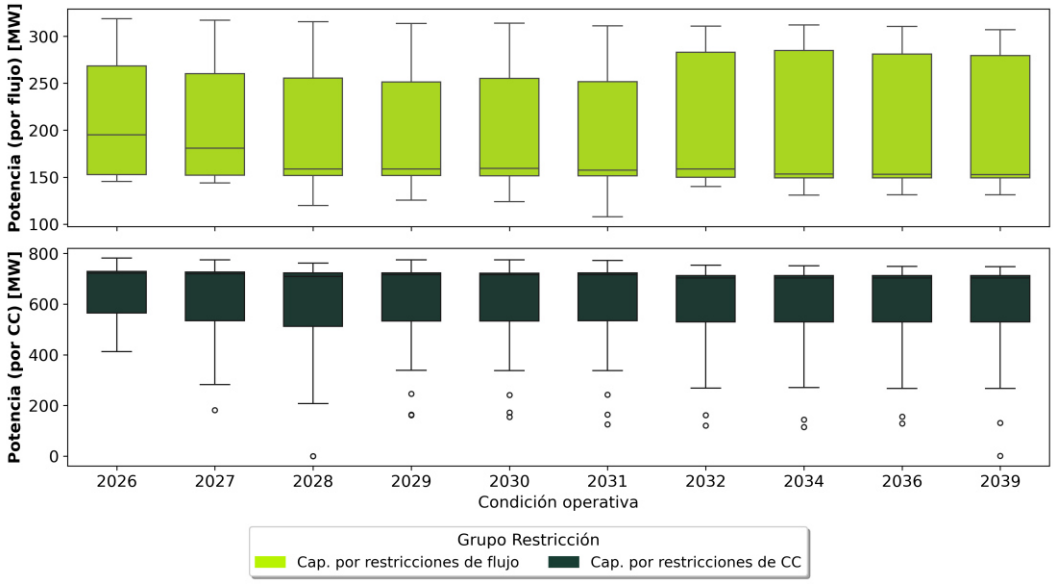
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ternera 1 220/66	Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - Copey 1 500, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Candelaria - Ternera 2 220,	Candelaria - Ternera 1 220, Candelaria - Ternera 2 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Candelaria - Ternera 1 220	
2032	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 220
2036	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2039	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Nva Cajamarca 115

Figura 377 *Rango de capacidades para la subestación Nva Cajamarca 115.*



Fuente: elaboración propia.

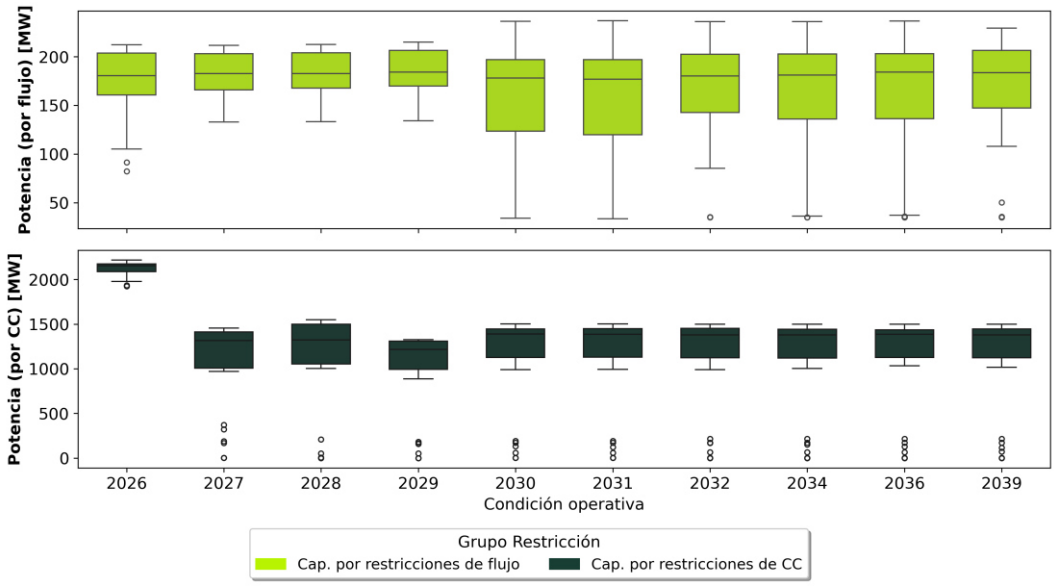
Tabla 379 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Cajamarca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	145.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Brisas - Nva Cajamarca 1 115	Nva Cajamarca - Regevit 1 115
2027	143.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Brisas - Nva Cajamarca 1 115	Nva Cajamarca - Regevit 1 115
2028	0.33	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	125.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Mesa - Ibague 2 230	Nva Cajamarca - Regevit 1 115
2030	123.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Mesa - Ibague 2 230	Nva Cajamarca - Regevit 1 115
2031	107.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Mesa - Ibague 2 230	Nva Cajamarca - Regevit 1 115
2032	120.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2034	115.32	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2036	128.58	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2039	0.56	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	La Rosa 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Colonia 110

Figura 378 *Rango de capacidades para la subestación Nva Colonia 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 380 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Colonia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

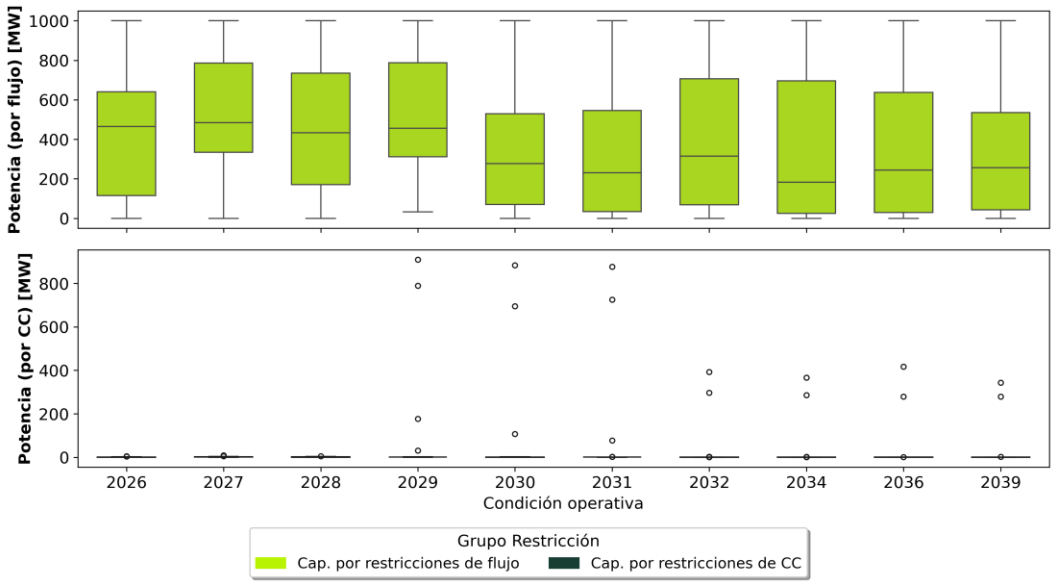
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	82.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Monteria - Rio Sinu 1 110	Tierra Alta - Urra 1 110
2027	1.67	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2028	0.9	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2029	0.33	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2030	1.13	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2031	1.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2034	0.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2036	0.72	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2039	0.55	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110

Fuente: elaboración propia.

Nva Esperanza 115

Figura 379 *Rango de capacidades para la subestación Nva Esperanza 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 381 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Esperanza 115 para cada año del horizonte de planeación.*

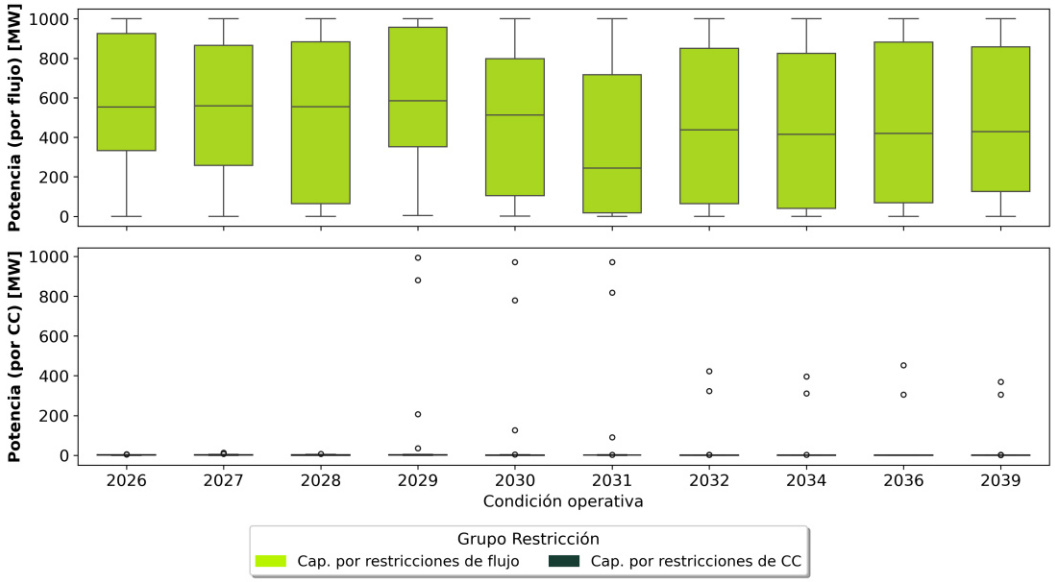
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2	Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Montevideo - Salitre 1 115	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Alcaravan 2 230	Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220,	Puerto Gaitan 220, Salitre 115, Yopal - Yopalosa 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			San Luis - Yopalosa 1 115	
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Esperanza 220

Figura 380 *Rango de capacidades para la subestación Nva Esperanza 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 382 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Esperanza 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Mesa - Noroeste 1 230, Norte -	Intexzona 115 kV, Aurora 115

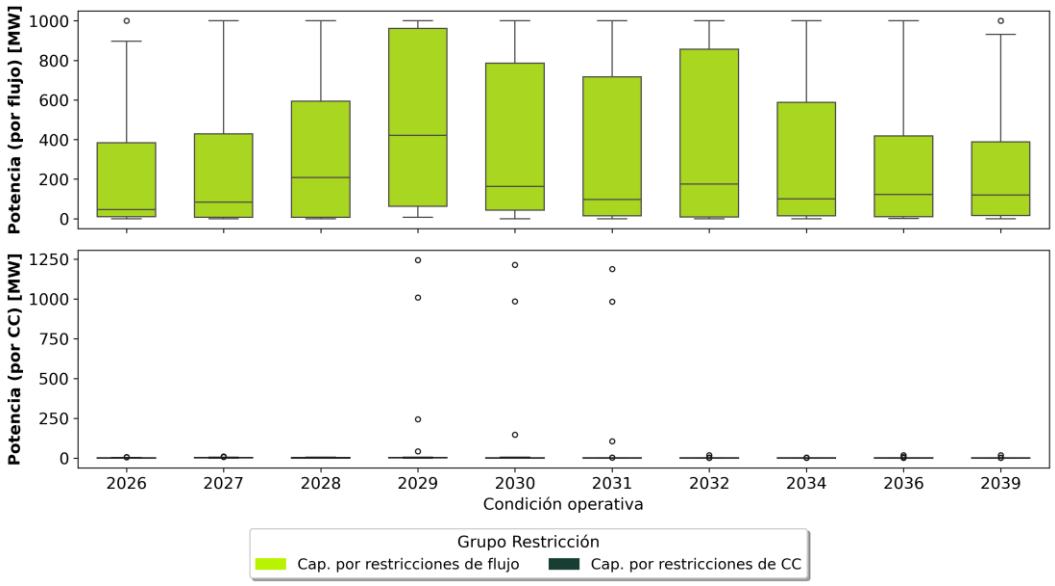
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Sogamoso 1 500 T2	
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Barbosa - Suaita 1 115, Chivor - Guavio 1 230	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220,	Amanecer 230, Salitre 115, Puerto Gaitan 220, Yopal - Yopalosa 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Esperanza 500

Figura 381 *Rango de capacidades para la subestación Nva Esperanza 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 383 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Esperanza 500 para cada año del horizonte de planeación.*

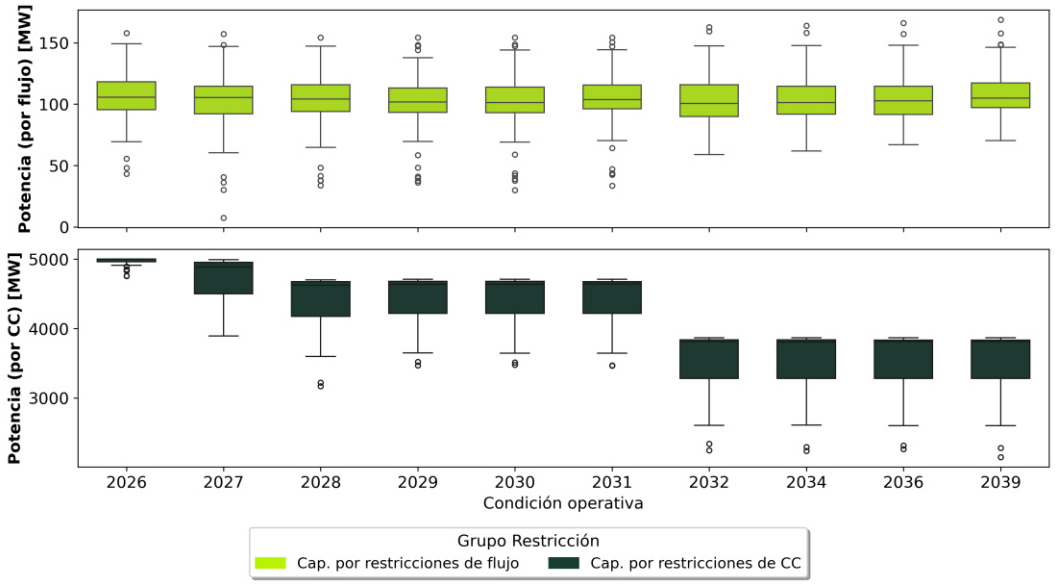
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - Copey 1 500, Norte - Sesquile 1 115, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	Mompox 110, Aurora 115, Bartolome 115, Salitre 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230, Chicala - Salitre 1 115 T1	Banadia 115, Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Palmaseca 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Espinal 115

Figura 382 *Rango de capacidades para la subestación Nva Espinal 115.*



Fuente: elaboración propia.

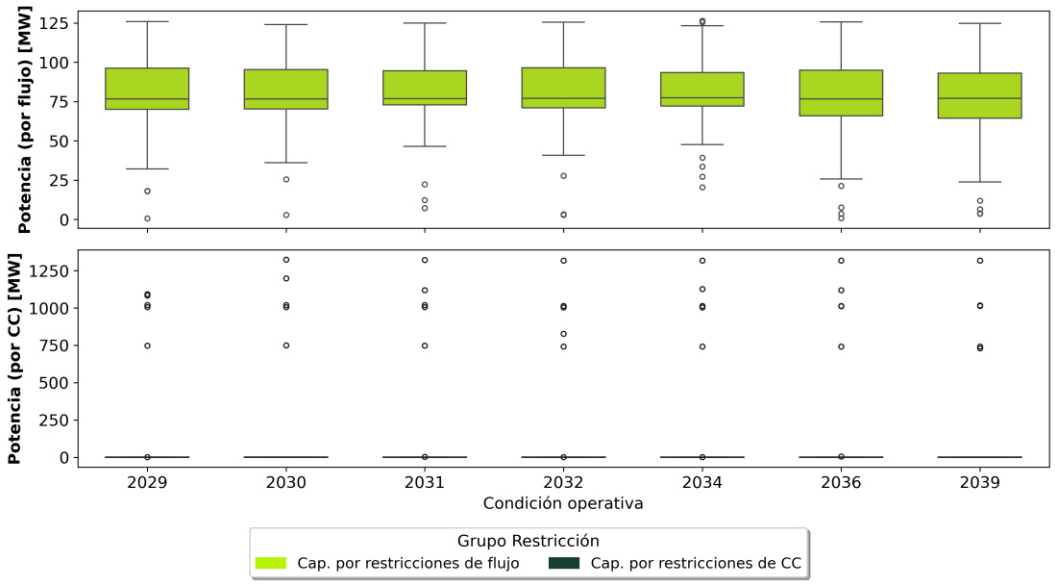
Tabla 384 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Espinal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	43.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Nva Espinal 2 115	Flandes - Prado 1 115
2027	7.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Nva Espinal 2 115	Flandes - Prado 1 115
2028	33.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzalosa - La Guaca 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2029	36.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Barzalosa - La Guaca 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2030	29.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Nva Espinal 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	33.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Flandes - Nva Espinal 2 115	Flandes - Prado 1 115
2032	59.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Prado 1 115	Flandes - Nva Espinal 2 115
2034	61.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Prado 1 115	Flandes - Nva Espinal 2 115
2036	66.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Flandes - Nva Espinal 2 115
2039	70.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Flandes - Nva Espinal 2 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Galapa 110

Figura 383 *Rango de capacidades para la subestación Nva Galapa 110.*



Fuente: elaboración propia.

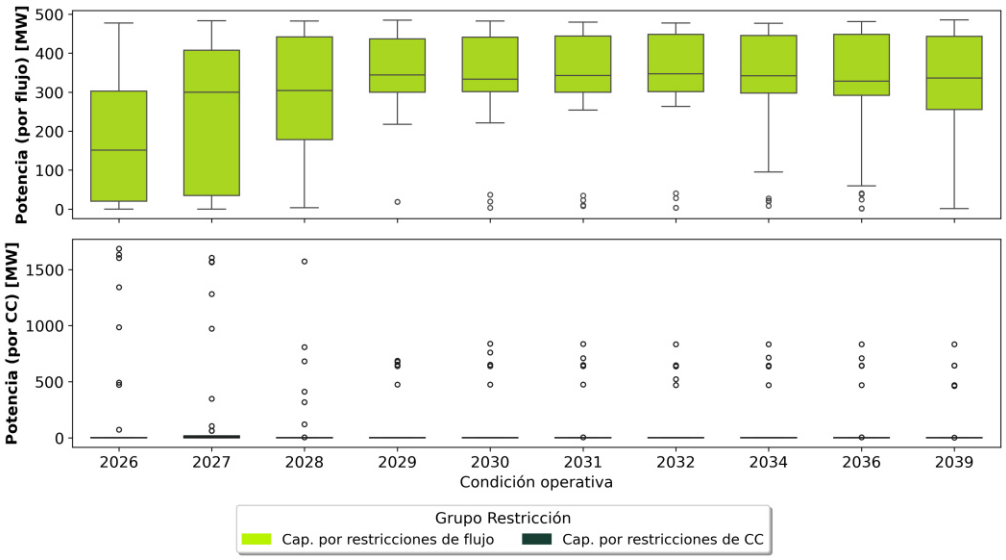
Tabla 385 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Galapa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Nva Magdalena 110

Figura 384 *Rango de capacidades para la subestación Nva Magdalena 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 386 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Magdalena 110 para cada año del horizonte de planeación.*

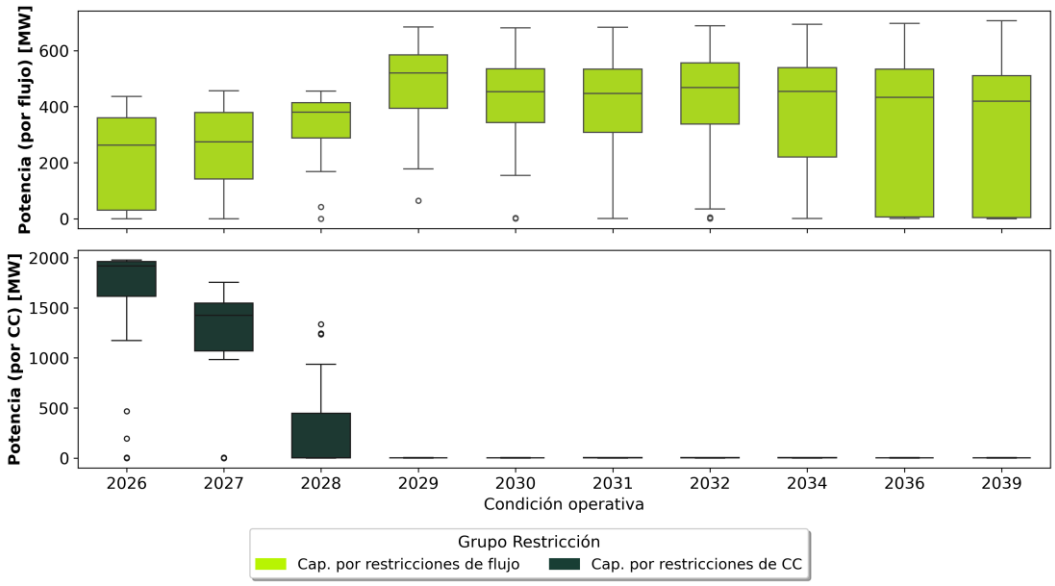
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110, Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220, Tebsa 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220, Tebsa 110

Fuente: elaboración propia.

Nva Monteria 110

Figura 385 *Rango de capacidades para la subestación Nva Monteria 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 387 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Monteria 110 para cada año del horizonte de planeación.*

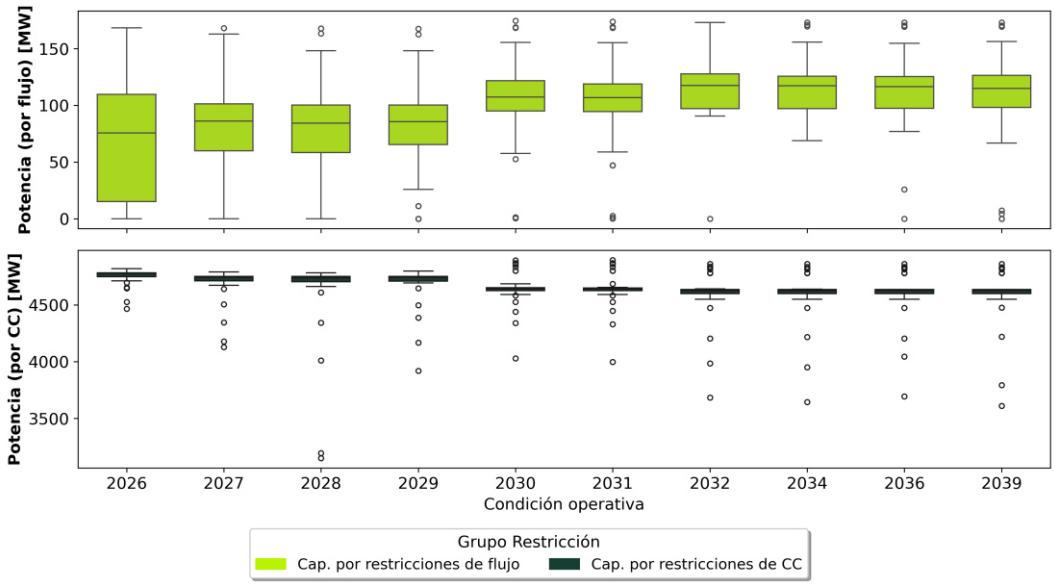
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Toluviejo 1 220, Cerete - Chinu 1 110	Mompox 110, El Carmen - TSan Jacinto 1 66, Chinu - Since 1 110, El Carmen Temp 110/66, La Mojana 110, El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110, Magangue - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Toluviejo 1 220, Cerete - Chinu 1 110, Chinu 2 500/110, Cerete - Nva Monteria 1 110	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Toluviejo 1 220, Nva Colonia - Uraba 1 110	La Mojana 110, Pto Antioquia 110
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2034	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Nva SRosa 110

Figura 386 *Rango de capacidades para la subestación Nva SRosa 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 388 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva SRosa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

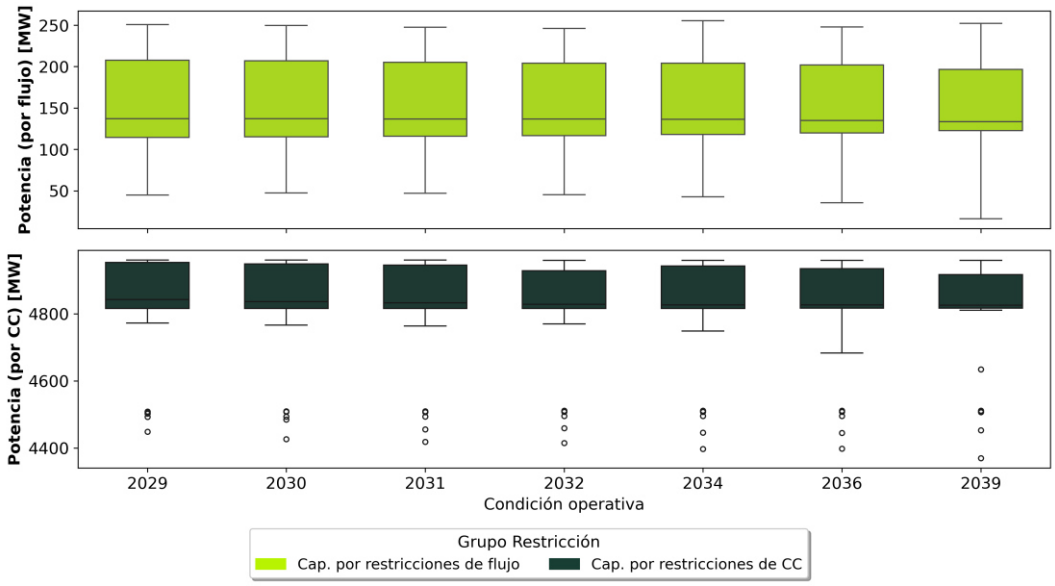
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV, Guarcama - Nva SRosa 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2030	0.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2034	68.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220

Fuente: elaboración propia.

Nva San Juan 110

Figura 387 *Rango de capacidades para la subestación Nva San Juan 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 389 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva San Juan 110 para cada año del horizonte de planeación.*

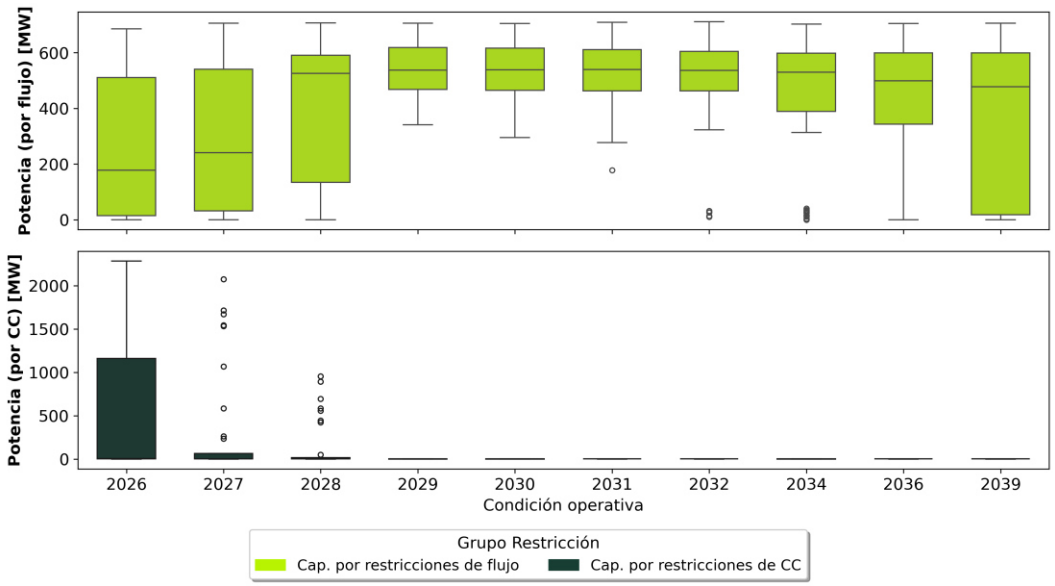
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	44.87	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2030	47.52	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2031	46.97	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2032	45.34	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2034	42.72	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2036	35.6	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	16.3	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110

Fuente: elaboración propia.

Nva Toluviejo 110

Figura 388 *Rango de capacidades para la subestación Nva Toluviejo 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 390 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Toluviejo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

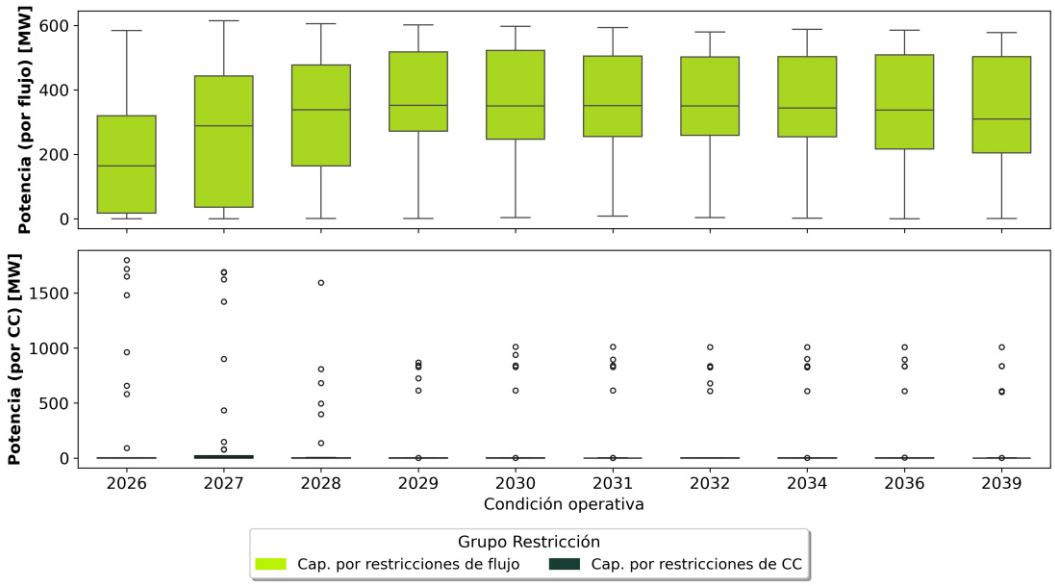
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Boston - Sierra Flor 1 110, Chinu 2 500/110, Chinu - Copey 1 500, Chinu 3 500/110	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Boston - Sierra Flor 1 110, Chinu 2 500/110, Chinu - Toluviejo 1 220, Nva Toluviejo - Sierra Flor 1 110, Chinu 3 500/110	Mompox 110, Las Flores 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2032	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66

Fuente: elaboración propia.

Oasis 110

Figura 389 *Rango de capacidades para la subestación Oasis 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 391 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oasis 110 para cada año del horizonte de planeación.*

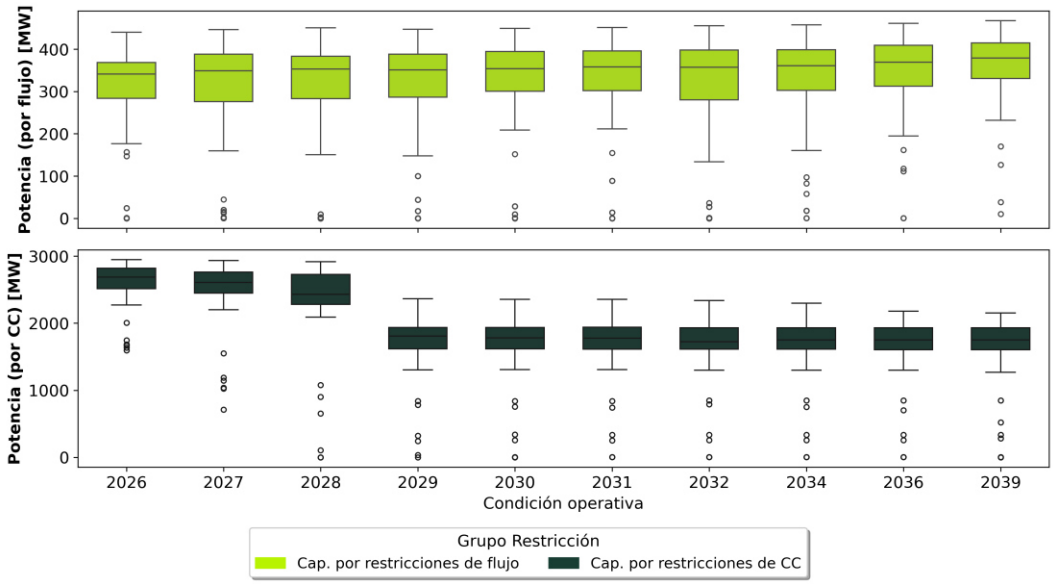
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Las Flores 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Silencio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Centro 110

Fuente: elaboración propia.

Ocaña 115

Figura 390 *Rango de capacidades para la subestación Ocaña 115.*



Fuente: elaboración propia.

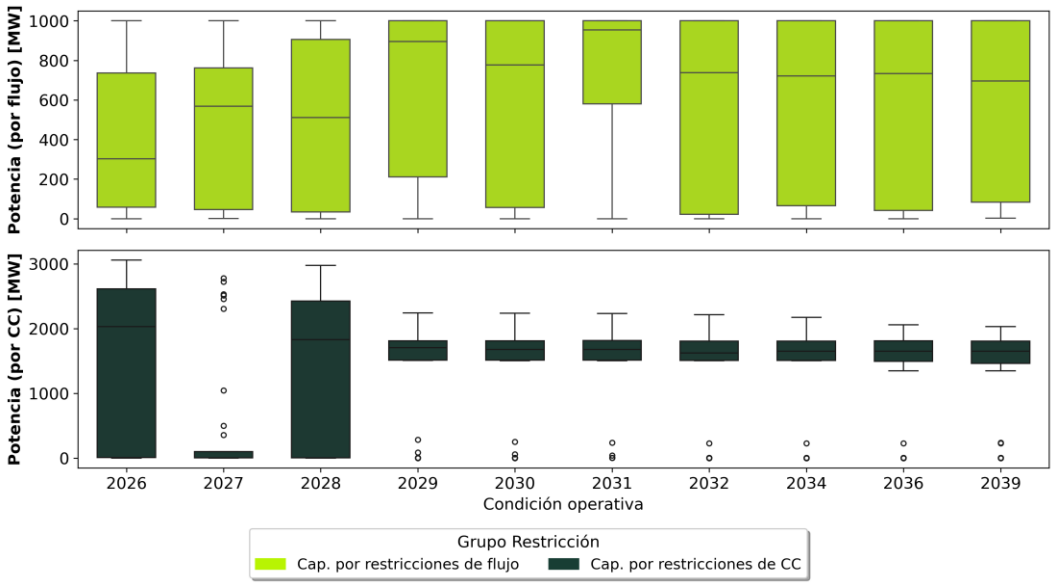
Tabla 392 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ocaña 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña 1 220/115	Aguachica 115
2027	0.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Lizama 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115, Ocaña - Sogamoso T2 500, Tibu - Zulia 1 115	Lizama - Palenque 1 115, Tonchala 220, Aguachica 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - San Mateo 1 230 T1	Tonchala 220
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Lizama - Palenque 1 115, Aguachica 115
2034	0.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2036	0.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2039	0.85	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220

Fuente: elaboración propia.

Ocaña 220

Figura 391 *Rango de capacidades para la subestación Ocaña 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 393 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ocaña 220 para cada año del horizonte de planeación.*

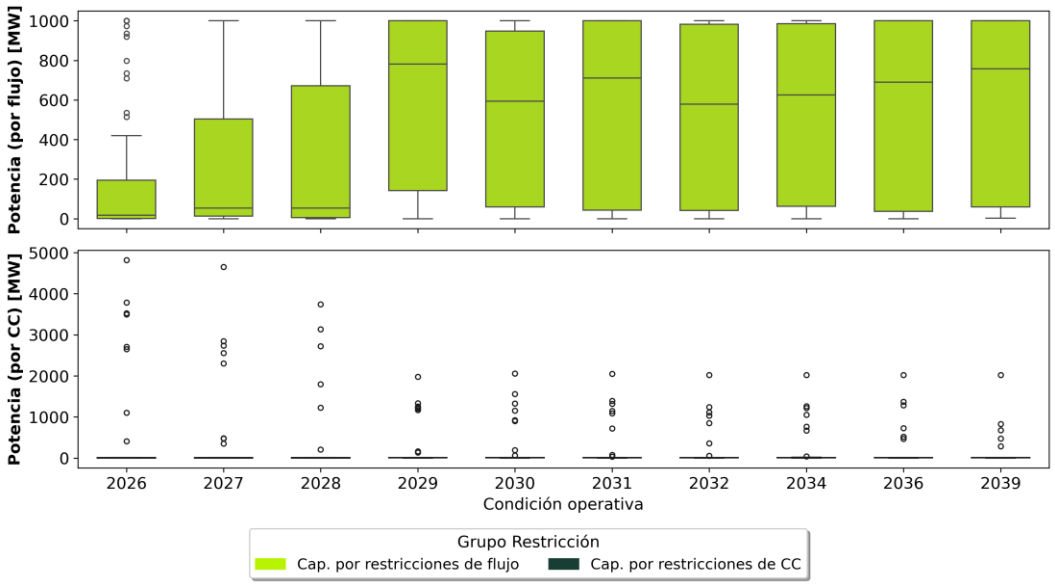
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Zulia 115, Sevilla 115, San Mateo 115, Insula 115, Caño Limon 220, Belen 115, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Tibu - Zulia 1 115	La Paz 220, Aguachica 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Ocaña - San Mateo 1 230 T1	Tonchala 220
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - San Mateo 1 230 T1	Tonchala 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - San Mateo 1 230 T1, Insula - Sevilla 1 115	Tonchala 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - San Mateo 1 230 T1	Tonchala 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Tibu - Zulia 1 115	La Paz 220, Aguachica 115
2039	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220

Fuente: elaboración propia.

Ocaña 500

Figura 392 *Rango de capacidades para la subestación Ocaña 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 394 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ocaña 500 para cada año del horizonte de planeación.*

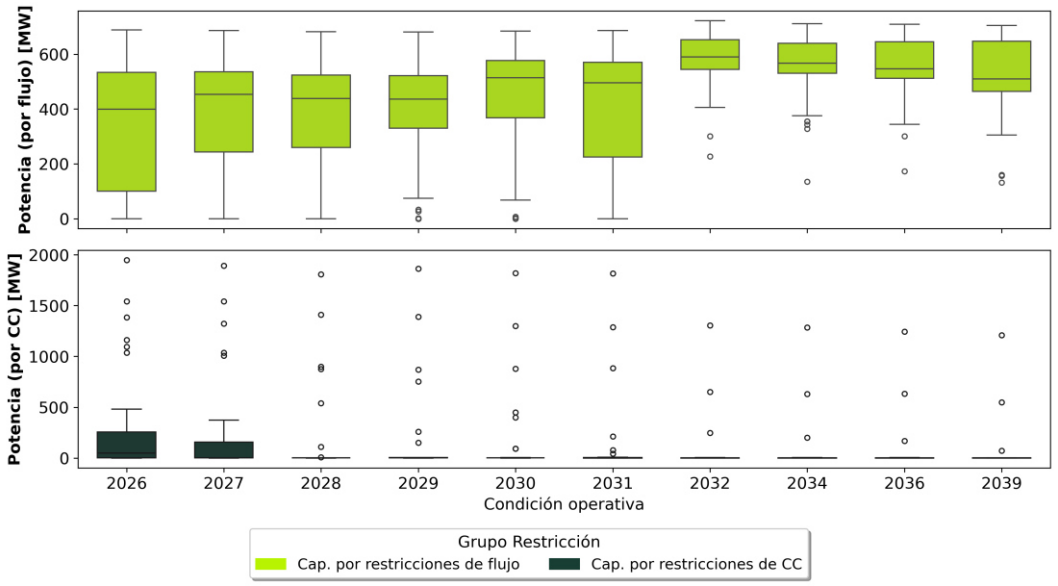
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Copey - Cuestecitas 2 500 T2, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Ayacucho - Buturama 1 115, La Loma 3 500/110/34.5, Tibu - Zulia 1 115, Convencion - Tibu 1 115	Mompox 110, Copey 220/110, Bartolome 115, Aguachica 115, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - Sabana 2 500 T2, La Loma - Ocaña 1 500 T1, El Copey - El Paso 1 110, Ayacucho - Buturama 1 115	Las Flores 110, Nv Baranoa 110, Mompox 110, Copey 220/110, Aguachica 115
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - San Mateo 1 230 T1, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - San Mateo 1 230 T1, Barbosa - Suaita 1 115	Tonchala 220, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1	Lizama - Palenque 1 115, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Barbosa - Suaita 1 115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - San Mateo 1 230 T1, Cabrera 2 230/115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Insula - Sevilla 1 115	Tonchala 220, Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Ocaña - San Mateo 1 230 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Bartolome 115, Tonchala 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Palos - Toledo 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Bartolome 115, La Paz 220
2039	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220

Fuente: elaboración propia.

Occidente 110

Figura 393 *Rango de capacidades para la subestación Occidente 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 395 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Occidente 110 para cada año del horizonte de planeación.*

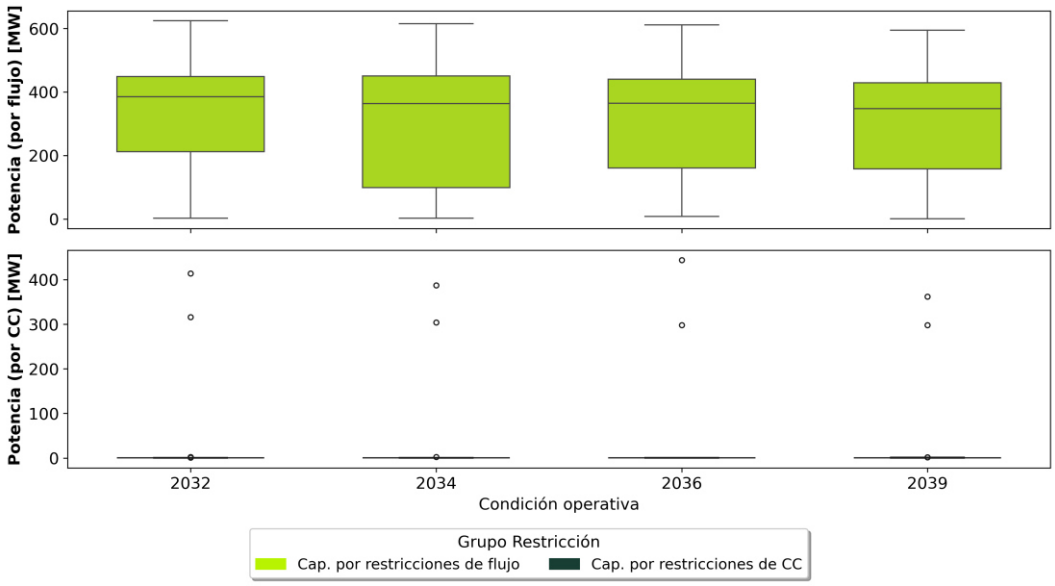
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Ancon Sur - Envigado 1 110, Antioquia - Chorodo 1 110, El Salto (EPM) - Yarumal 2 110, Guarcama - Yarumal II 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110, Nva SRosa - Riogrande 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110, El Salto (EPM) - Yarumal 2 110, Nva SRosa - Riogrande 1 110, Guarcama - Yarumal II 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Rodeo 110, Antioquia - Chorodo 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Occidente 115

Figura 394 *Rango de capacidades para la subestación Occidente 115.*



Fuente: elaboración propia.

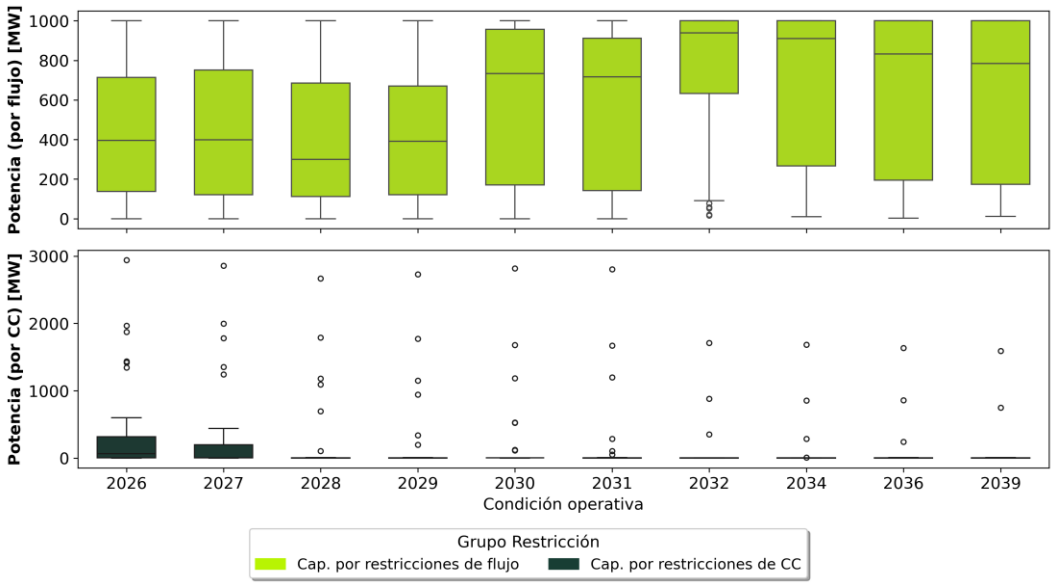
Tabla 396 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Occidente 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Occidente 220

Figura 395 *Rango de capacidades para la subestación Occidente 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 397 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Occidente 220 para cada año del horizonte de planeación.*

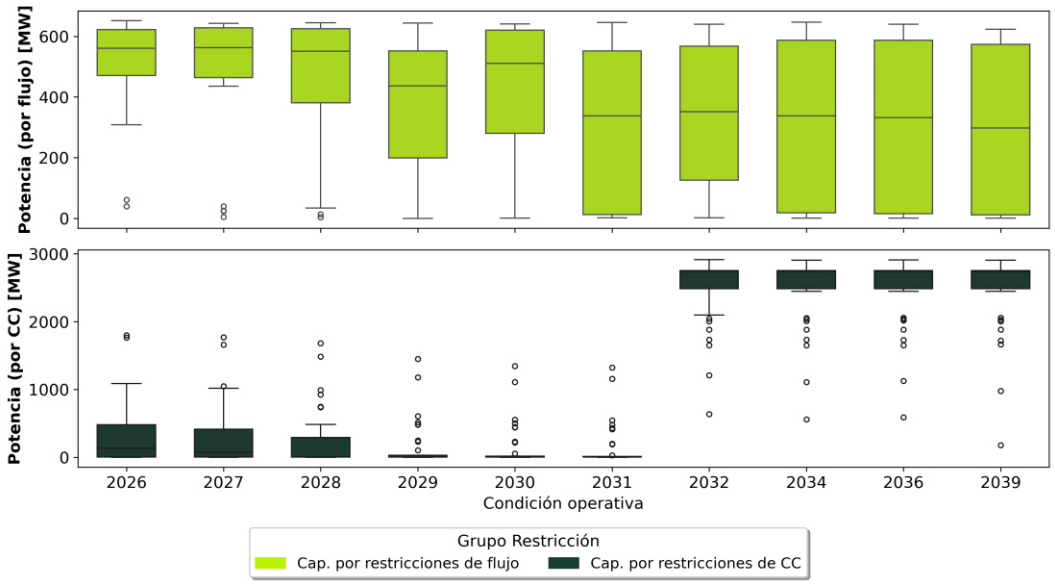
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV, Salto 2 214.5/110, Salto 1 220/110	Ancon Sur - Envigado 1 110, Antioquia - Chorodo 1 110, Salto 1 220/110, Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 2 220/110/46.2, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Rodeo 110, Escuela de Minas 110, Antioquia - Chorodo 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Ocoa 115

Figura 396 *Rango de capacidades para la subestación Ocoa 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 398 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ocoa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

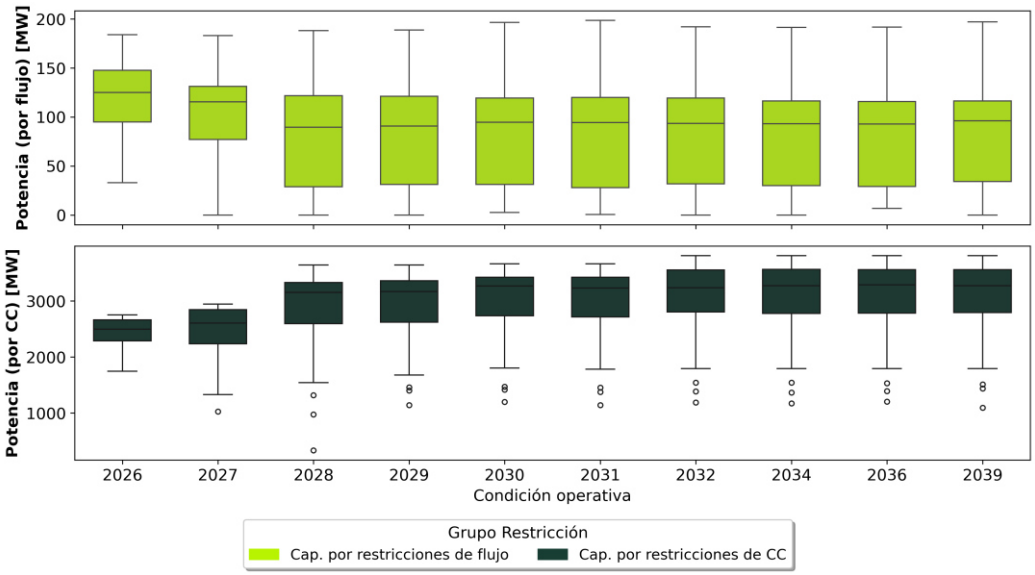
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.46	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2027	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma 3 230/115	Campobonito 115
2030	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Puerto Gaitan 115
2031	0.34	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2032	1.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Puerto Gaitan 220
2034	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Suria (DelSur) 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Suria (DelSur) 220
2039	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Suria (DelSur) 220

Fuente: elaboración propia.

Oiba 115

Figura 397 *Rango de capacidades para la subestación Oiba 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 399 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oiba 115 para cada año del horizonte de planeación.*

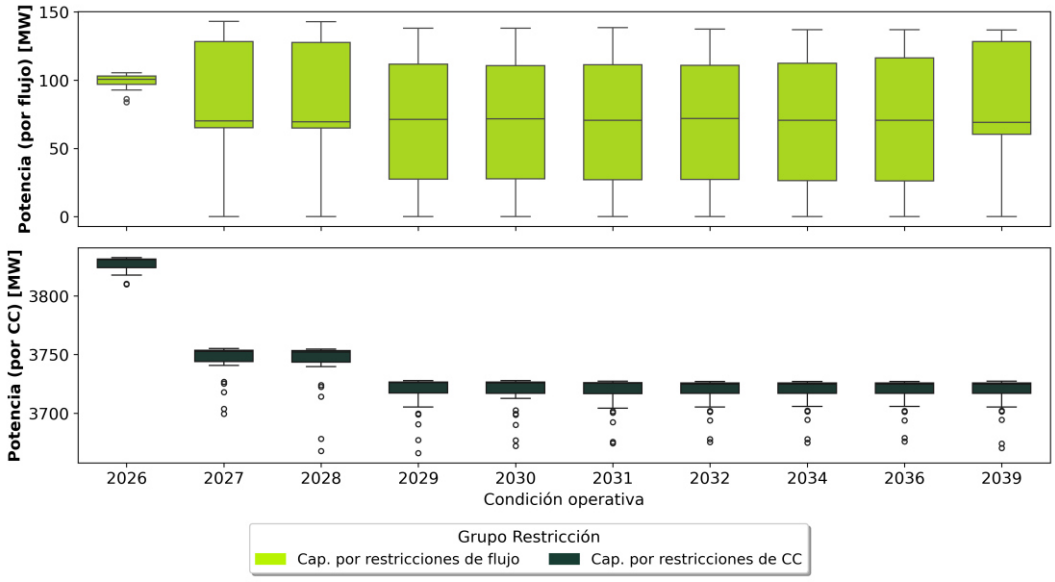
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	32.91	Tensiones y/o Cargabilidades	Jenesano - Muiscas 1 115	Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115	Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2030	2.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2031	0.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115
2036	6.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Olaya 115

Figura 398 *Rango de capacidades para la subestación Olaya 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 400 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Olaya 115 para cada año del horizonte de planeación.*

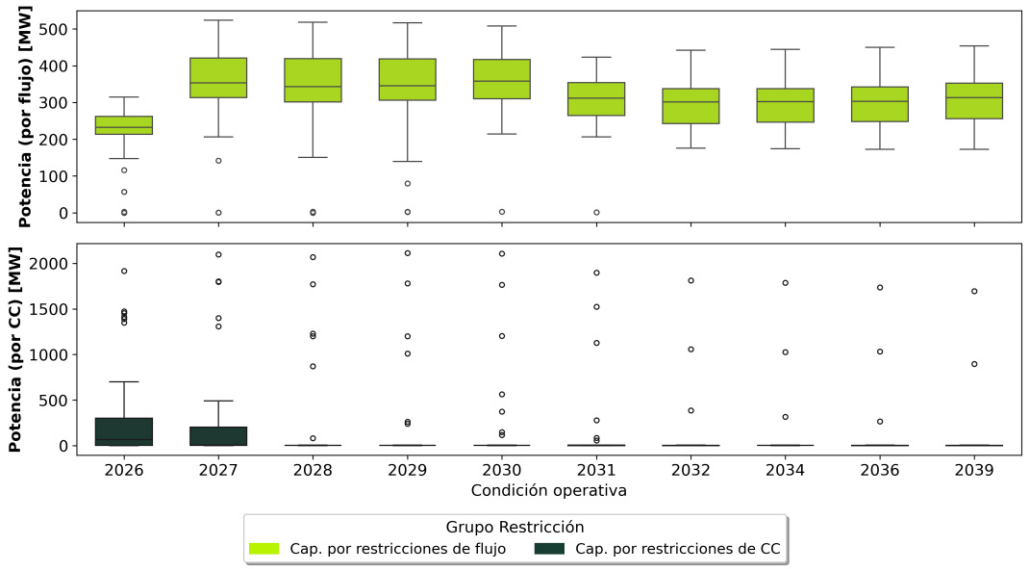
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	83.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Guapi 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Olaya Herrera - Buchelly	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Junin - Tumaco 1 115	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Olaya Herrera - Buchelly 115, Tumaco-Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Olaya Herrera - Buchelly 115, Tumaco-Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Olaya Herrera - Buchelly 115, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Olaya Herrera - Buchelly 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Olaya Herrera - Buchelly 115, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Olaya Herrera - Buchelly 115, Tumaco-Junin 115	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Oriente 110

Figura 399 *Rango de capacidades para la subestación Oriente 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 401 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oriente 110 para cada año del horizonte de planeación.*

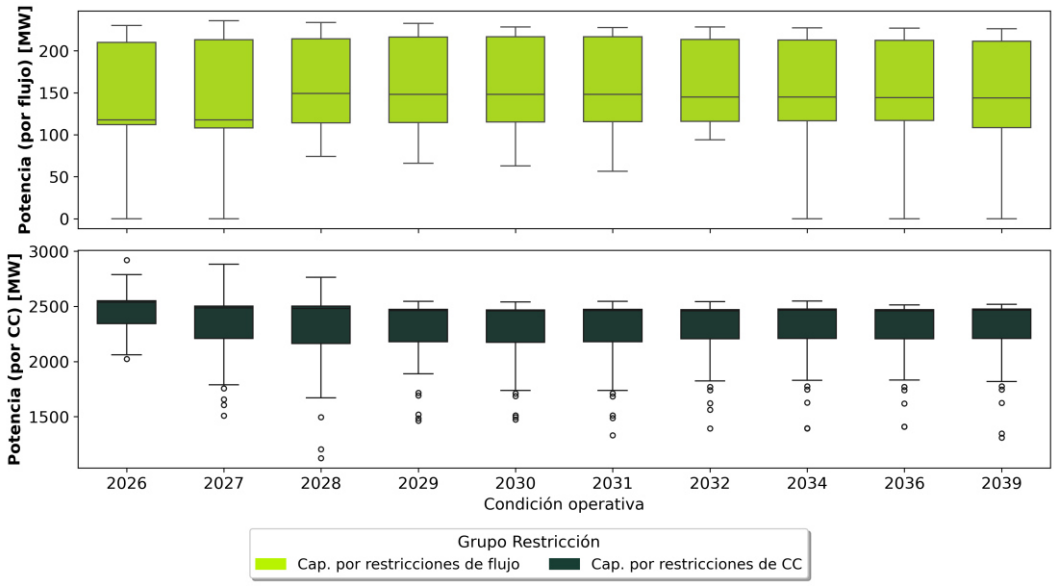
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente - Rionegro 1 110	Escuela de Minas 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2030	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Oriente 115

Figura 400 *Rango de capacidades para la subestación Oriente 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 402 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oriente 115 para cada año del horizonte de planeación.*

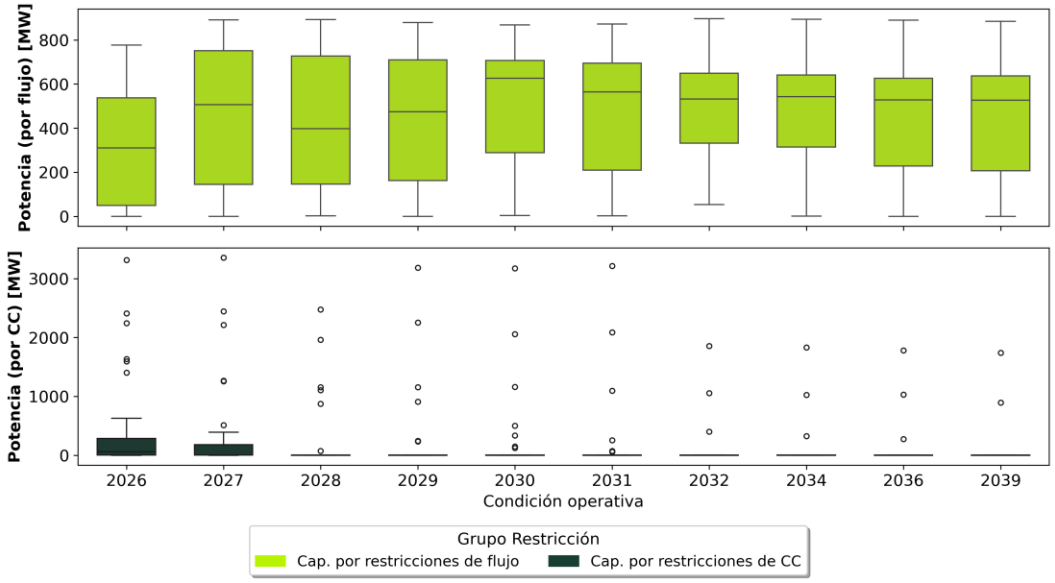
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2028	74.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2029	66.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2030	62.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	56.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2032	94.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Oriente 1 115	El Bote - Sur 1 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Altamira - Hobo 1 115	Prado - Tenay 1 115, Pitalito 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Altamira - Hobo 1 115	Prado - Tenay 1 115, Pitalito 115

Fuente: elaboración propia.

Oriente 220

Figura 401 *Rango de capacidades para la subestación Oriente 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 403 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oriente 220 para cada año del horizonte de planeación.*

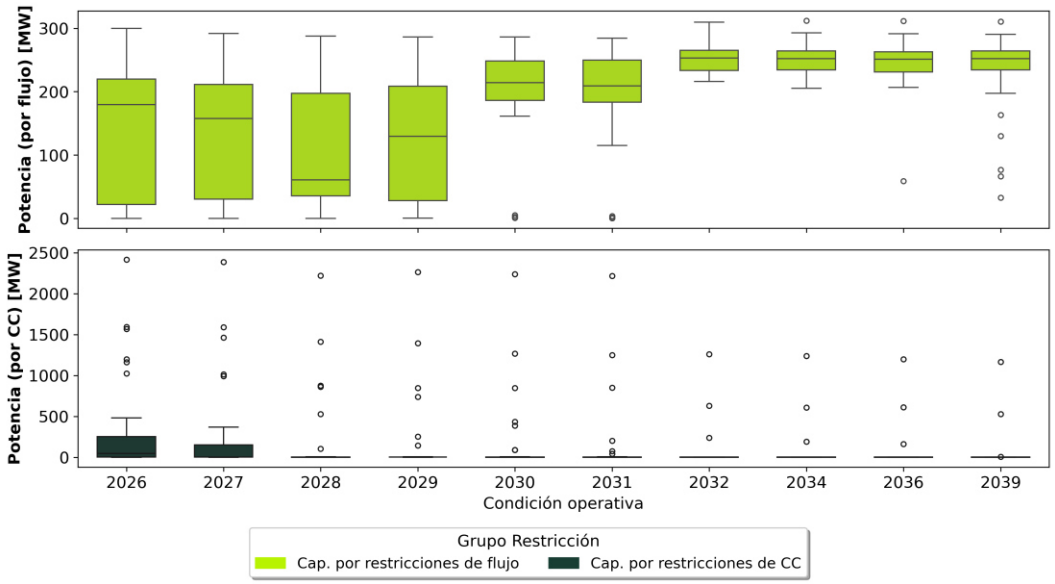
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Playas - Pto Nare 1 110	Rodeo 110, La Sierra 230/115/46
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 1 214.5/110/46	Guatape 220, Oriente 110/44, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

P Blancas 110

Figura 402 *Rango de capacidades para la subestación P Blancas 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 404 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación P Blancas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

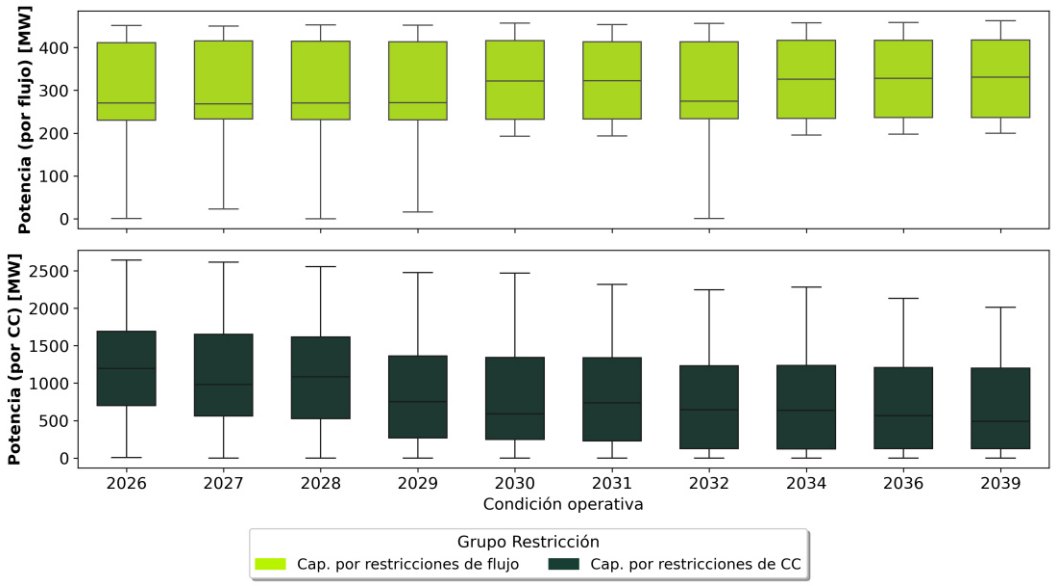
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 1 220/110	Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 2 220/110/46.2	Rodeo 110, Escuela de Minas 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Pacifico 115

Figura 403 *Rango de capacidades para la subestación Pacifico 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 405 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pacifico 115 para cada año del horizonte de planeación.*

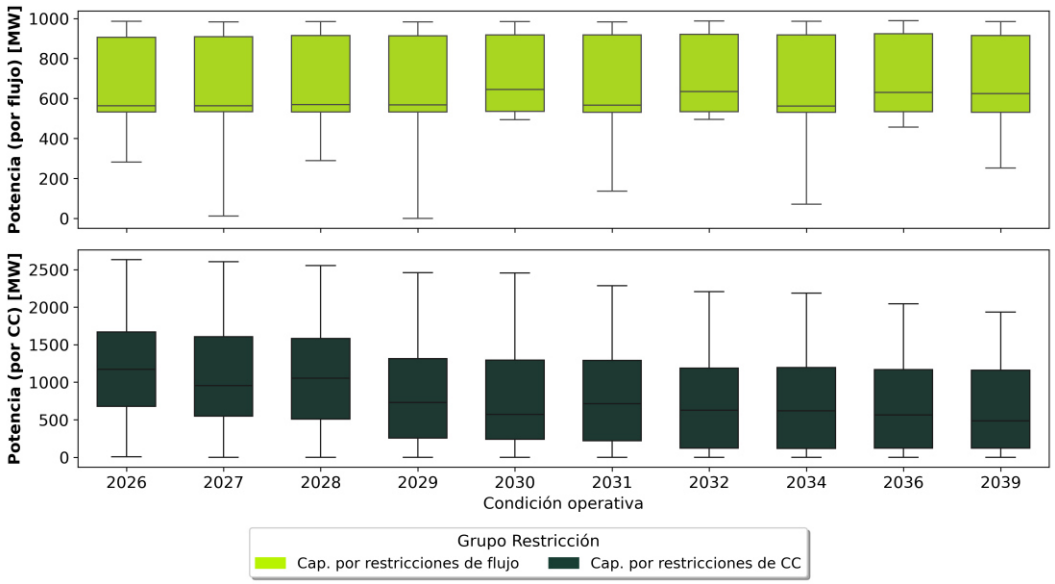
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tabor (Bventura) 115
2027	0.7	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Pacifico 220

Figura 404 *Rango de capacidades para la subestación Pacifico 220.*



Fuente: elaboración propia.

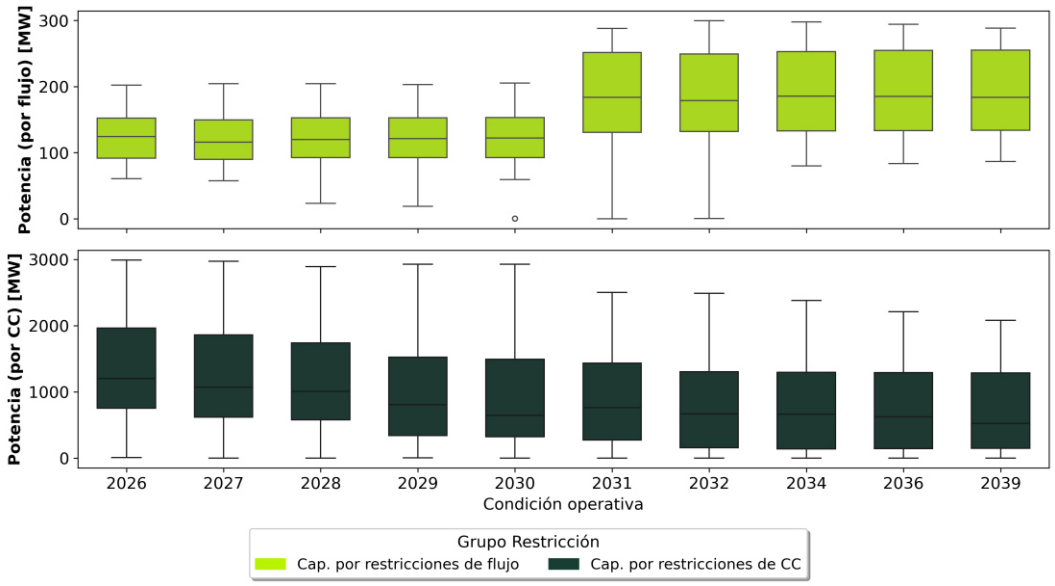
Tabla 406 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pacifico 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.97	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.68	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Paez (Cabaña) 115

Figura 405 *Rango de capacidades para la subestación Paez (Cabaña) 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 407 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paez (Cabaña) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

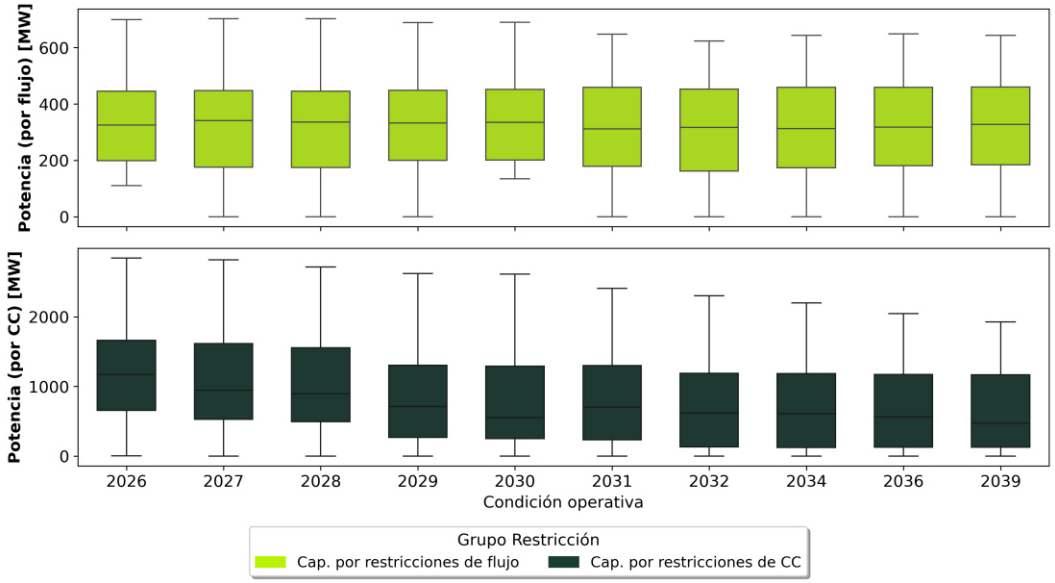
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	5.56	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.82	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.36	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2029	0.89	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Juanchito 220 (115)
2030	0.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Paez 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Sur (Cali) 115
2034	0.79	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2036	0.52	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Juanchito 220 (115)
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Paez 220

Figura 406 *Rango de capacidades para la subestación Paez 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 408 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paez 220 para cada año del horizonte de planeación.*

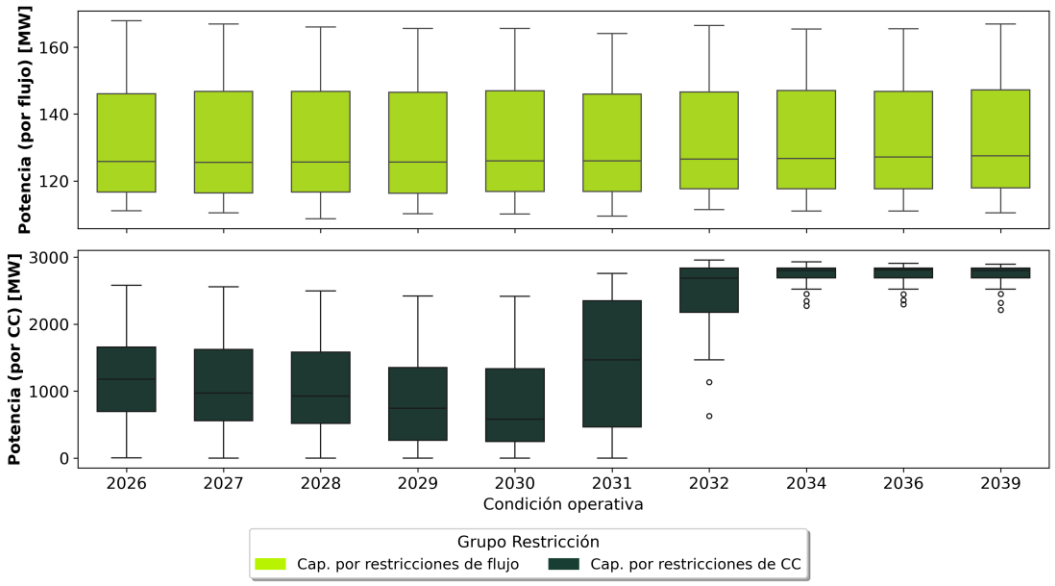
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.81	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - San Bernardino 1 230, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - San Bernardino 2 230, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2030	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - San	El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Bernardino 1 230	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1	El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1	El Zaque 230

Fuente: elaboración propia.

Pailon 115

Figura 407 *Rango de capacidades para la subestación Pailon 115.*



Fuente: elaboración propia.

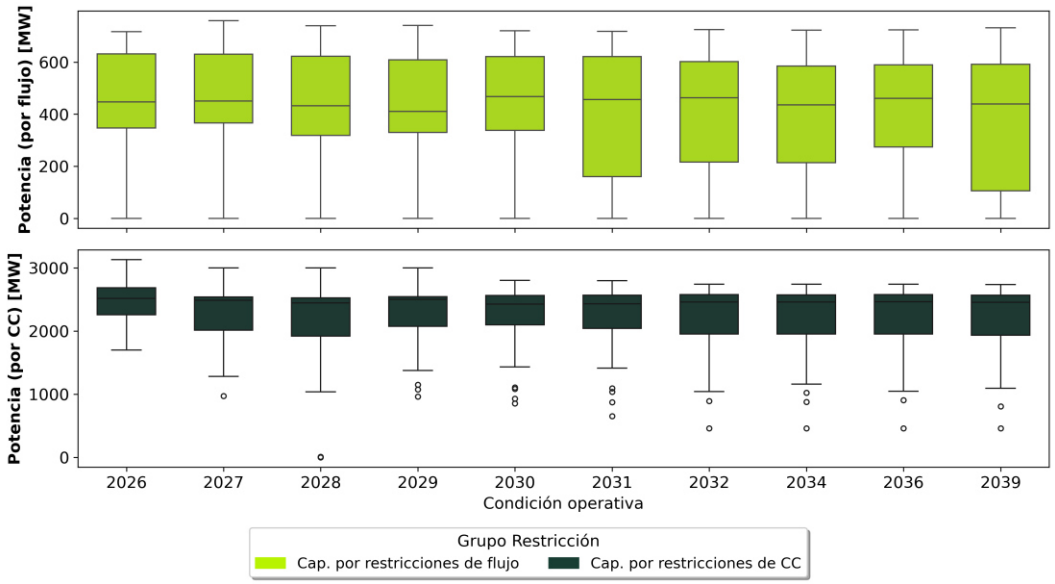
Tabla 409 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pailon 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	5.09	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.69	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	111.45	Tensiones y/o Cargabilidades	El Pailon - Pacifico 1 115	Bajo Anchi - El Pailon 1 115
2034	110.97	Tensiones y/o Cargabilidades	El Pailon - Pacifico 1 115	Bajo Anchi - El Pailon 1 115
2036	110.98	Tensiones y/o Cargabilidades	El Pailon - Pacifico 1 115	Bajo Anchi - El Pailon 1 115
2039	110.44	Tensiones y/o Cargabilidades	El Pailon - Pacifico 1 115	Bajo Anchi - El Pailon 1 115

Fuente: elaboración propia.

Paipa 115

Figura 408 *Rango de capacidades para la subestación Paipa 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 410 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paipa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230	Bartolome 115, Banadia 115

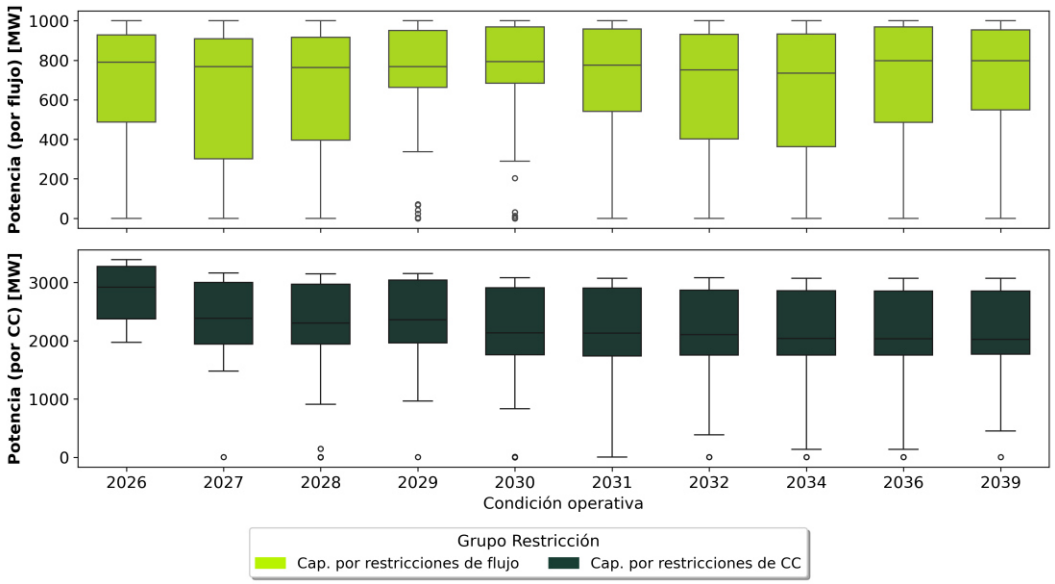
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chivor - Guavio 2 230, Cabrera 1 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Aguaclara - Chivor II 2 230	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Puerto Gaitan 220
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	La Paz 220, Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			- Toledo 1 230, Chivor - Guavio 2 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chivor - Guavio 2 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor II 1 230, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Chivor 1 115	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Paipa 220

Figura 409 *Rango de capacidades para la subestación Paipa 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 411 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paipa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, San Antonio - Suamox 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115, Barbosa - Suaita 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115, Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115

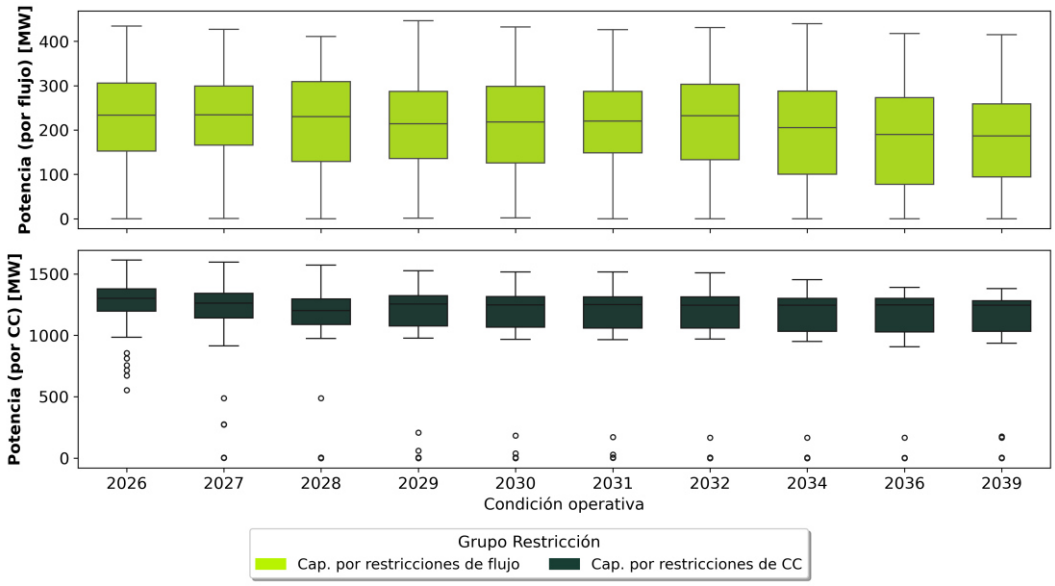
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230	Bartolome 115, Banadia 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Chivor II 2 230	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Chivor - Guavio 2 230, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230, Guavio - Suria 1 220, Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 2 230, Barbosa - Suaita 1 115, Guavio - Suria 1 220	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor II 2 230	La Paz 220, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Chivor - Guavio 2 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Chivor 1 115	La Paz 220, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Palenque 115

Figura 410 *Rango de capacidades para la subestación Palenque 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 412 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palenque 115 para cada año del horizonte de planeación.*

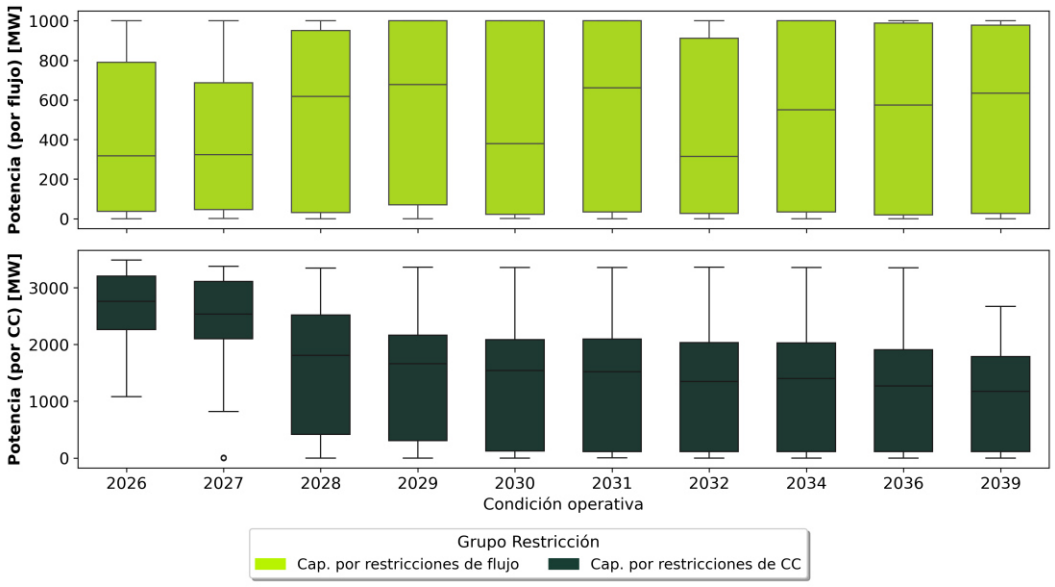
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma - Ocaña 1 500 T1	Aguachica 115
2027	0.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ayacucho 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2029	0.44	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Palenque 220

Figura 411 *Rango de capacidades para la subestación Palenque 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 413 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palenque 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	No Converge

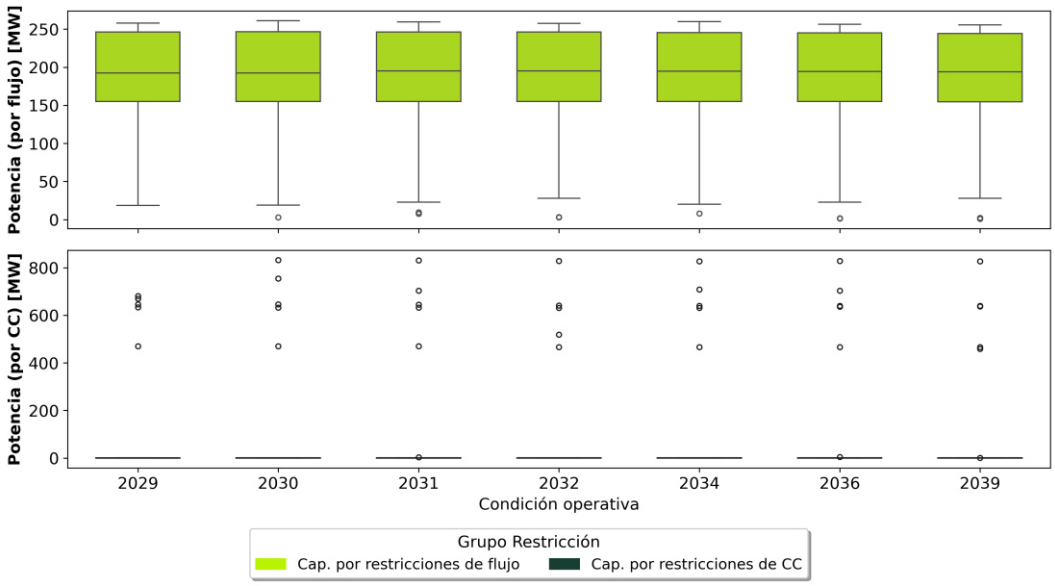
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.5	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Red_Completa	Principal 115, Sogamoso 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - Oiba 1 115, Barbosa - Suaita 1 115, Ocaña - Sogamoso T2 500	La Paz 220, Bartolome 115, Tonchala 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Belen - Tonchala 115 kV	Banadia 115, Tonchala 220
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Yopal 115, Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Barbosa -	Tonchala 220, Bartolome 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Palermo 110

Figura 412 *Rango de capacidades para la subestación Palermo 110.*



Fuente: elaboración propia.

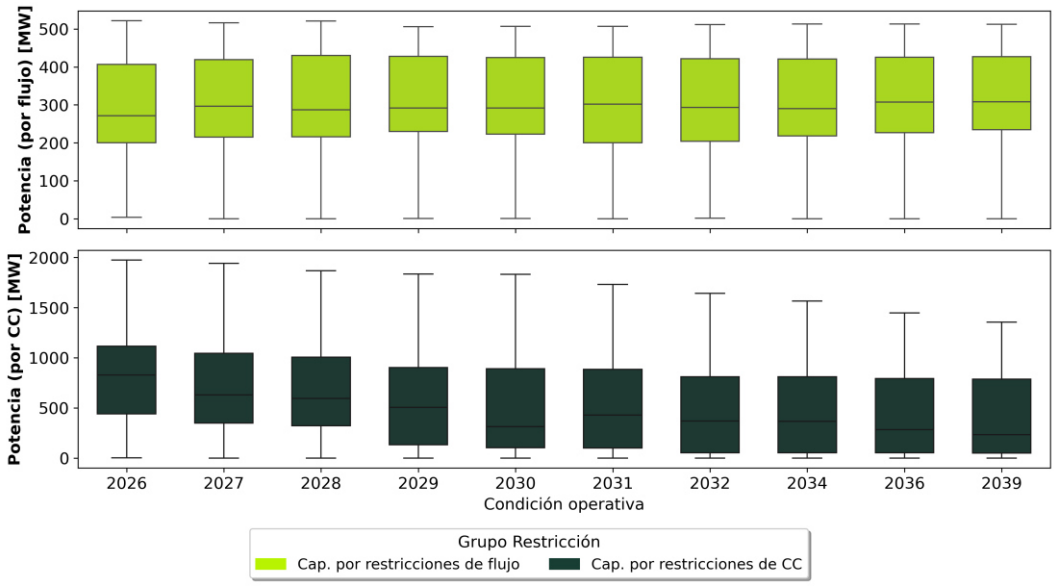
Tabla 414 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palermo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220, Tebsa 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220, Tebsa 110

Fuente: elaboración propia.

Palmaseca 115

Figura 413 *Rango de capacidades para la subestación Palmaseca 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 415 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palmaseca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

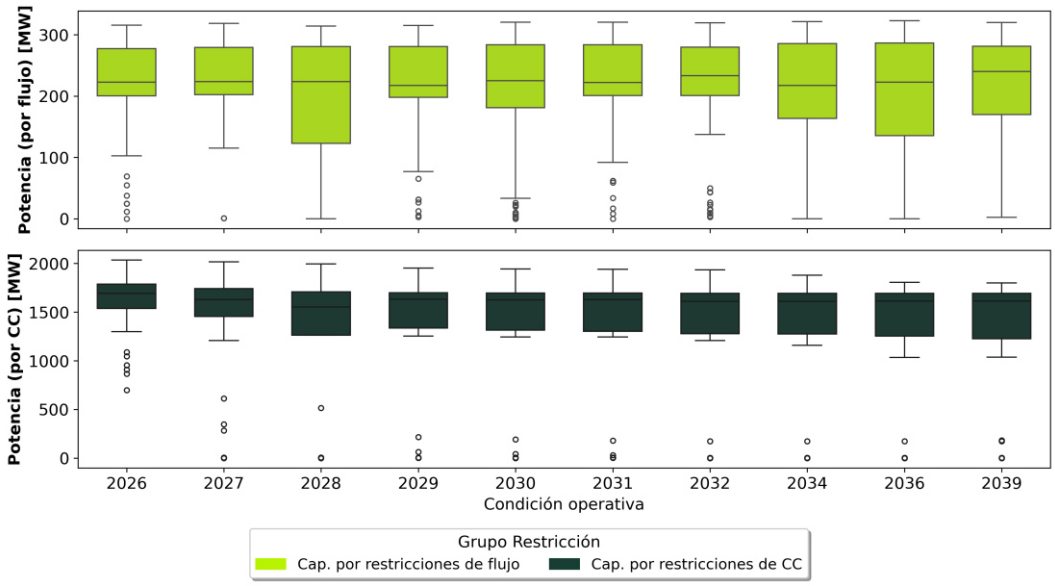
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	3.25	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 1 230, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1	Melendez 115, El Zaque 230

Fuente: elaboración propia.

Palos 115

Figura 414 *Rango de capacidades para la subestación Palos 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 416 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palos 115 para cada año del horizonte de planeación.*

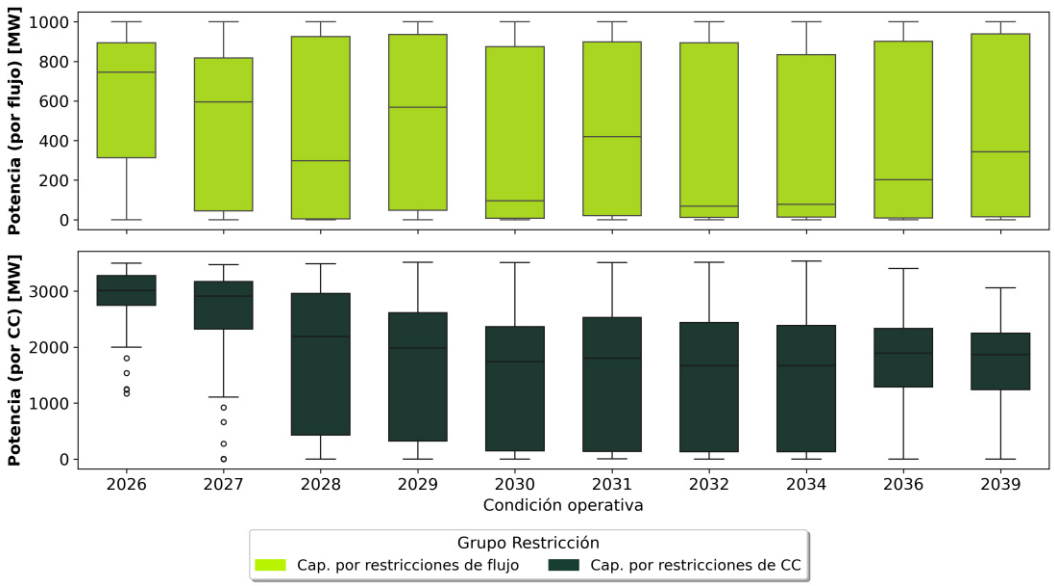
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ayacucho - Buturama 1 115	Aguachica 115
2027	0.59	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2029	0.93	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Cabrera - San Gil 1 115	Palenque 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115,	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Cabrera 1 230/115	
2032	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2039	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220

Fuente: elaboración propia.

Palos 220

Figura 415 *Rango de capacidades para la subestación Palos 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 417 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palos 220 para cada año del horizonte de planeación.*

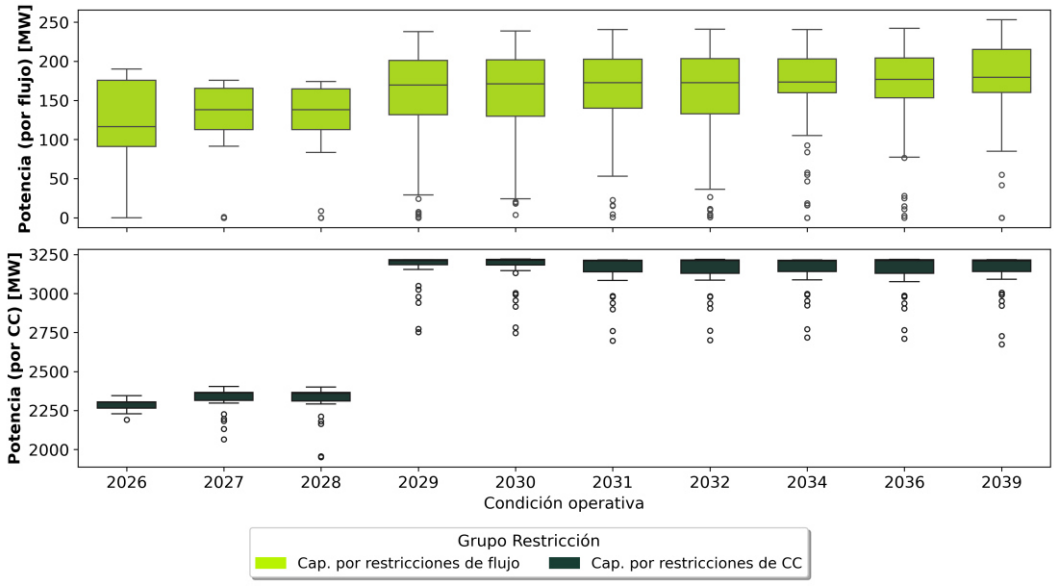
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	No Converge
2027	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Palos 115
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Ocaña - Sogamoso T2 500	La Paz 220, Bartolome 115, Tonchala 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Belen - Tonchala 115 kV, Tibu - Zulia 1 115	Banadia 115, Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Barbosa - Suaita 1 115	Palenque 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa, Barbosa - Suaita 1 115, Ocaña - San Mateo 1 230 T1, Cabrera 2 230/115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Yopal 115, Bartolome 115, Tonchala 220, La Paz 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Palos - Toledo 1	Bartolome 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			230, Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, San Luis - Yopalosa 1 115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115	Tonchala 220, Bartolome 115, Yopal - Yopalosa 1 115, La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Panamericana 115

Figura 416 *Rango de capacidades para la subestación Panamericana 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 418 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Panamericana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

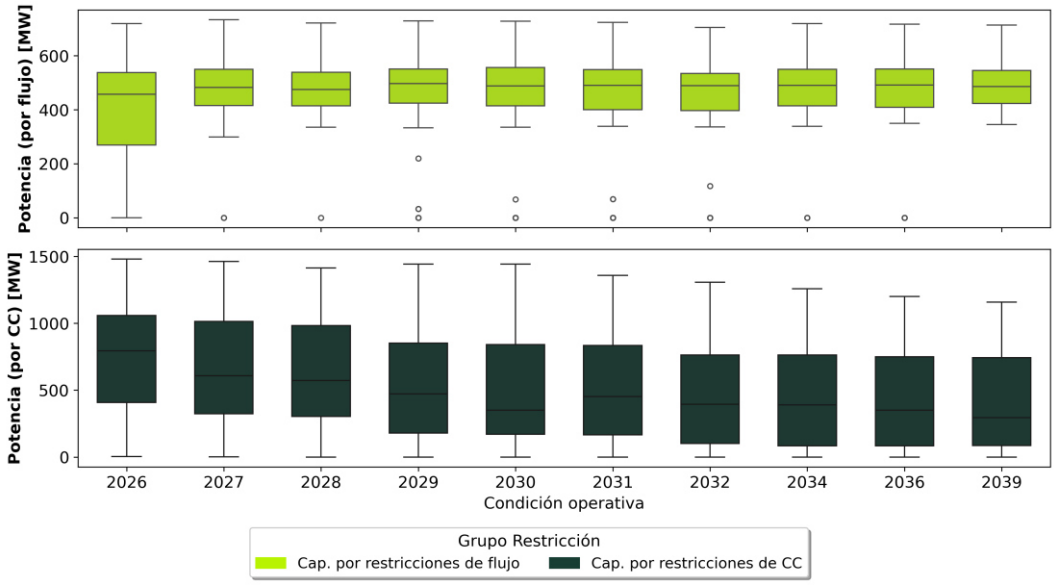
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jardinera - Panamericana 1 115, Jamondino 1 230/115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Junin - Tumaco 1 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Panamericana 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Carlosama - Pimampiro 1 230	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2030	3.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230
2031	0.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2032	0.67	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Pimampiro 1 230,	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Carlosama - Panamericana 1 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Panamericana 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Panamericana 1 115, Junin - Tumaco 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Pance 115

Figura 417 *Rango de capacidades para la subestación Pance 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 419 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pance 115 para cada año del horizonte de planeación.*

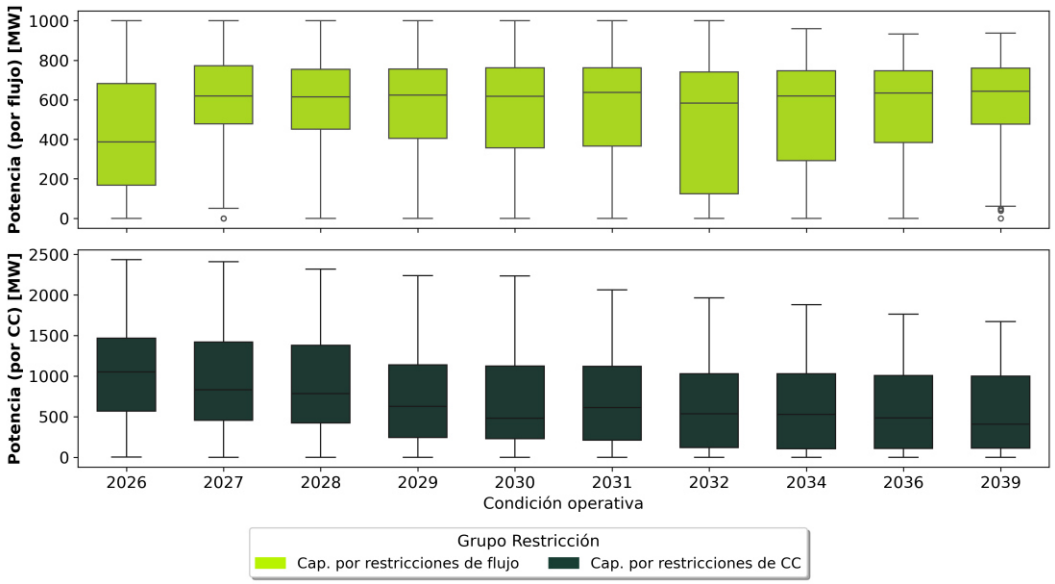
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	No converge Caso Base, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco- Junin 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 1 230, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Pance 220

Figura 418 *Rango de capacidades para la subestación Pance 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 420 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pance 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Junin - Tumaco 1	Tumaco 115, Pitalito 115

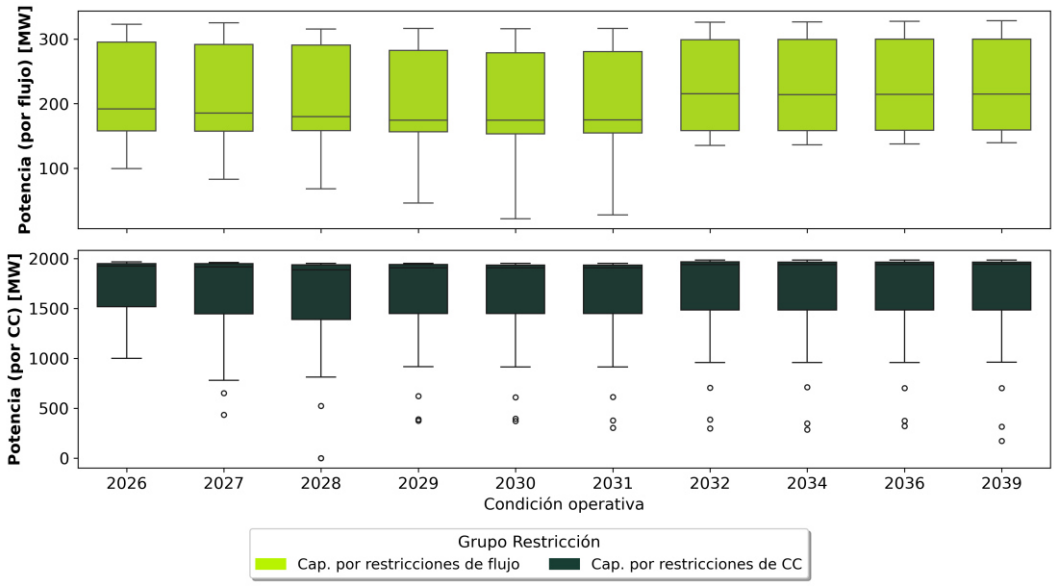
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Altamira - Renacer 1 230	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Altamira - Renacer 1 230, Tumaco-Junin 115, Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115, El Zaque 230, Pitalito 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Tumaco- Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115	El Zaque 230, Tumaco 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Alferez - San Bernardino 1 230	Tumaco 115, El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Papayo 115

Figura 419 *Rango de capacidades para la subestación Papayo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 421 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Papayo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

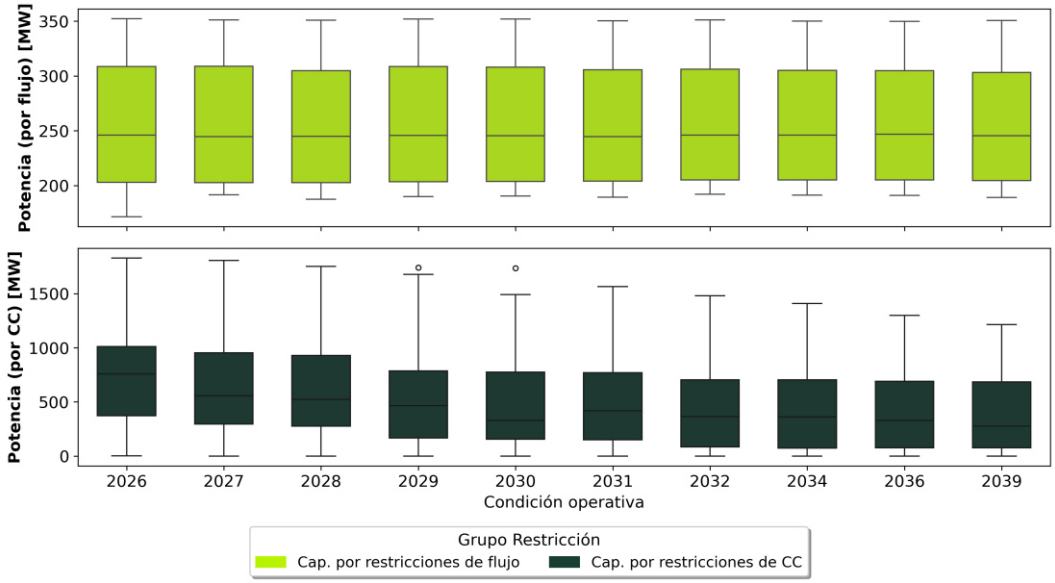
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	99.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2027	83.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2028	0.76	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	46.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2030	21.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2031	27.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Mirolindo - Pcaleña 1 115
2032	135.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Brisas - Papayo 1 115	Mirolindo - Papayo 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	136.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Brisas - Papayo 1 115	Mirolindo - Papayo 1 115
2036	137.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Brisas - Papayo 1 115	Mirolindo - Papayo 1 115
2039	139.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Brisas - Papayo 1 115	Mirolindo - Papayo 1 115

Fuente: elaboración propia.

Papel Cauca 115

Figura 420 *Rango de capacidades para la subestación Papel Cauca 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 422 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Papel Cauca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

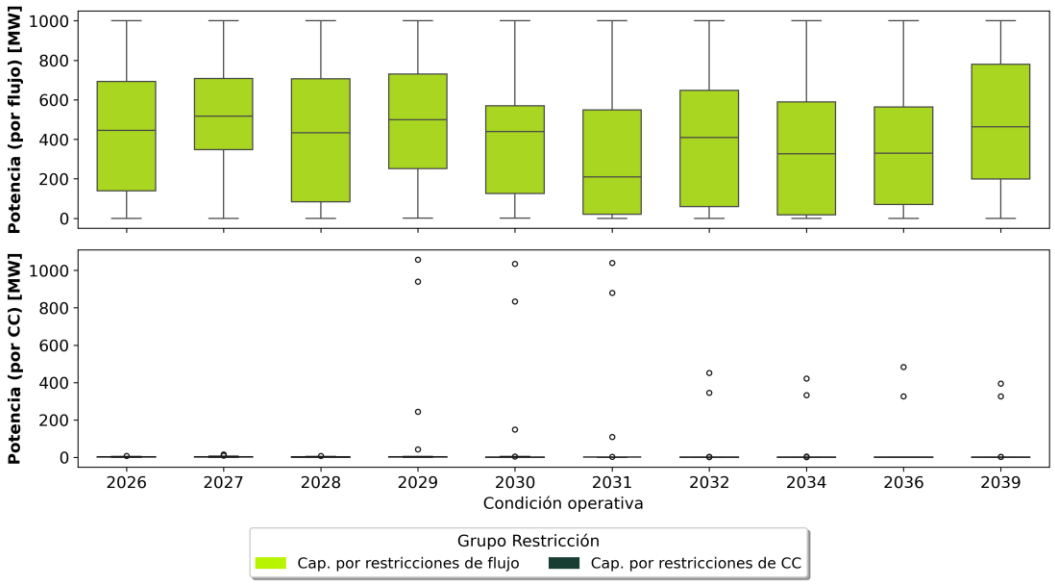
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.74	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115, San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Paraiso 220

Figura 421 *Rango de capacidades para la subestación Paraiso 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 423 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paraiso 220 para cada año del horizonte de planeación.*

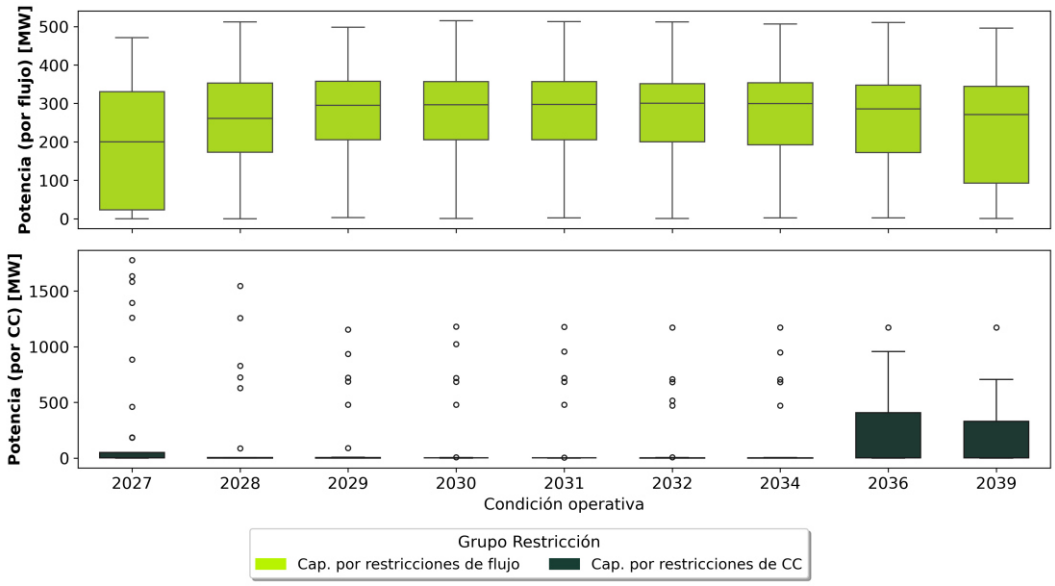
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Mesa - Noroeste 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Intexzona 115 kV, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Mesa 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			500 T2, Guavio - Suria 1 220	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Amanecer 230, Salitre 115, Puerto Gaitan 220, Yopal - Yopalosa 1 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Pasacaballos 110

Figura 422 *Rango de capacidades para la subestación Pasacaballos 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 424 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pasacaballos 110 para cada año del horizonte de planeación.*

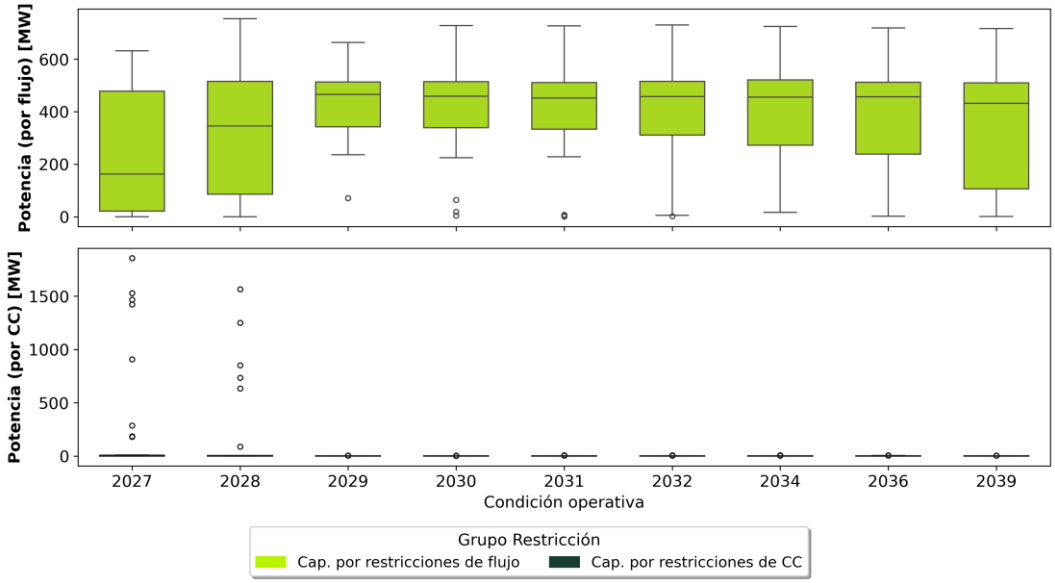
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - Copey 1 500, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 220
2036	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66, Bolivar 220
2039	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Pasacaballos 220

Figura 423 *Rango de capacidades para la subestación Pasacaballos 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 425 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pasacaballos 220 para cada año del horizonte de planeación.*

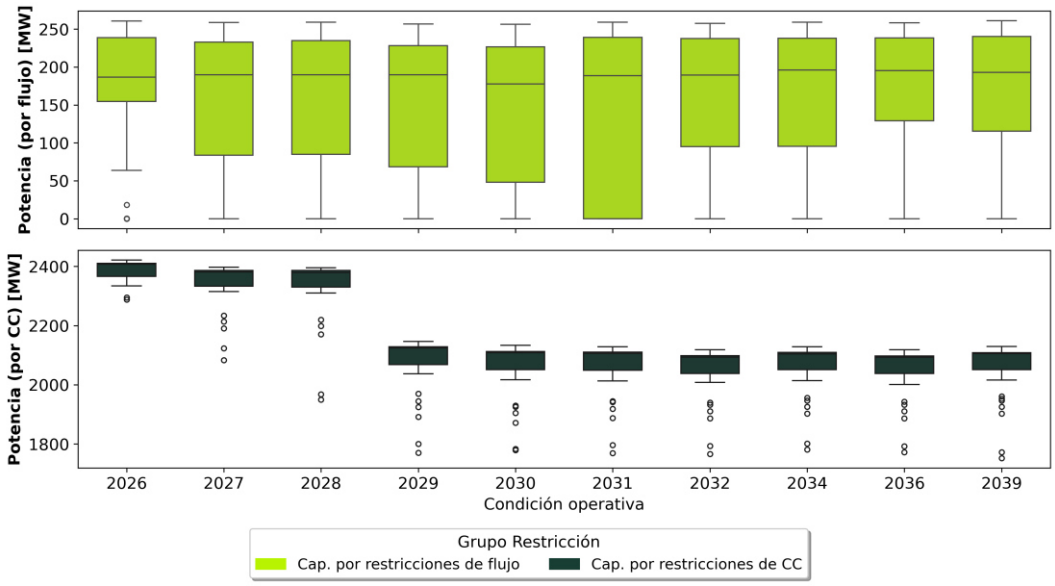
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	Chinu 2 500/110, Boston -	Las Flores 110, Mompox 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción	Sierra Flor 1 110, Sabana 3 500/220	
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220, Chinu 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Pasto 115

Figura 424 *Rango de capacidades para la subestación Pasto 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 426 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pasto 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Tumaco- Junin 115	
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, Tumaco- Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Jamondino - Carlosama 1	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			230, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Carlosama 2 230, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 2 230/115	
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama 2 230/115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino -	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

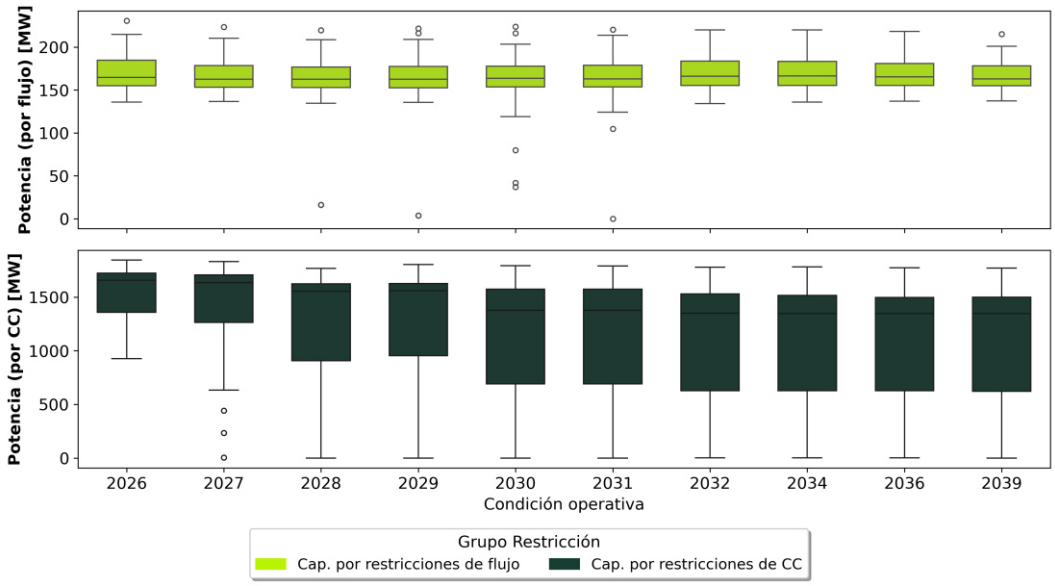
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Jamondino - Carlosama 1 230, Carlosama 1 230/115, Tumaco- Junin 115, Jamondino - Carlosama 2 230, Carlosama 2 230/115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 2 230/115, Carlosama 1 230/115, Tumaco- Junin 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino -	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tesalia 1 230 T2	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Tumaco-Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama 2 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Tumaco-Junin 115, Carlosama 1 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, El Zaque - Jamondino 2 230, Carlosama 2 230/115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 230, El Zaque 230

Fuente: elaboración propia.

Pavas 115

Figura 425 *Rango de capacidades para la subestación Pavas 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 427 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pavas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

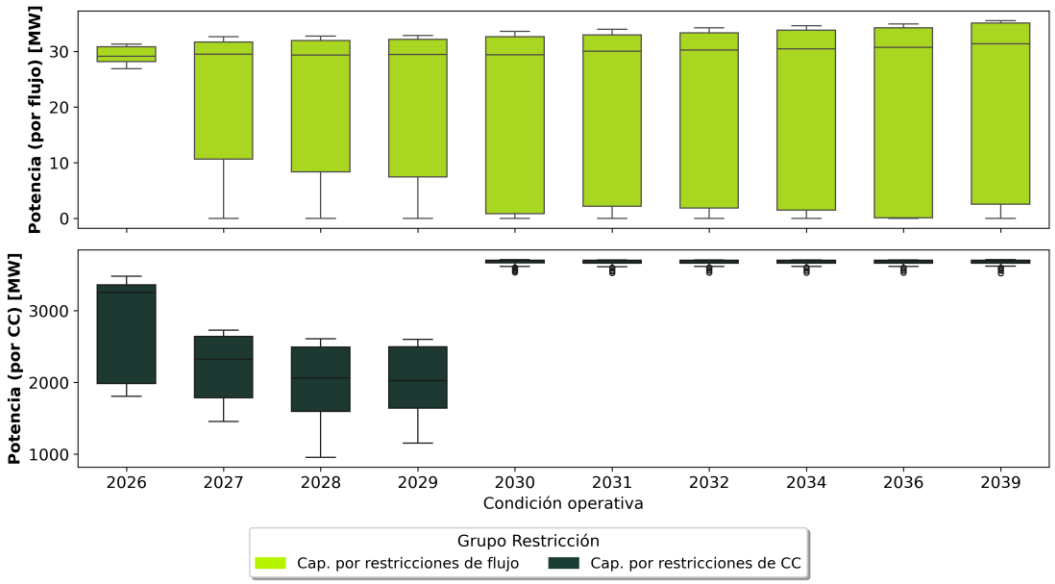
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	135.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Papeles - Pavas 1 115	Dosquebradas - Pavas 1 115
2027	5.12	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2028	0.33	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	1.26	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	1.13	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.74	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	0.35	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	La Rosa 115

Fuente: elaboración propia.

Paz de Ariporo 115

Figura 426 *Rango de capacidades para la subestación Paz de Ariporo 115.*



Fuente: elaboración propia.

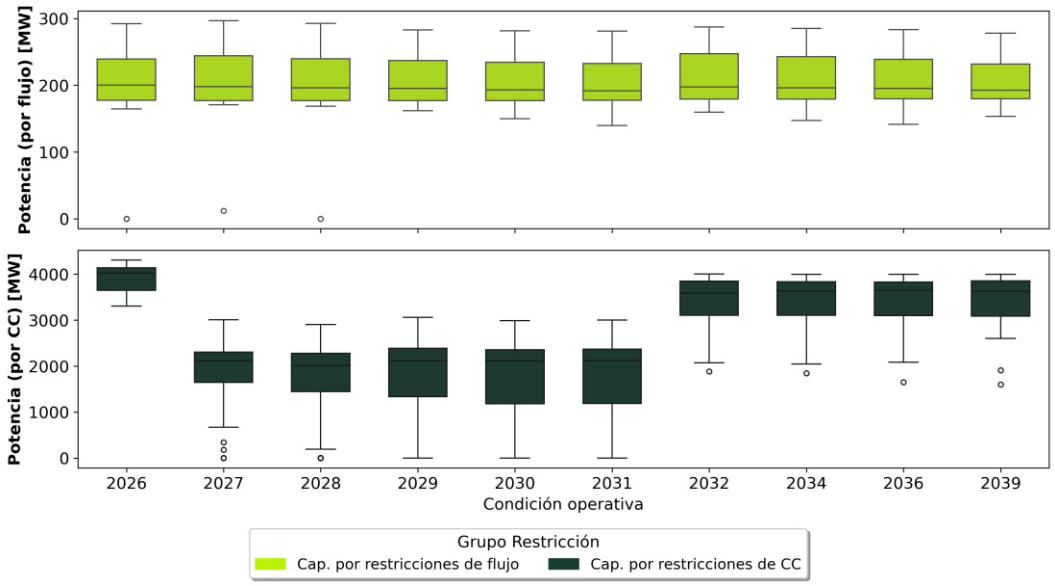
Tabla 428 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paz de Ariporo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	26.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2027	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115

Fuente: elaboración propia.

Peldar 115

Figura 427 *Rango de capacidades para la subestación Peldar 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 429 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Peldar 115 para cada año del horizonte de planeación.*

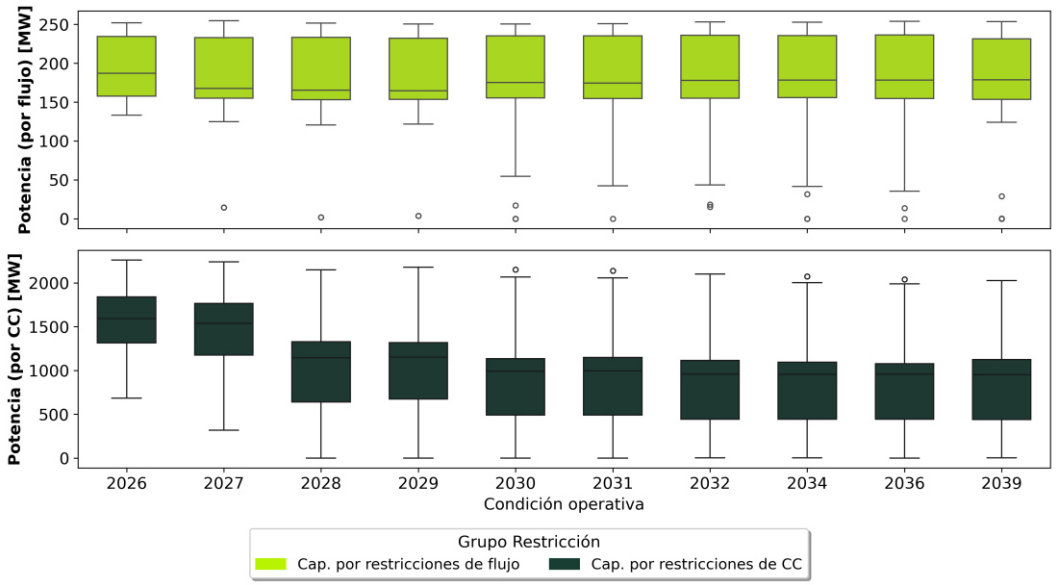
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - TPeldar 1 115	Aurora 115
2027	0.38	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Sol - Zipaquira 1 115	Aurora 115
2029	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2031	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	159.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Tpeldar - Zipaquira 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2034	147.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Tpeldar - Zipaquira 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2036	141.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Tpeldar - Zipaquira 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2039	153.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Tpeldar - Zipaquira 1 115	Aurora - Sesquile 1 115

Fuente: elaboración propia.

Peralonso 115

Figura 428 *Rango de capacidades para la subestación Peralonso 115.*



Fuente: elaboración propia.

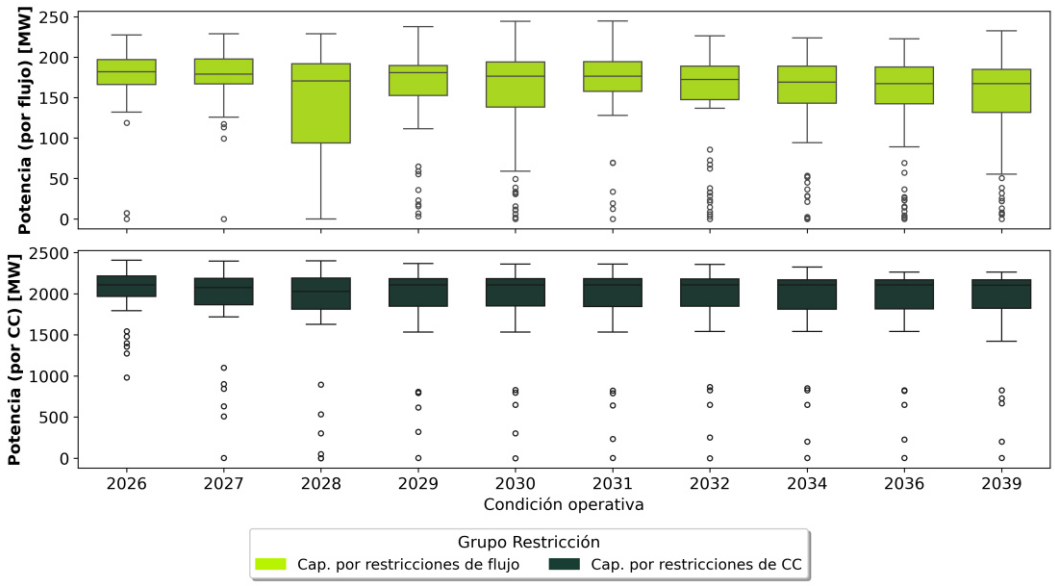
Tabla 430 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Peralonso 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	133.06	Tensiones y/o Cargabilidades	Enea - Peralonso 1 115	Manizales - Peralonso 1 115
2027	14.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - TermoDorada 1 115
2028	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	0.88	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

Piedecuesta 115

Figura 429 *Rango de capacidades para la subestación Piedecuesta 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 431 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Piedecuesta 115 para cada año del horizonte de planeación.*

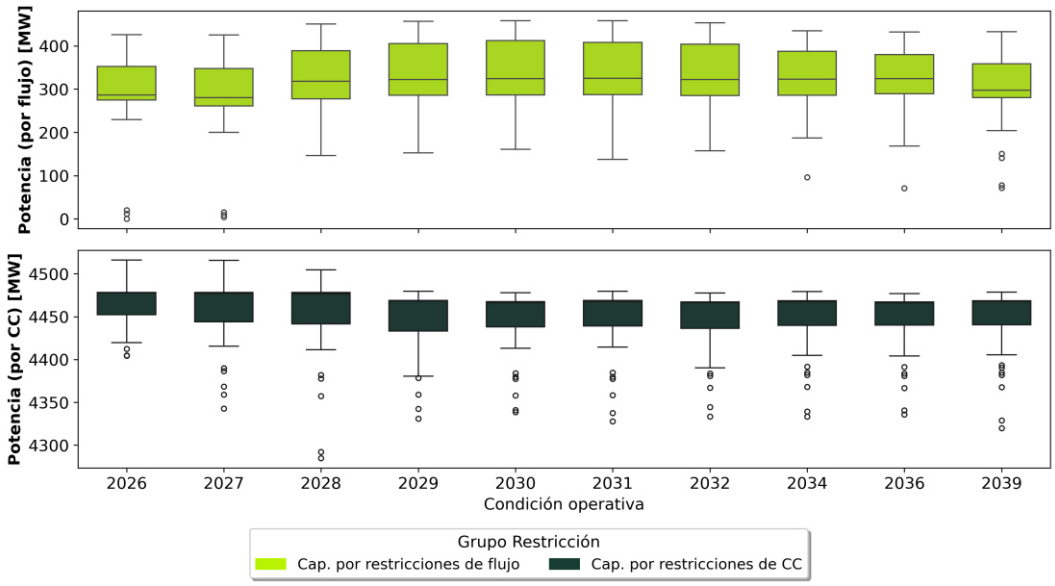
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115	Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115	Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2029	2.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Cabrera - San Gil 1 115	Palenque 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Pitalito 115

Figura 430 *Rango de capacidades para la subestación Pitalito 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 432 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pitalito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

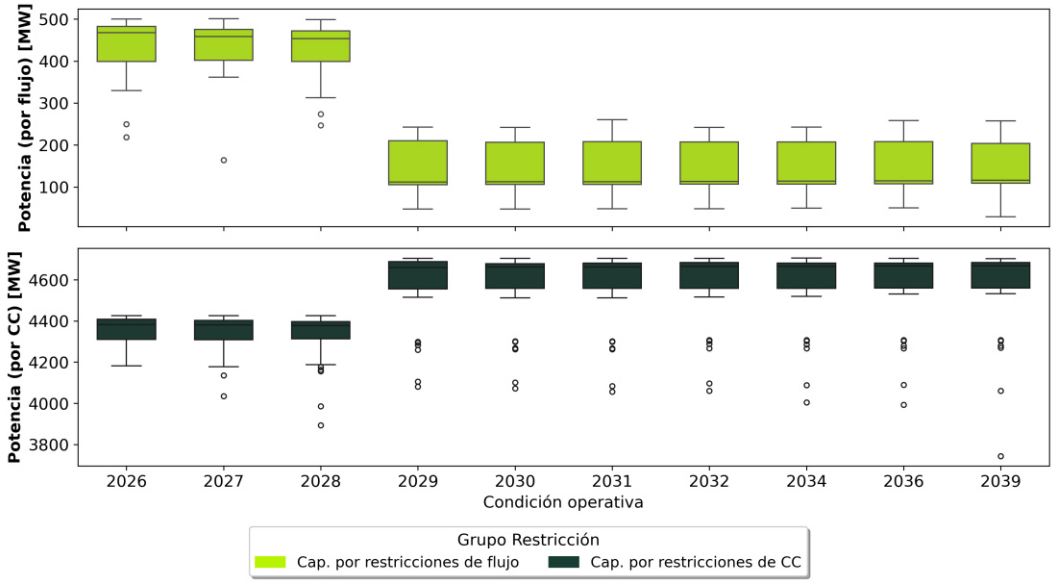
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2027	4.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2028	146.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2029	152.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2030	160.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2031	137.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2032	157.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2034	96.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2036	70.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	71.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Planeta 110

Figura 431 *Rango de capacidades para la subestación Planeta 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 433 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Planeta 110 para cada año del horizonte de planeación.*

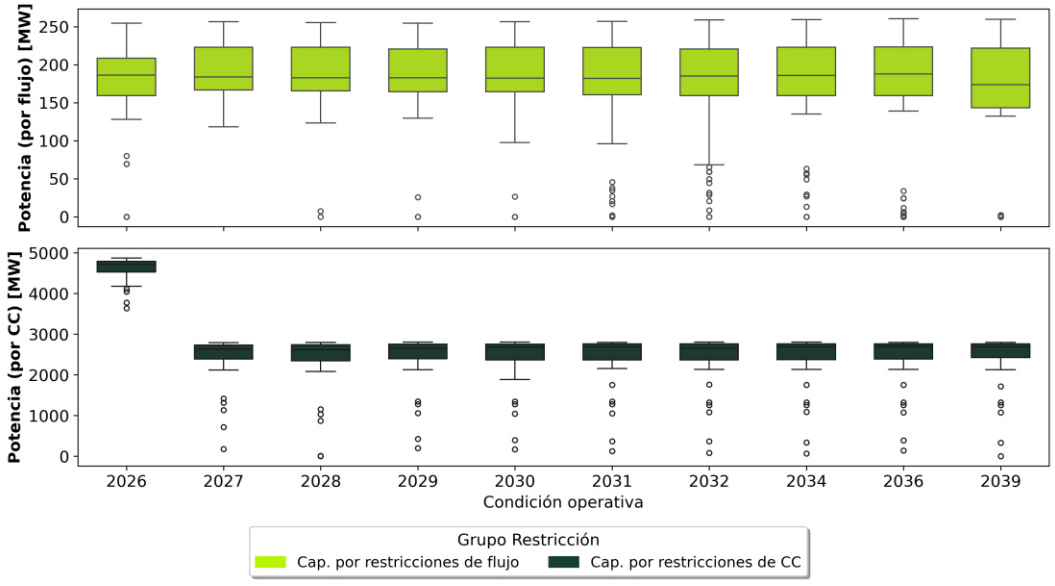
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	218.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	No Converge
2027	164.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2028	246.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2029	47.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - Planeta 110	Cerromatoso - P. Rica 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	47.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - Planeta 110	Cerromatoso - P. Rica 1 110
2031	48.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - Planeta 110	Cerromatoso - P. Rica 1 110
2032	48.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - Planeta 110	Cerromatoso - P. Rica 1 110
2034	49.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - Planeta 110	Cerromatoso - P. Rica 1 110
2036	50.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - Planeta 110	Cerromatoso - P. Rica 1 110
2039	29.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	La Mojana 110

Fuente: elaboración propia.

Playas 110

Figura 432 *Rango de capacidades para la subestación Playas 110.*



Fuente: elaboración propia.

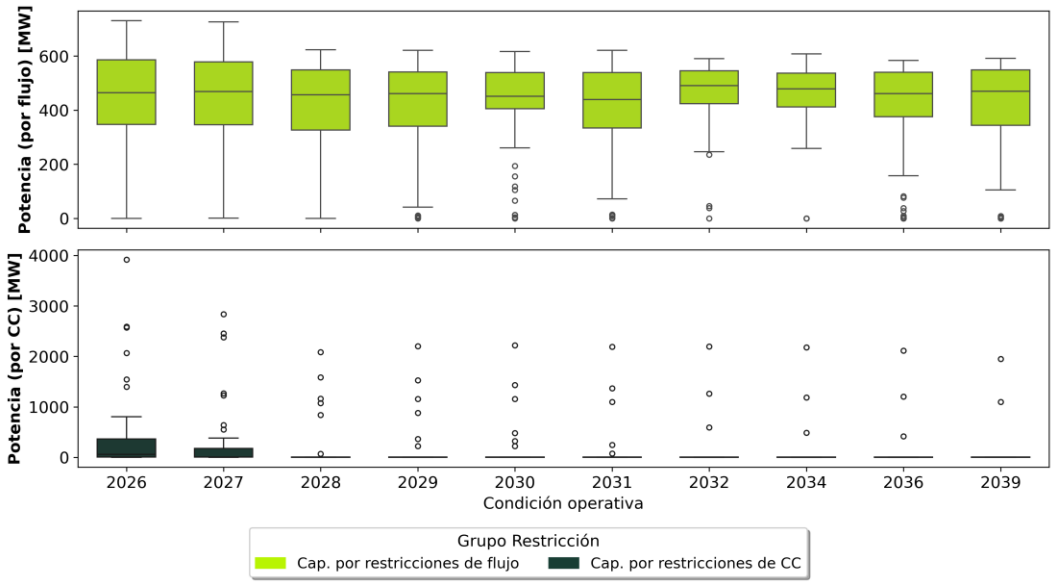
Tabla 434 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Playas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46, Cocorna - La Sierra 1 110
2027	118.35	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	Playas - Pto Nare 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46, Playas - Pto Nare 1 110	Playas - Pto Nare 1 110, La Sierra 230/115/46
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46

Fuente: elaboración propia.

Playas 220

Figura 433 *Rango de capacidades para la subestación Playas 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 435 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Playas 220 para cada año del horizonte de planeación.*

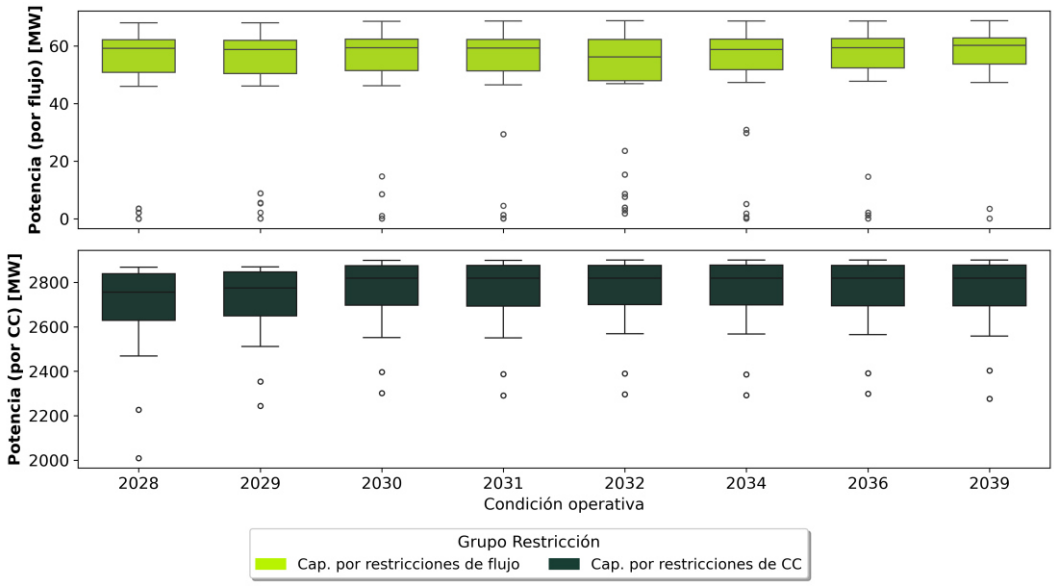
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1, Cocorna - La Sierra 1 110, Playas - Pto Nare 1 110	Ancon Sur - Envigado 1 110, Playas 4 230/115/46, La Sierra 230/115/46, Cocorna - La Sierra 1 110
2027	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	El Siete 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Playas - Pto Nare 1 110	Rodeo 110, La Sierra 230/115/46
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Playas - Pto Nare 1 110	Guatape 220, La Sierra 230/115/46

Fuente: elaboración propia.

Playitas 115

Figura 434 *Rango de capacidades para la subestación Playitas 115.*



Fuente: elaboración propia.

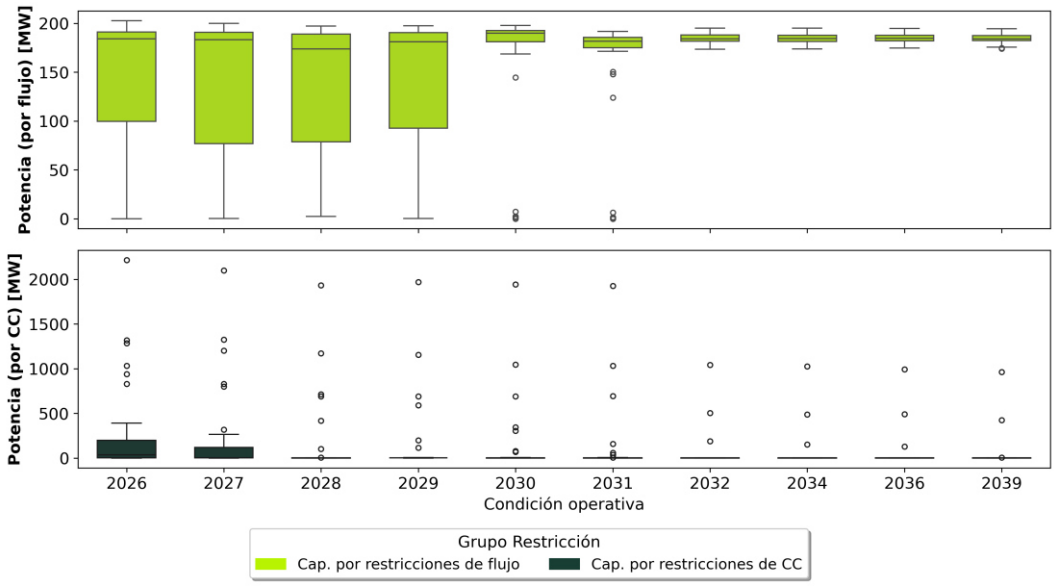
Tabla 436 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Playitas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2032	1.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Samore 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Poblado 110

Figura 435 *Rango de capacidades para la subestación Poblado 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 437 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Poblado 110 para cada año del horizonte de planeación.*

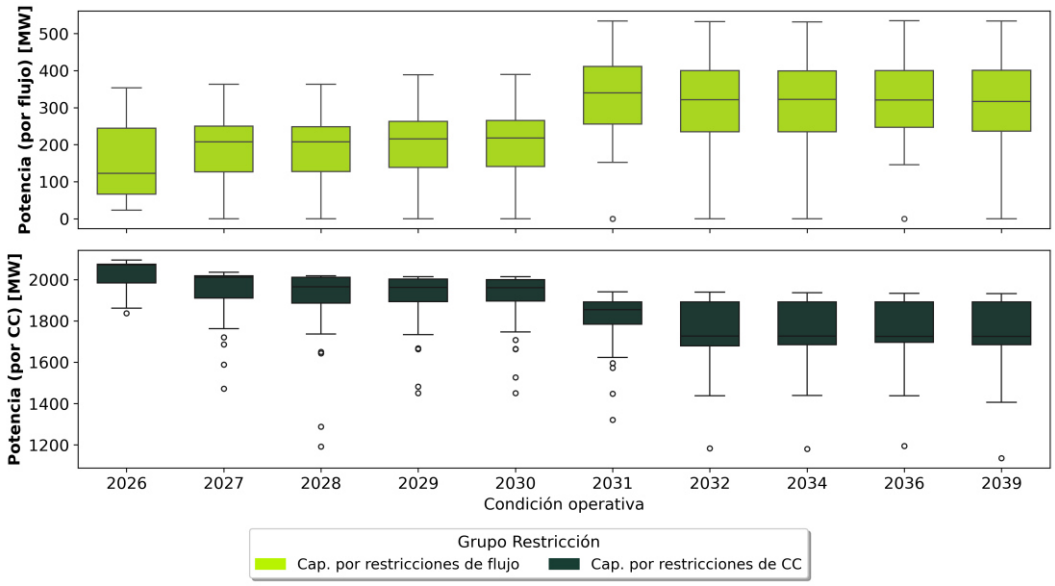
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Popayan 115

Figura 436 *Rango de capacidades para la subestación Popayan 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 438 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Popayan 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	22.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Junin 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Jardinera 1 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino -	Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115

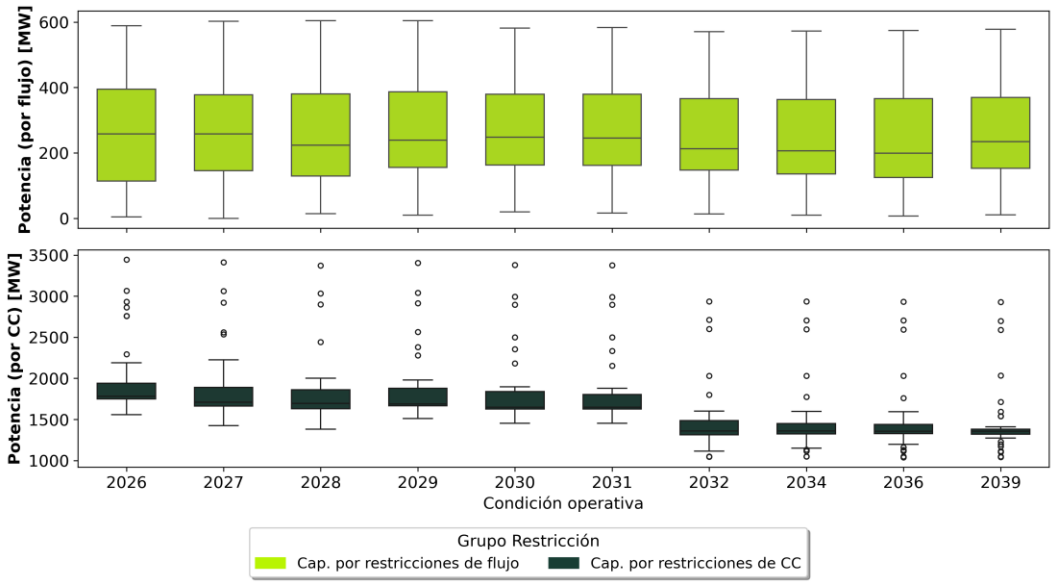
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			San Bernardino 2 230, Jamondino - San Bernardino 1 230	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Carlosama - Jardinera 1 115	Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115	Tumaco 115, El Zaque 230
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115, El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1	Tumaco 115, El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - Olaya 1 115, Tumaco-Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115, El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115, El Zaque 230

Fuente: elaboración propia.

Porce 110

Figura 437 *Rango de capacidades para la subestación Porce 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 439 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Porce 110 para cada año del horizonte de planeación.*

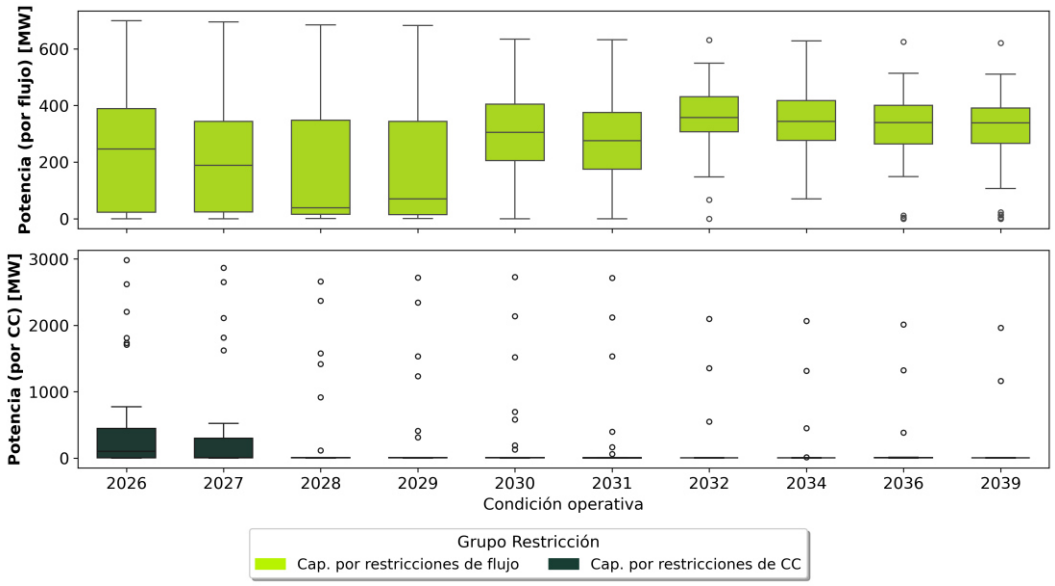
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.58	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 1 220/110	Salto 2 214.5/110
2028	14.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tigre 110
2029	9.75	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2030	19.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2031	16.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2032	13.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2034	9.75	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	6.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2039	10.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Fuente: elaboración propia.

Porce 220

Figura 438 *Rango de capacidades para la subestación Porce 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 440 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Porce 220 para cada año del horizonte de planeación.*

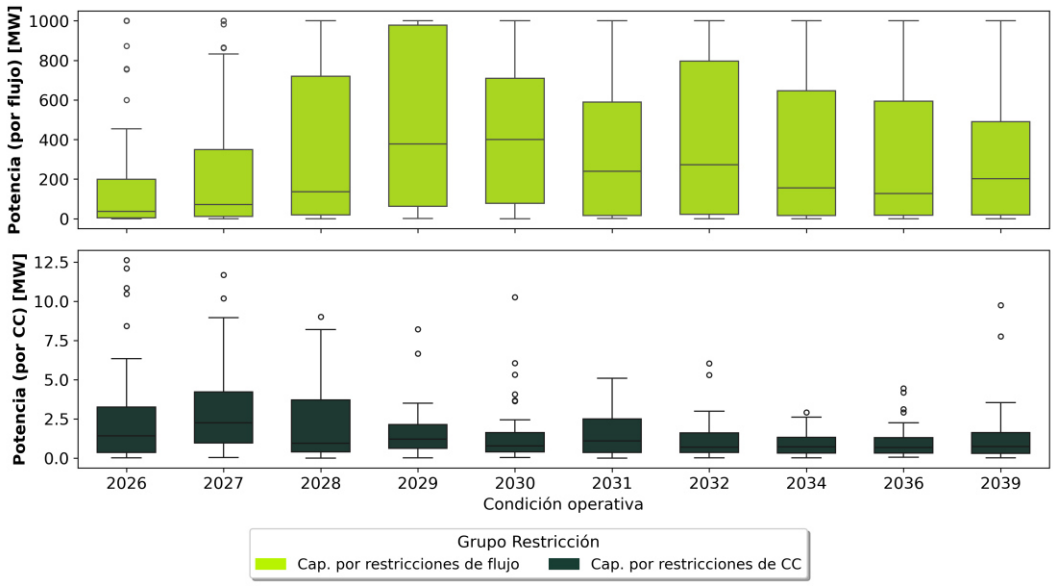
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chorodo 110
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.14	AJUSTE	Red_Completa	Guatape 220, Central 110, SE Lagunas 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guadalupe - Guarcama 220, Guárcama - Lagunas 220	Guárcama 220, Lagunas 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220, Guadalupe - Guarcama 220	Lagunas 220, Guárcama 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guárcama - Lagunas 220, Guadalupe - Guarcama 220	Lagunas 220, Guárcama 220, Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Porce III 500

Figura 439 *Rango de capacidades para la subestación Porce III 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 441 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Porce III 500 para cada año del horizonte de planeación.*

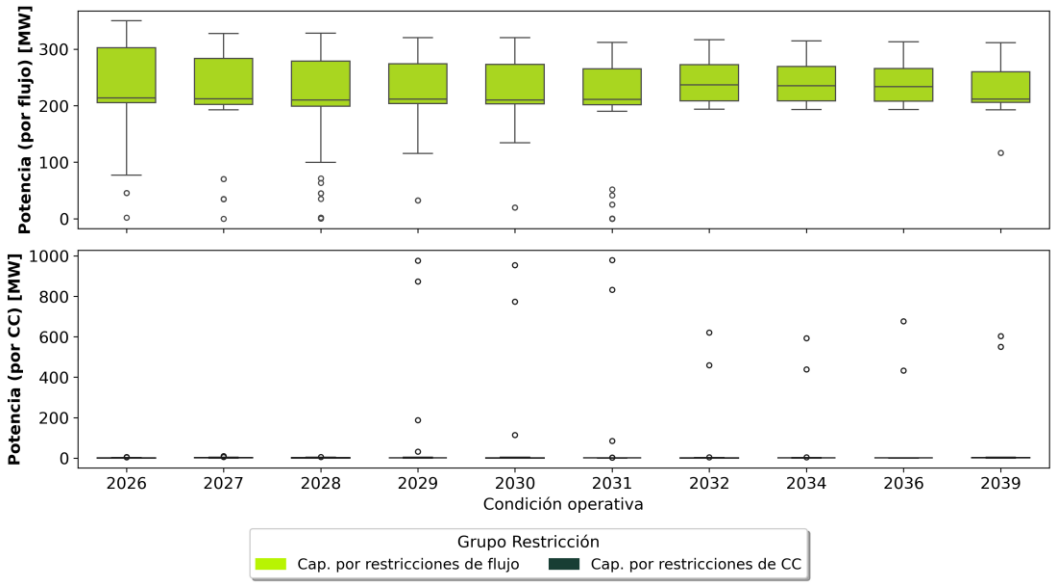
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Chinu 2 500/110, Noroeste - Mosquera 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, Bolivar - Copey 1 500 T2, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Mompox 110, Intexzona 115 kV, Aurora 115, Bartolome 115, Nva Esperanza 115, Termoflores 110, Cuestecita II 220, Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220, Chinu - Sabana 2 500 T2, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Ancon Sur - Envigado 1 110, Nv Baranoa 110, Salamina EC 110, Bartolome 115
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Bolivar 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Cerromatoso 110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, El Rio 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Tonchala 220, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Portugal 115

Figura 440 *Rango de capacidades para la subestación Portugal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 442 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Portugal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

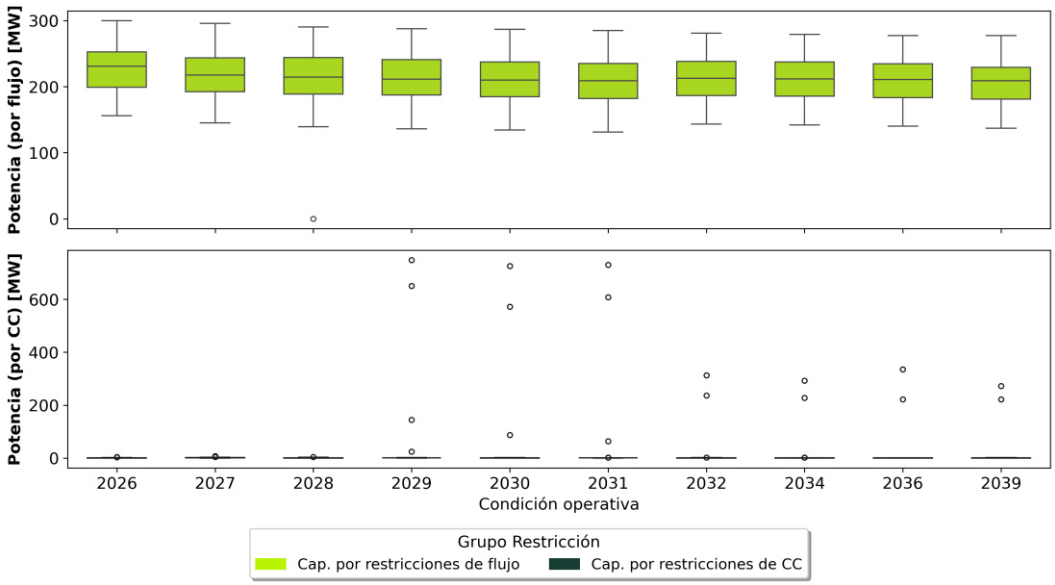
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115

Fuente: elaboración propia.

Porvenir 115

Figura 441 *Rango de capacidades para la subestación Porvenir 115.*



Fuente: elaboración propia.

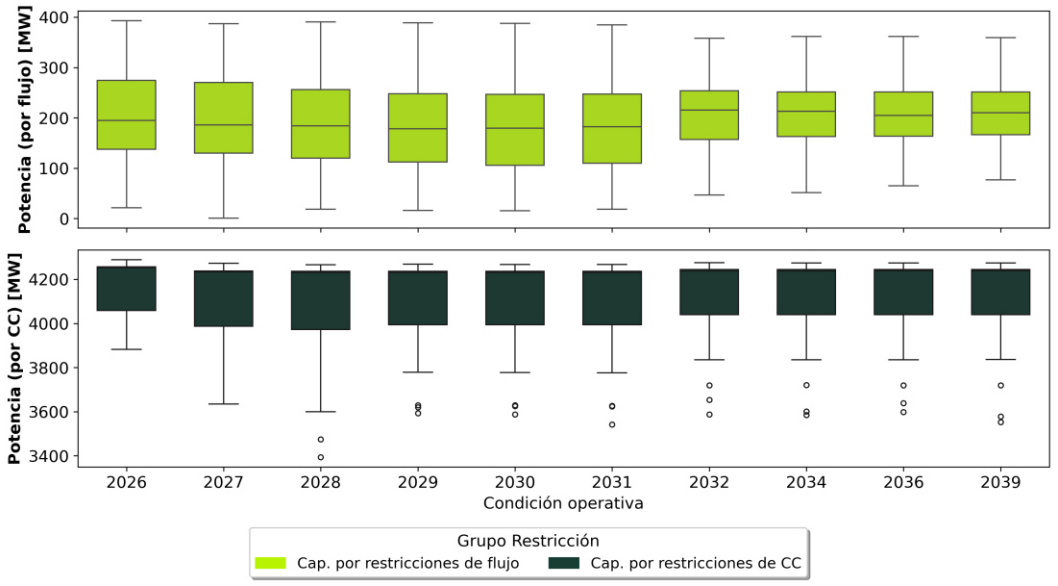
Tabla 443 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Porvenir 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5, Concordia 57.5
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Guaymaral 115, Tunal 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Prado 115

Figura 442 *Rango de capacidades para la subestación Prado 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 444 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Prado 115 para cada año del horizonte de planeación.*

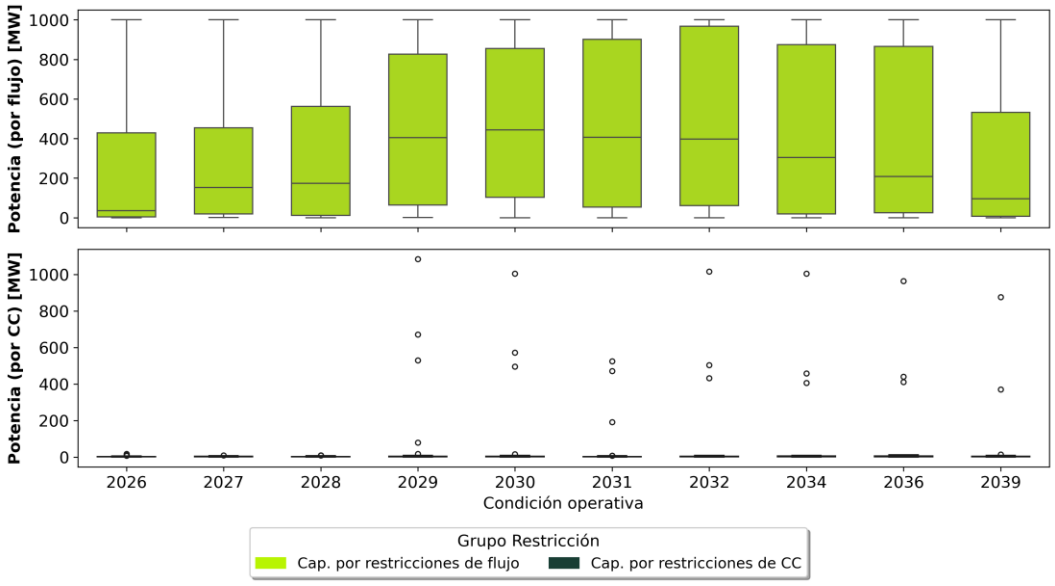
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	21.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2027	0.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2028	18.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2029	16.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2030	15.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	18.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2032	46.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115
2034	51.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115
2036	65.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	76.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115

Fuente: elaboración propia.

Primavera 220

Figura 443 *Rango de capacidades para la subestación Primavera 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 445 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Primavera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

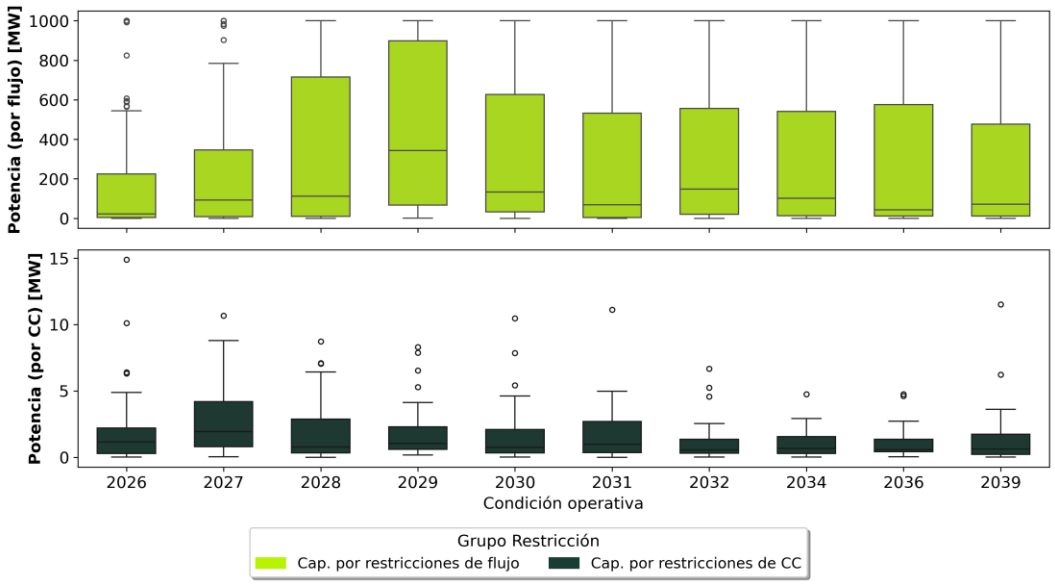
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	La Loma - Ocaña 1 500 T1	Nva Esperanza 115, Aguachica 115
2027	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1	La Paz 220, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			230, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Cabrera 2 230/115	Tonchala 220, Bartolome 115
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Fuente: elaboración propia.

Primavera 500

Figura 444 *Rango de capacidades para la subestación Primavera 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 446 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Primavera 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Chinu 2 500/110, Chinu - Copey 1 500, Noroeste - Mosquera 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Mesa del Sol - San Gil 1 115, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Mompox 110, Intexzona 115 kV, Aurora 115, Bartolome 115, Nva Esperanza 115, Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Aurora 115, Bartolome 115

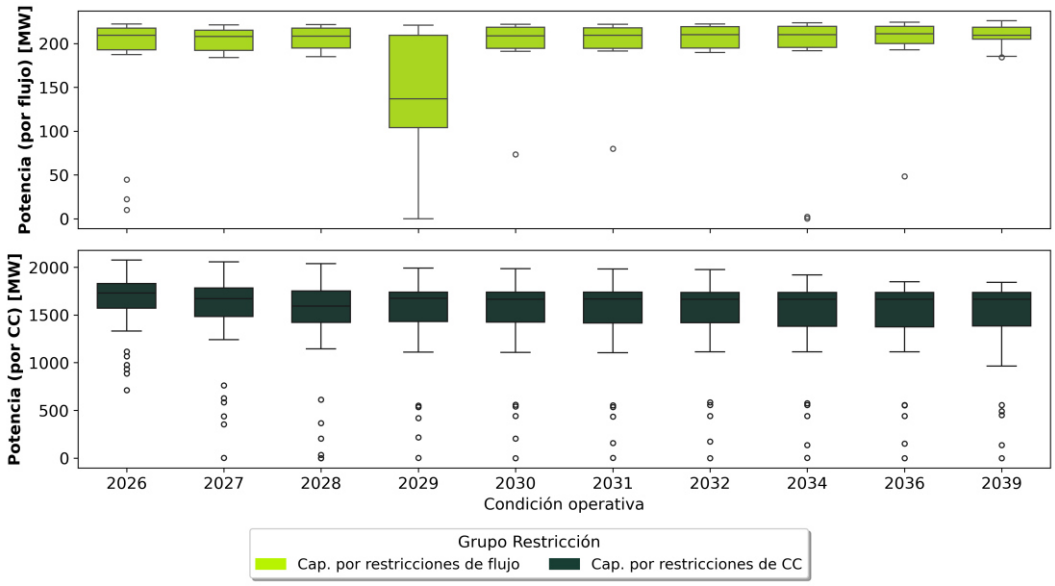
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Guatape 220
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Barbosa - Suaita 1 115	Mesa 220, Bartolome 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Cerromatoso 110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Cabrera 2	Tonchala 220, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			230/115, Guavio - Suria 1 220, Palos - Toledo 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Principal 115

Figura 445 *Rango de capacidades para la subestación Principal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 447 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Principal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

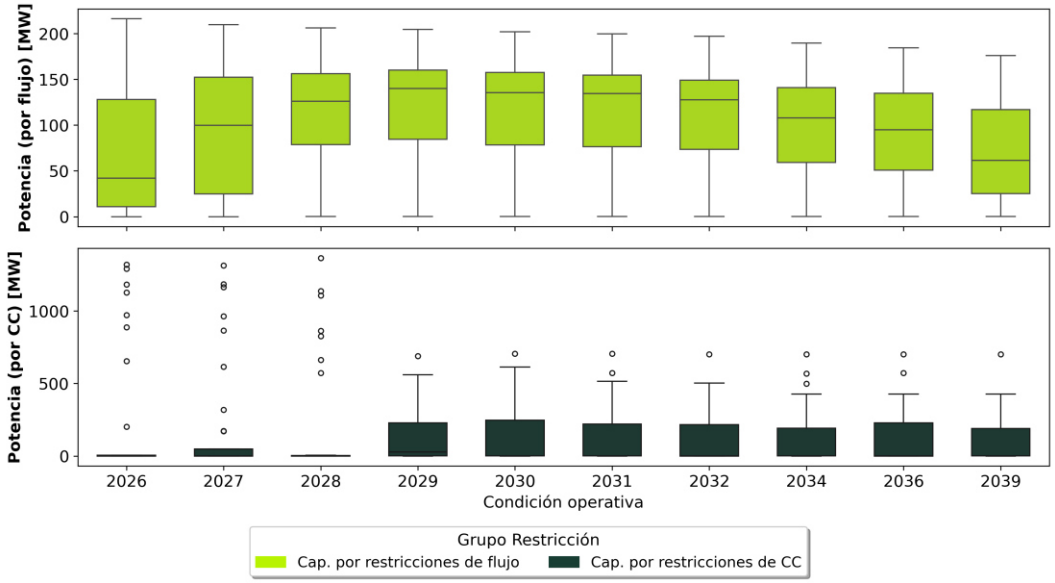
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	9.86	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Cucuta 220
2027	0.72	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2028	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatiguara 220
2029	0.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Banadia - La Paz 1 230	Piedecuesta 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	1.6	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2034	0.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115
2036	0.6	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2039	0.6	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Fuente: elaboración propia.

Proelectrica 66

Figura 446 *Rango de capacidades para la subestación Proelectrica 66.*



Fuente: elaboración propia.

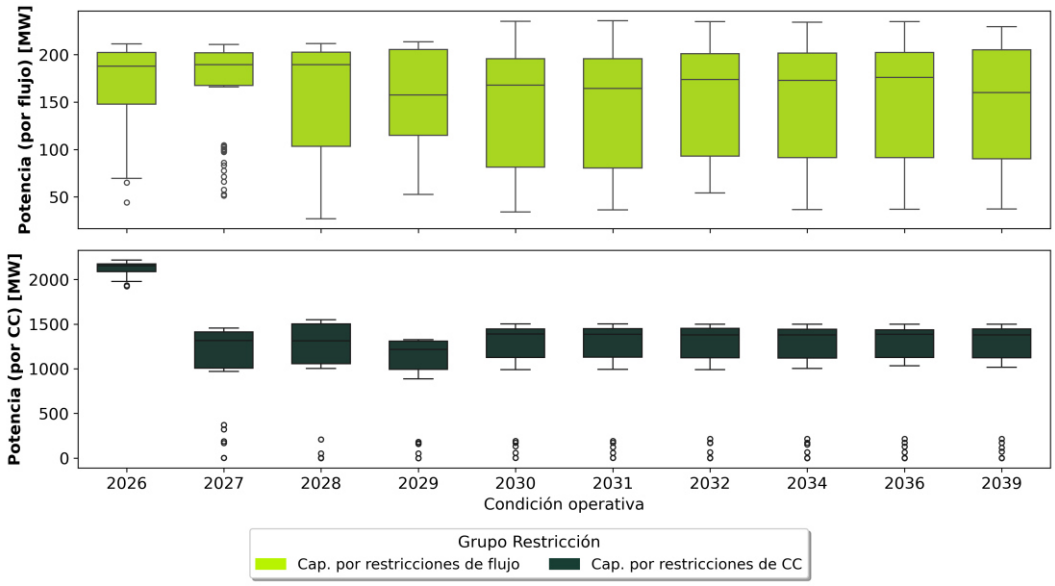
Tabla 448 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Proelectrica 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Cartagena - Zaragocilla 1 66, Ternera 1 220/66	Mompox 110, Ternera - Zaragocilla 1 66, Termoflores 110, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu - Copey 1 500, Carreto - Sabana 1 500, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110, Gambote - Ternera 1 66
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66, Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2032	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar 1 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66, Ternera 66
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Pto Antioquia 110

Figura 447 *Rango de capacidades para la subestación Pto Antioquia 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 449 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Antioquia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

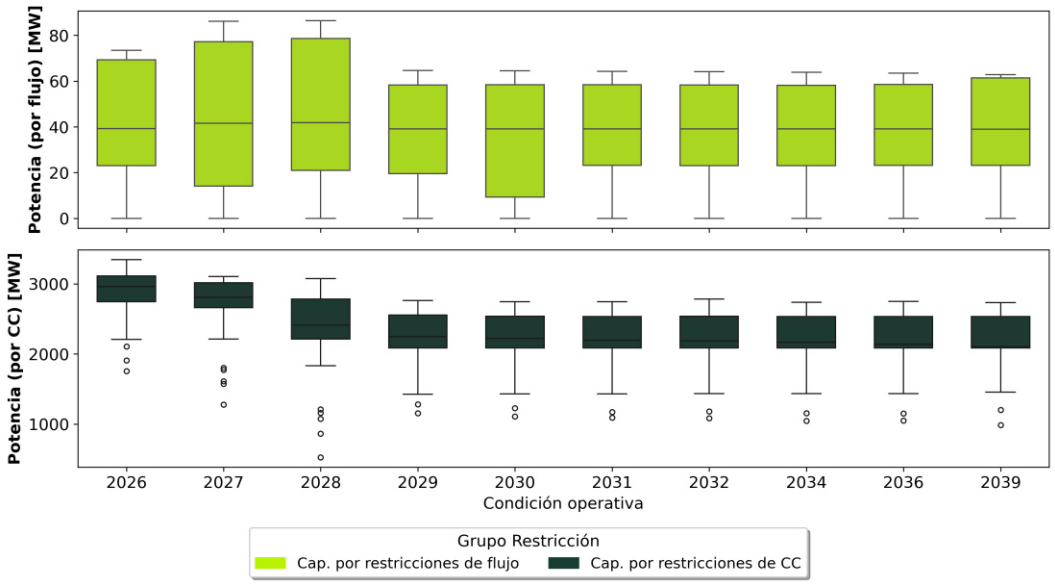
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	44.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110
2027	1.67	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2028	0.9	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2029	0.33	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2030	1.13	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2031	1.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2034	0.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2036	0.72	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2039	0.55	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110

Fuente: elaboración propia.

Pto Bolivar 110

Figura 448 *Rango de capacidades para la subestación Pto Bolivar 110.*



Fuente: elaboración propia.

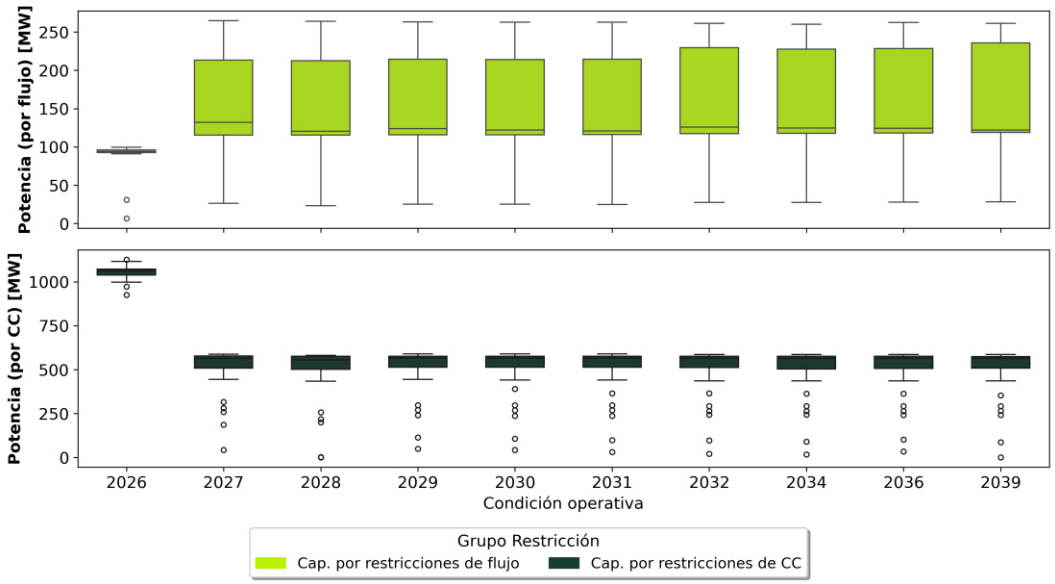
Tabla 450 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Bolivar 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115

Fuente: elaboración propia.

Pto Boyaca 110

Figura 449 *Rango de capacidades para la subestación Pto Boyaca 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 451 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Boyaca 110 para cada año del horizonte de planeación.*

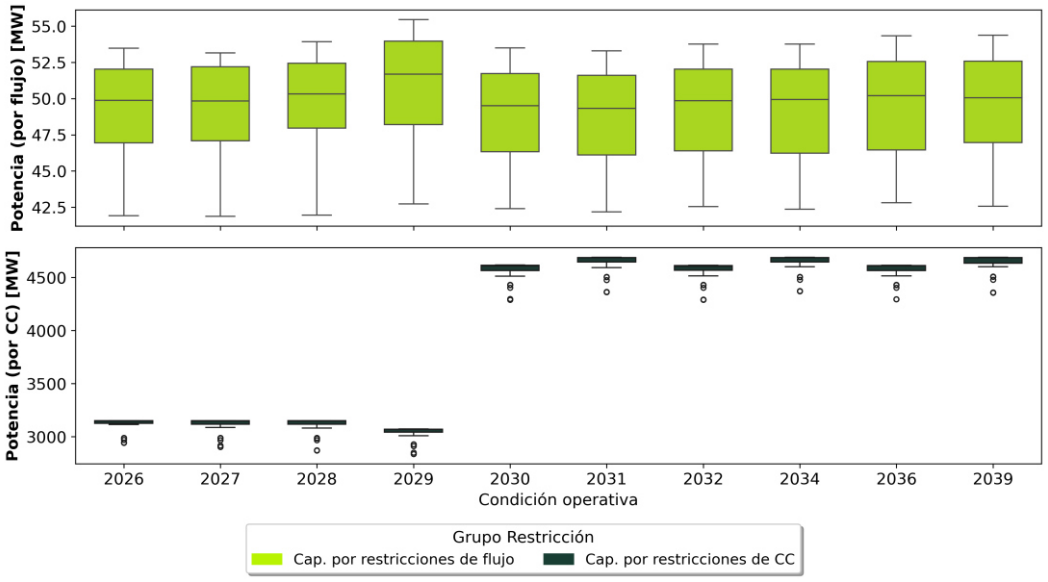
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	6.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - La Sierra 1 110	Playas 4 230/115/46
2027	26.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Boyaca 1 115	Pto Boyaca - El Tecal 110
2028	0.93	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2029	25.06	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Boyaca 1 115	Pto Boyaca - El Tecal 110
2030	25.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Boyaca 1 115	Pto Boyaca - El Tecal 110
2031	25.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Boyaca 1 115	Pto Boyaca - El Tecal 110
2032	20.07	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2034	16.48	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2036	28.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Boyaca 1 115	Pto Boyaca - El Tecal 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.87	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110

Fuente: elaboración propia.

Pto Caicedo 115

Figura 450 *Rango de capacidades para la subestación Pto Caicedo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 452 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Caicedo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

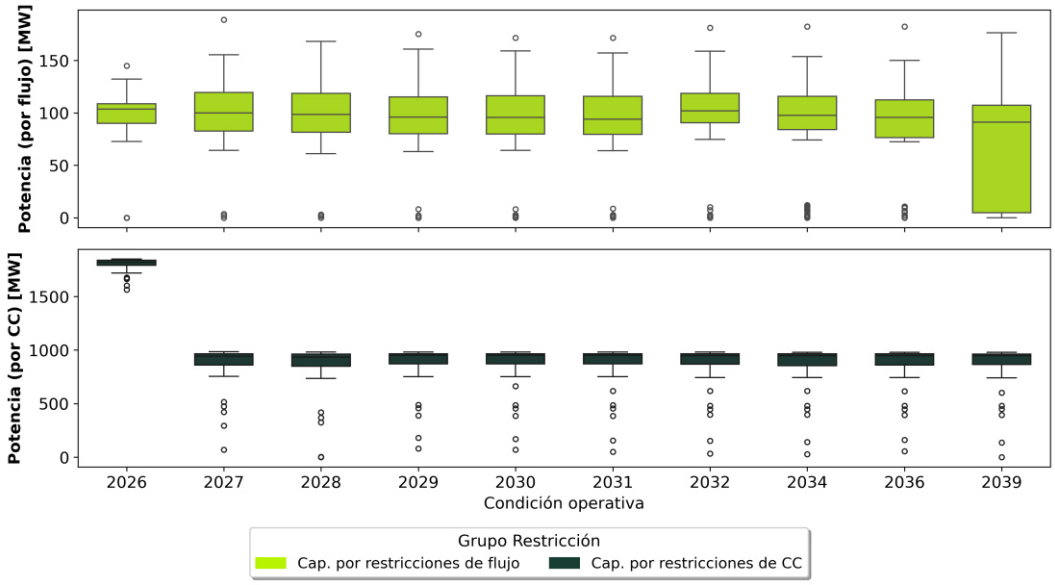
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	41.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2027	41.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2028	41.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2029	42.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	42.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2031	42.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2032	42.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2034	42.36	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2036	42.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2039	42.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115

Fuente: elaboración propia.

Pto Nare 110

Figura 451 *Rango de capacidades para la subestación Pto Nare 110.*



Fuente: elaboración propia.

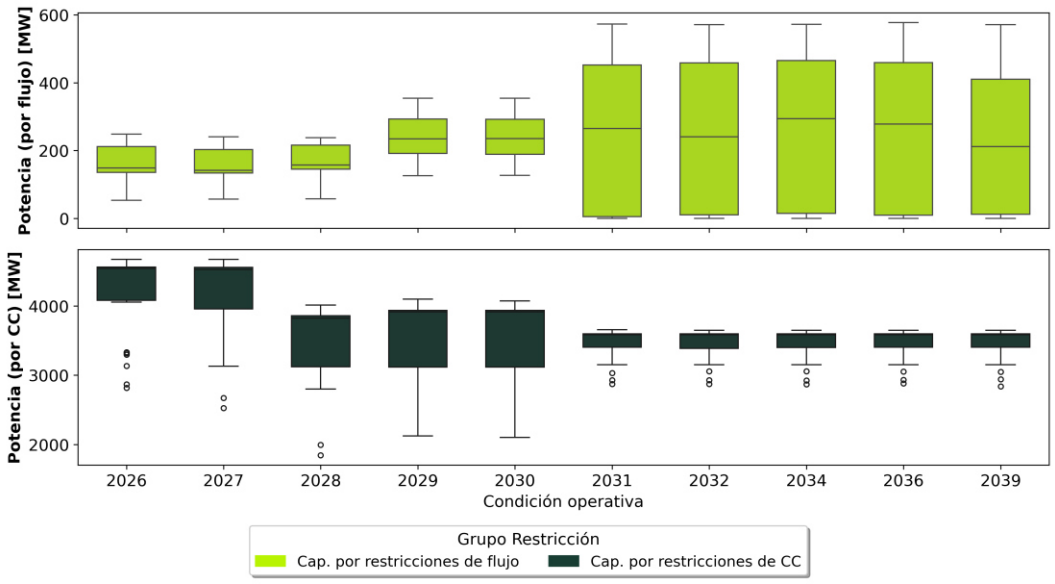
Tabla 453 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Nare 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas 4 230/115/46, Guatape 230/115/46, Cocorna - Pto Nare 1 110	Guatape 230/115/46, Playas 4 230/115/46, La Sierra 230/115/46
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Pto Nare 1 110, La Sierra 230/115/46	La Sierra 230/115/46, Cocorna - Pto Nare 1 110

Fuente: elaboración propia.

Puerto Gaitan 115

Figura 452 *Rango de capacidades para la subestación Puerto Gaitan 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 454 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Puerto Gaitan 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	53.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Puerto López - Santa Helena 115	Puerto Lopez - Suria 1 115
2027	56.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Puerto Gaitan - Puerto Lopez 1 115	Campobonito - Puerto Gaitan 1 115
2028	57.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Puerto Gaitan - Puerto Lopez 1 115	Campobonito - Puerto Gaitan 1 115
2029	126.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Campobonito - Puerto Lopez 1 115	Campobonito - Puerto Lopez 2 115
2030	127.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Campobonito - Puerto Lopez 1 115	Campobonito - Puerto Lopez 2 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230, Aguaclara -	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Chivor II 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Chivor 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Chivor 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8, Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220

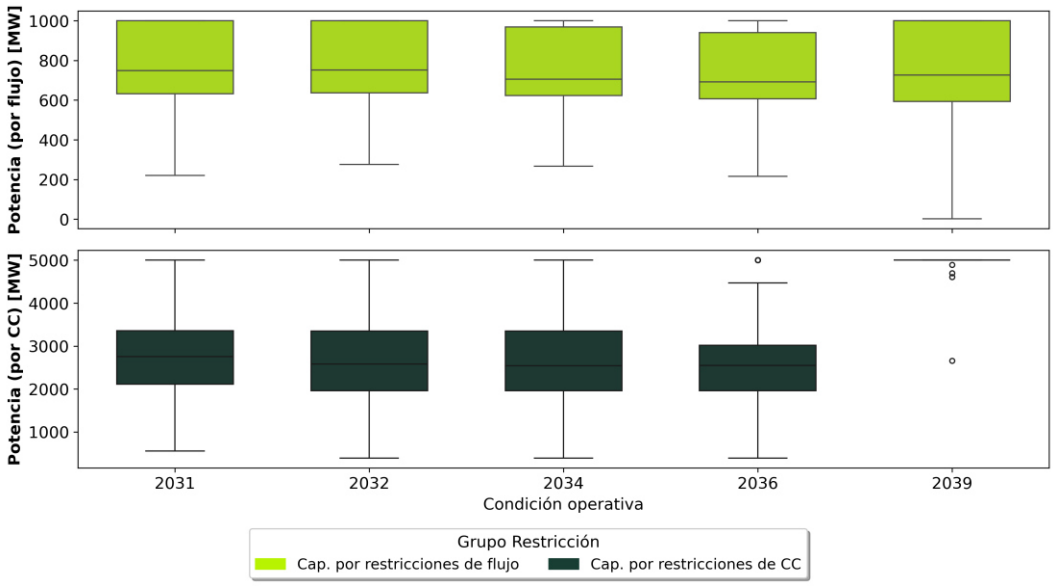
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230, Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Chivor 1 115, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Chivor II 2 230	Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Chivor 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara -	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Alcaravan 2 230, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8, TR 1 AGUACLARA 230/115, TR 2 AGUACLARA 230/115, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Puerto Gaitan 220

Fuente: elaboración propia.

Puerto Gaitan 220

Figura 453 *Rango de capacidades para la subestación Puerto Gaitan 220.*



Fuente: elaboración propia.

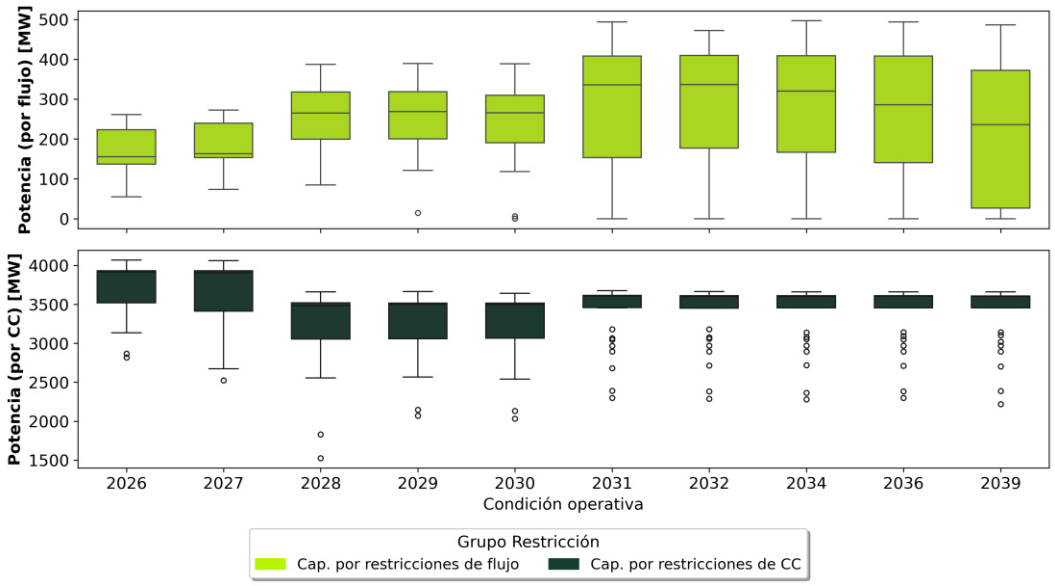
Tabla 455 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Puerto Gaitan 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	219.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2032	276.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2034	266.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2036	215.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Santa Helena 1 115	Catama - Suria 1 115
2039	2.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Santa Helena 1 115	Catama - Suria 1 115

Fuente: elaboración propia.

Puerto Lopez 115

Figura 454 *Rango de capacidades para la subestación Puerto Lopez 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 456 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Puerto Lopez 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	54.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Puerto López - Santa Helena 115	Puerto Lopez - Suria 1 115
2027	73.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Puerto López - Santa Helena 115	Puerto Lopez - Suria 1 115
2028	84.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Santa Helena 1 115	Catama - Suria 1 115
2029	14.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Campobonito 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220,	Puerto Gaitan 220

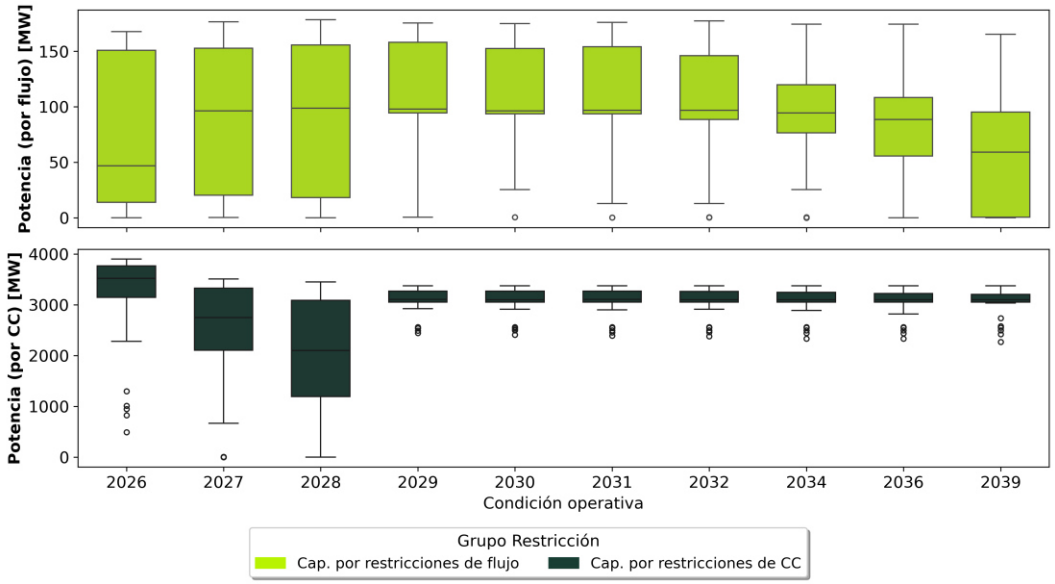
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Bosq5 - Puerto Gaitan 1 115, Bosq4 - Puerto Gaitan 1 115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220,	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Puerto Gaitan 220

Fuente: elaboración propia.

Puerto Nuevo

Figura 455 *Rango de capacidades para la subestación Puerto Nuevo.*



Fuente: elaboración propia.

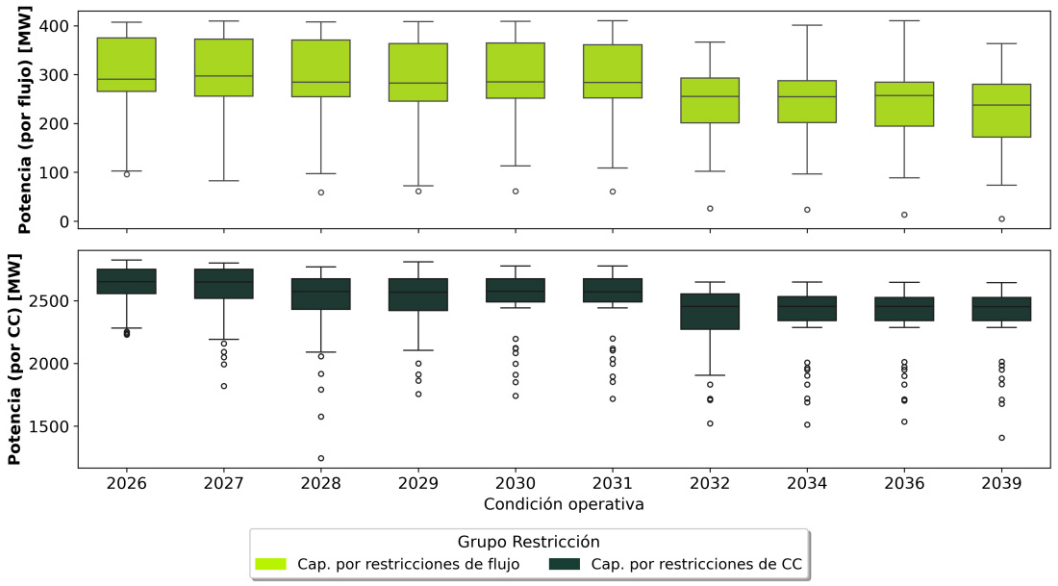
Tabla 457 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Puerto Nuevo para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Copey 220/110
2027	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Copey 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas(TRC) - Guajira 2 220	Copey 220/110
2029	0.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.5	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2031	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110, Gaira - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110, Gaira - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 9 220/110, Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110

Fuente: elaboración propia.

Purnio 115

Figura 456 *Rango de capacidades para la subestación Purnio 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 458 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Purnio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

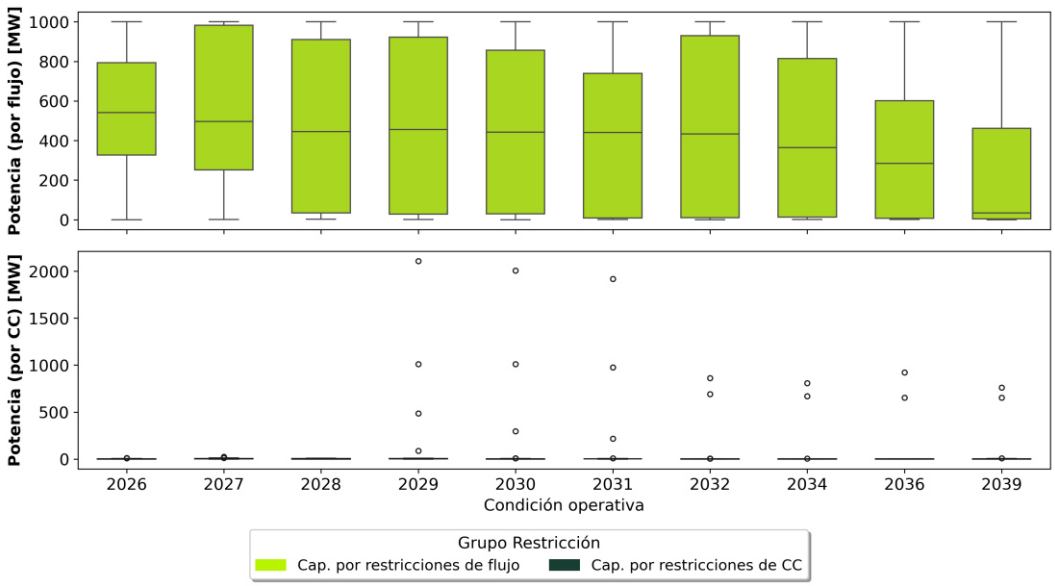
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	95.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2027	82.46	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2028	58.71	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2029	61.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2030	61.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115,	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Purnio 230/115	
2031	60.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Purnio 2 230/115, Purnio 230/115	Purnio 230/115, Purnio 2 230/115
2032	26.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - Purnio 1 115
2034	23.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - Purnio 1 115
2036	13.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - Purnio 1 115
2039	5.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - Purnio 1 115

Fuente: elaboración propia.

Purnio 220

Figura 457 *Rango de capacidades para la subestación Purnio 220.*



Fuente: elaboración propia.

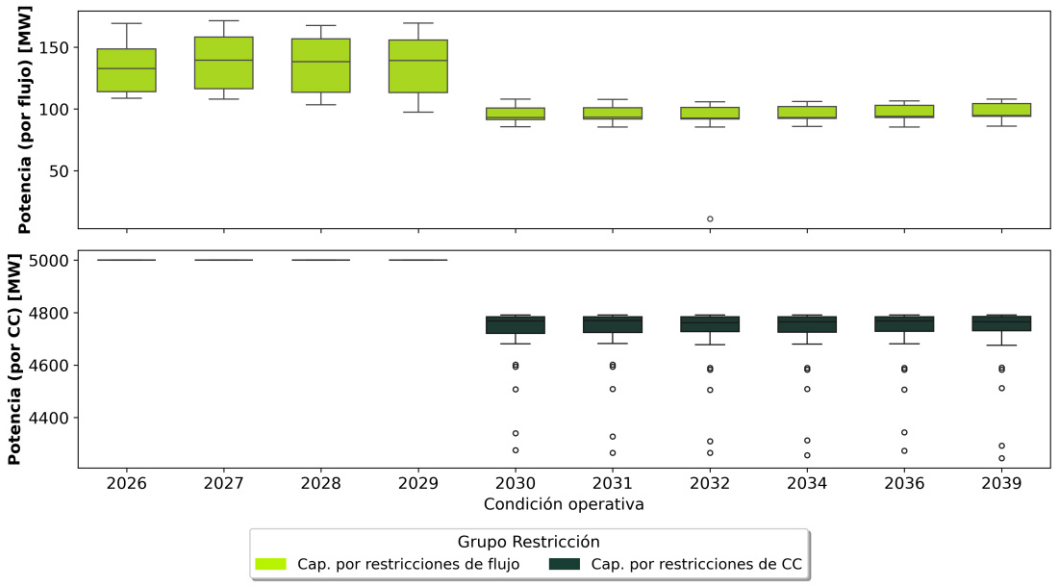
Tabla 459 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Purnio 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Noroeste - Mosquera 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Intexzona 115 kV, Aurora 115, Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Torca 220
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Mesa 220, Techo 115
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Salitre 115, Colegio - Porvenir 1 115, Techo 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Playas - Pto Nare 1 110	Colegio - Porvenir 1 115, Veraguas 115, La Sierra 230/115/46, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Quibdo 115

Figura 458 *Rango de capacidades para la subestación Quibdo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 460 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Quibdo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

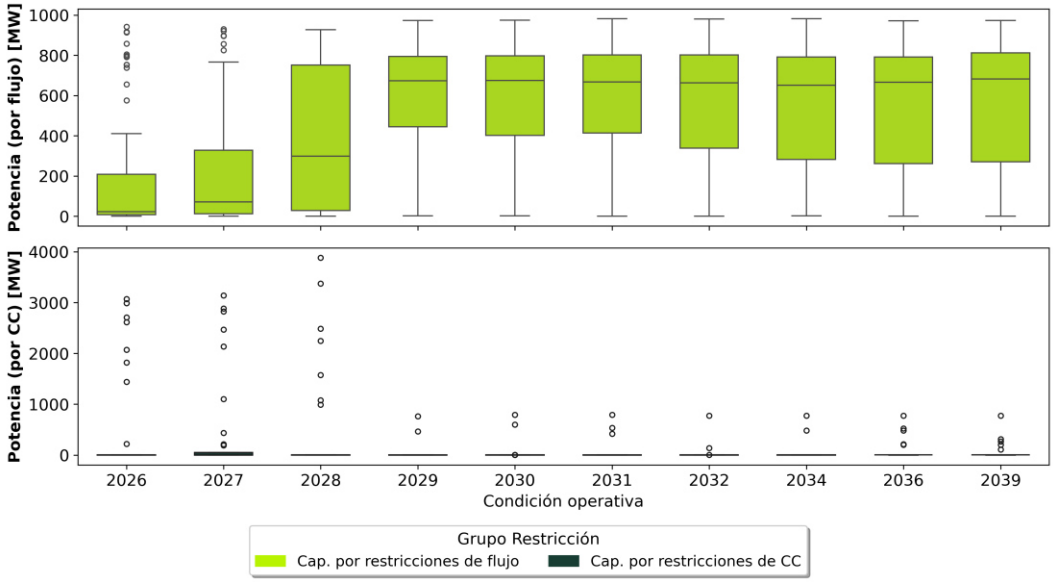
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	108.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	Certegui - Quibdo 1 115
2027	107.94	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - Bolombolo 1 110	Certegui - Quibdo 1 115
2028	103.34	Tensiones y/o Cargabilidades	El Siete - Quibdo 1 110	Certegui - Quibdo 1 115
2029	97.49	Tensiones y/o Cargabilidades	El Siete - Quibdo 1 110	Certegui - Quibdo 1 115
2030	85.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Quibdo 1 115	Quibdó - Nueva Quibdó 115
2031	85.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Quibdo 1 115	Quibdó - Nueva Quibdó 115
2032	11.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Quibdó - Nueva Quibdó 115	Nueva Quibdo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	85.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Quibdo 1 115	Quibdó - Nueva Quibdó 115
2036	85.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Quibdo 1 115	Quibdó - Nueva Quibdó 115
2039	86.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Quibdo 1 115	Quibdó - Nueva Quibdó 115

Fuente: elaboración propia.

R Cordoba 220

Figura 459 *Rango de capacidades para la subestación R Cordoba 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 461 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación R Cordoba 220 para cada año del horizonte de planeación.*

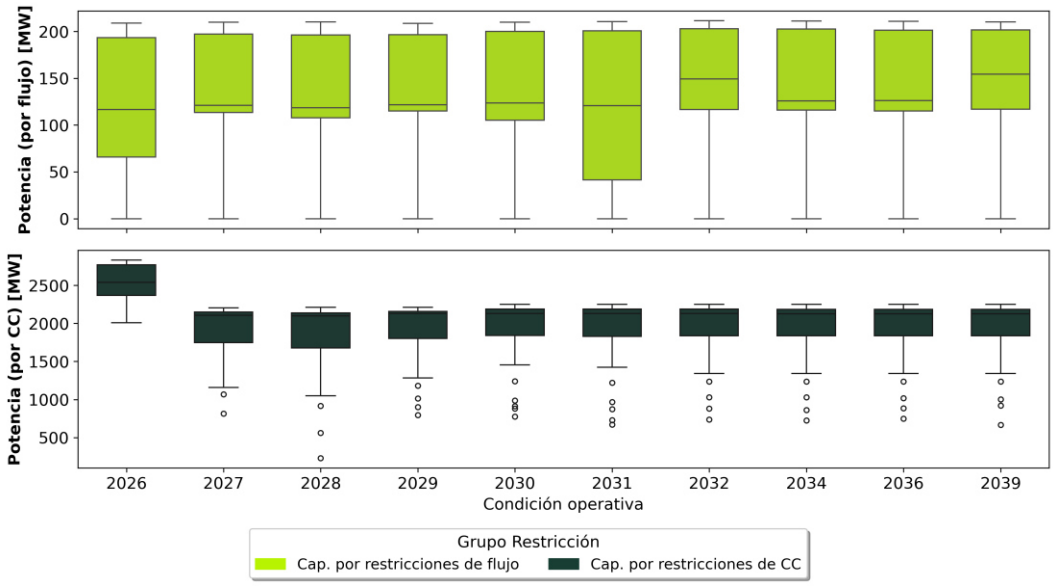
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110	Mompox 110, Termoflores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220, Copey 220
2030	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220, El Rio 110
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Tebsa 220
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 9 220/110, Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110

Fuente: elaboración propia.

Ramada 115

Figura 460 *Rango de capacidades para la subestación Ramada 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 462 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ramada 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Santa Teresa 115, Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera -	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Oiba 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera 2 230/115, Barbosa - Suaita 1 115	Banadia 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chivor - Guavio 2 230, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Cabrera 1 230/115,	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115

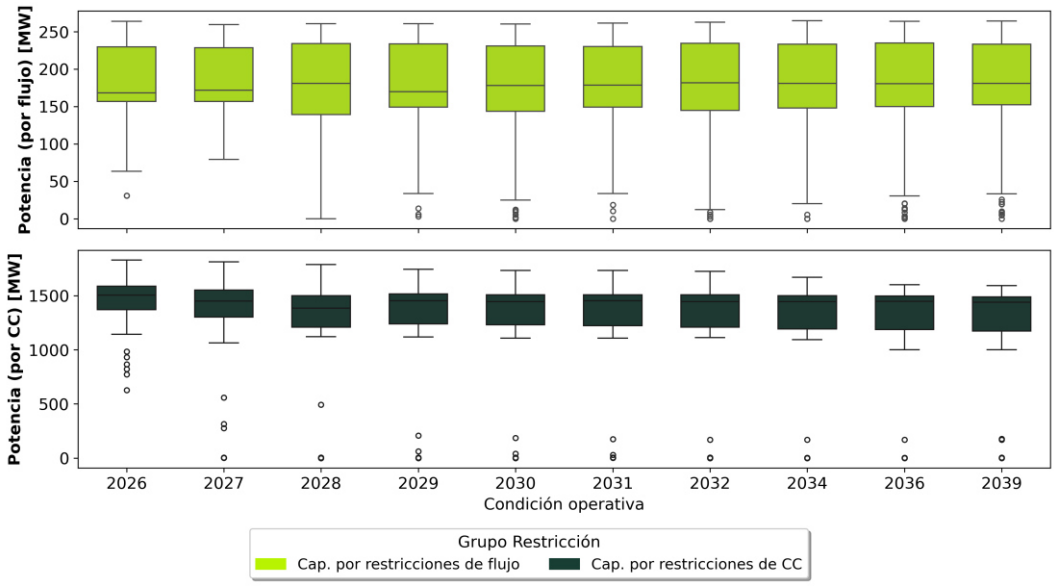
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Chivor II 2 230	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Guavio 230/115/13.2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			2 220, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Cabrera 2 230/115, Chivor - Tunjita 1 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Chivor - Tunjita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Samore - Toledo 1 230	Bartolome 115, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Realminas 115

Figura 461 *Rango de capacidades para la subestación Realminas 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 463 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Realminas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

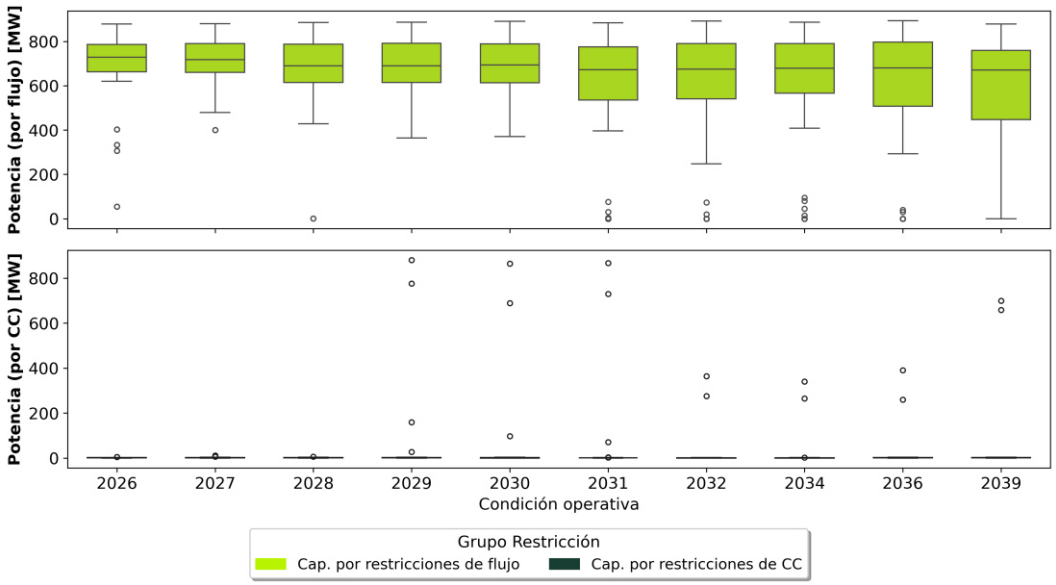
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	30.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115
2027	0.56	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2029	0.44	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Reforma 115

Figura 462 *Rango de capacidades para la subestación Reforma 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 464 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Reforma 115 para cada año del horizonte de planeación.*

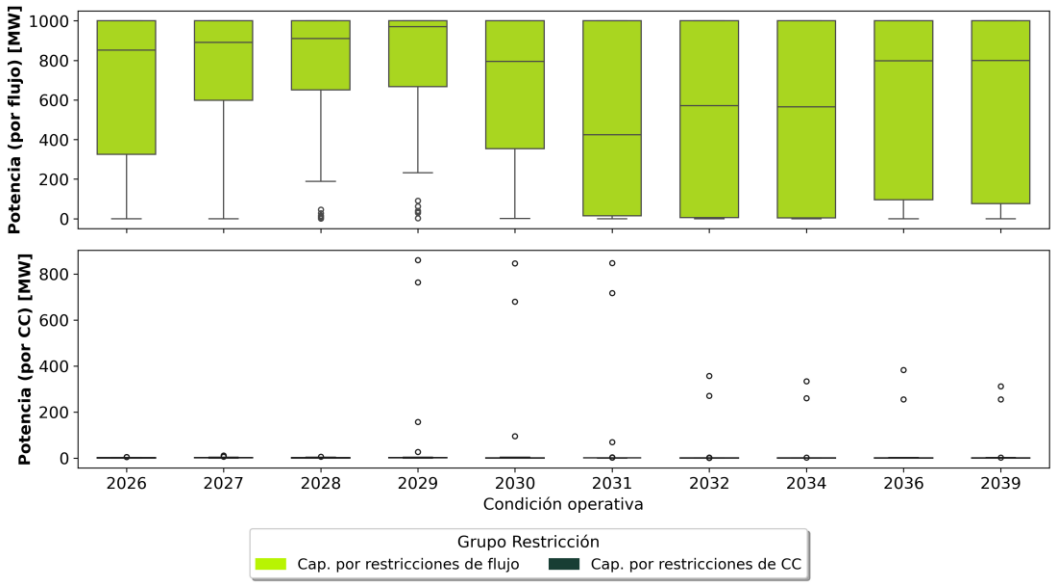
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5, Concordia 57.5
2027	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115, Veraguas 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Ocoa - Santa Helena 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Chivor - Guavio 1 230, Reforma - Suria 1 220	Puerto Gaitan 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Ocoa - Santa Helena 1 115, Campobonito	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			- Puerto Gaitan 2 115, Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Ocoa - Santa Helena 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Tunal 115, Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Ocoa - Santa Helena 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220

Fuente: elaboración propia.

Reforma 220

Figura 463 *Rango de capacidades para la subestación Reforma 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 465 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Reforma 220 para cada año del horizonte de planeación.*

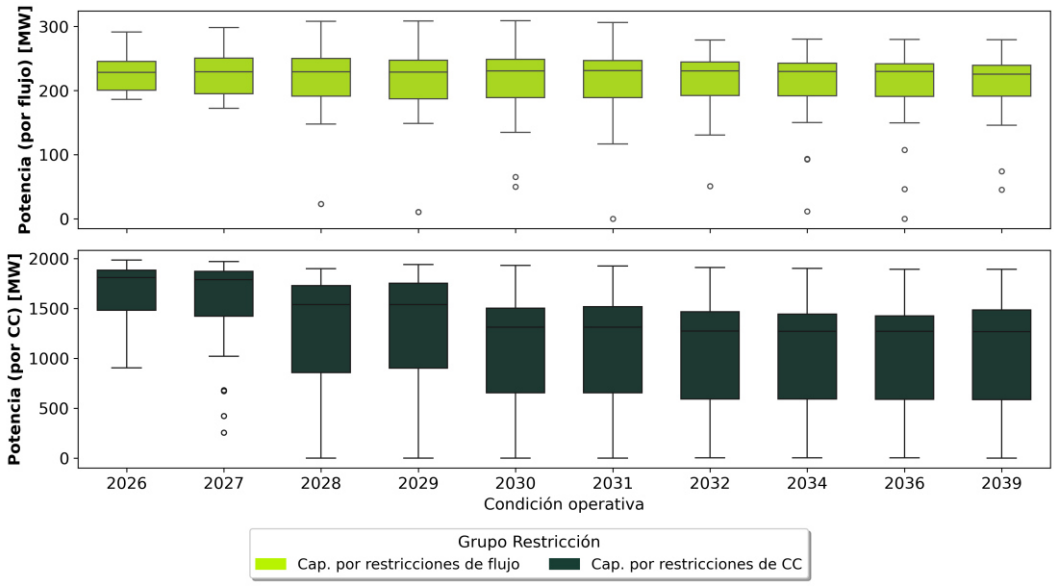
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Esperanza - Virginia1 1 500 T2	Aurora 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230, Reforma	Puerto Gaitan 220, Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			- Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Alcaravan 2 230	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Ocoa - Santa Helena 1 115	Tunal 115, Puerto Gaitan 220
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Regivit 115

Figura 464 *Rango de capacidades para la subestación Regivit 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 466 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Regivit 115 para cada año del horizonte de planeación.*

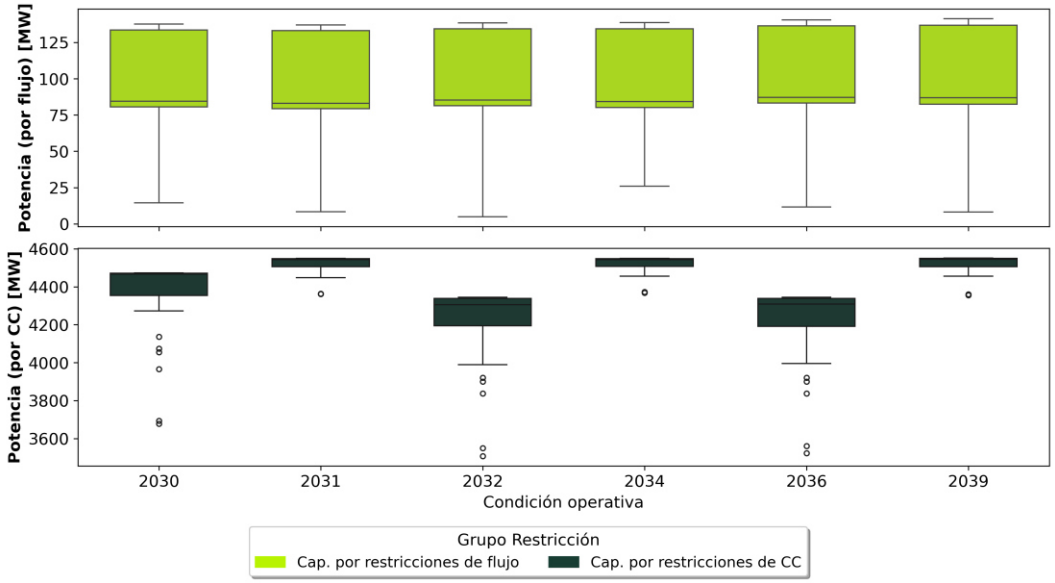
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	185.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Armenia - Regivit 1 115
2027	172.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Armenia - Regivit 1 115
2028	0.32	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	1.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	1.06	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.38	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	La Rosa 115

Fuente: elaboración propia.

Renacer 115

Figura 465 *Rango de capacidades para la subestación Renacer 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 467 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Renacer 115 para cada año del horizonte de planeación.*

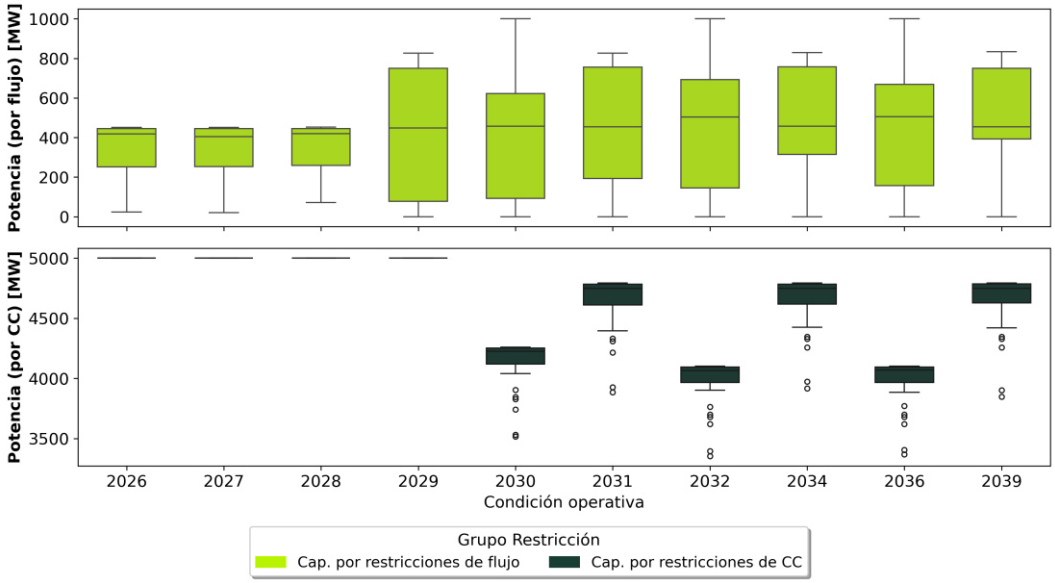
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	14.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Renacer 220
2031	8.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Renacer 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	4.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Jamondino 220
2034	25.94	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Renacer 220
2036	11.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Renacer 220
2039	8.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Renacer 220

Fuente: elaboración propia.

Renacer 220

Figura 466 *Rango de capacidades para la subestación Renacer 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 468 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Renacer 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	23.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2027	20.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	72.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Tesalia 1 230	Pitalito 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Renacer 1 220, Carlosama 2 230/115, Carlosama 1 230/115, Jamondino - Jardinera 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Carlosama 1 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Renacer 1 230, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco-	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115

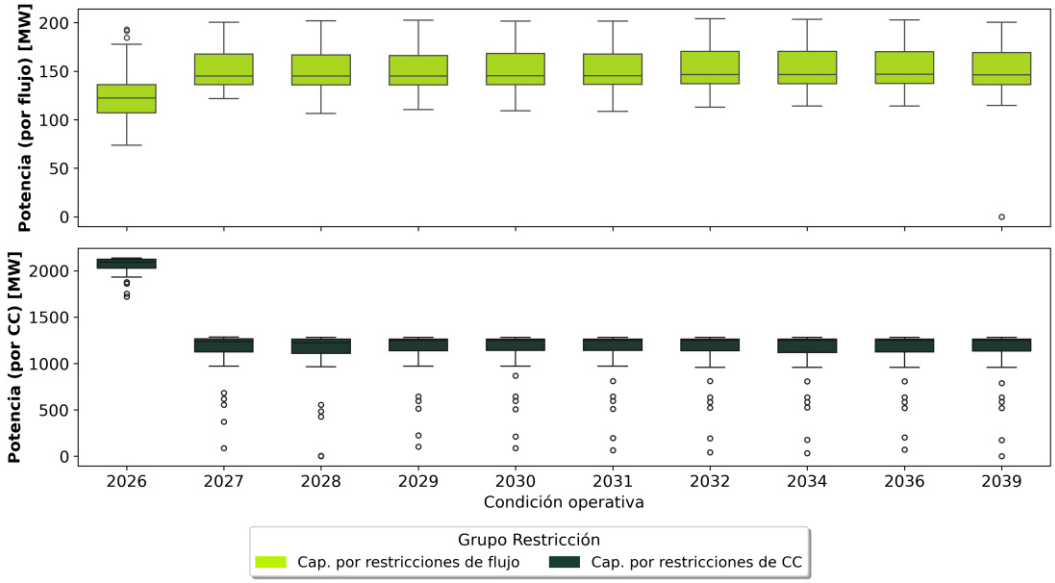
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Junin 115, Carlosama 2 230/115, Jamondino - Carlosama 2 230	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco- Junin 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Jamondino - Carlosama 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Renacer 1 230, Jamondino - Carlosama 1 230, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 1 230/115, Carlosama 2 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Tumaco-Junin 115, Carlosama 1 230/115	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama 1 230/115, Jamondino - Renacer 1 230, Jamondino - Carlosama 2 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Fuente: elaboración propia.

Rio Claro 110

Figura 467 *Rango de capacidades para la subestación Rio Claro 110.*



Fuente: elaboración propia.

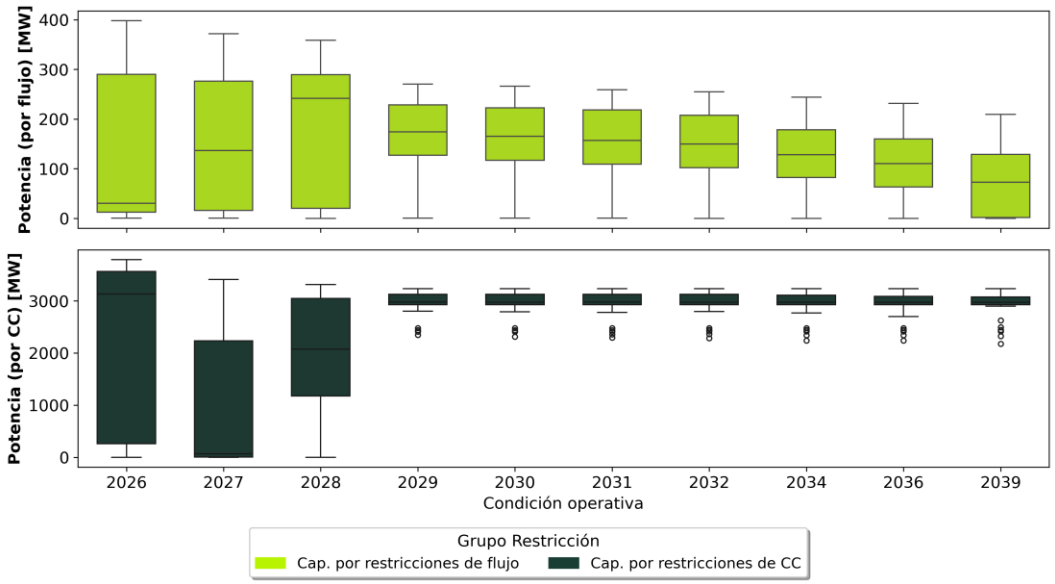
Tabla 469 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Claro 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	73.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Cocorna - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2027	88.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2028	1.82	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2029	102.73	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2030	87.43	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2031	64.26	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2032	41.32	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2034	33.99	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2036	71.59	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Playas - Pto Nare 1 110	La Sierra 230/115/46

Fuente: elaboración propia.

Rio Cordoba 110

Figura 468 *Rango de capacidades para la subestación Rio Cordoba 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 470 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Cordoba 110 para cada año del horizonte de planeación.*

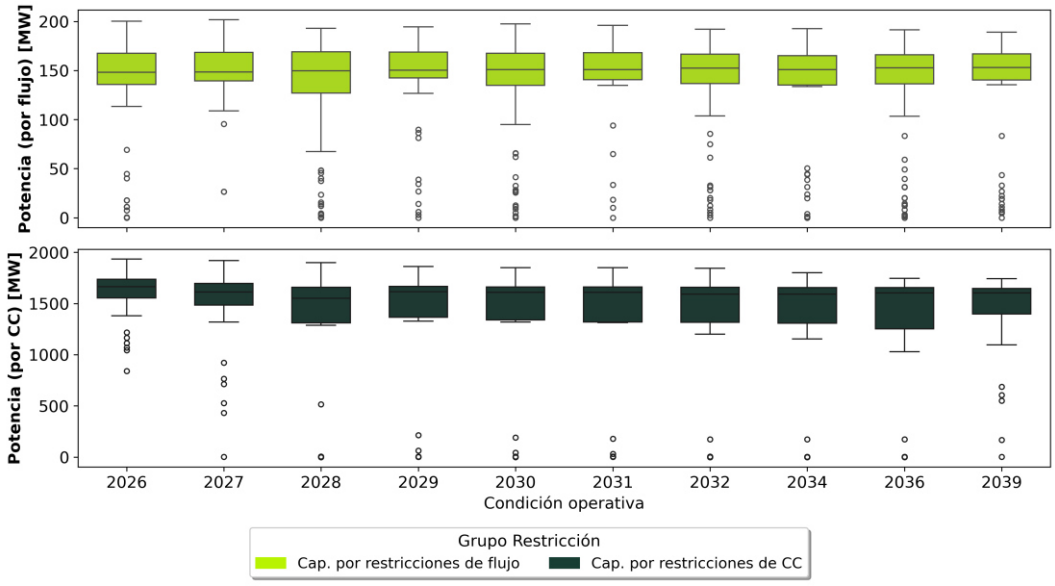
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Cuestecita 220
2027	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas(TRC) - Guajira 2 220	Copey 220/110
2029	0.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2031	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110	Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
				220/110, Santa Marta 9 220/110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 9 220/110, Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110, Santa Marta 2 220/110, Santa Marta 9 220/110

Fuente: elaboración propia.

Rio Frio 115

Figura 469 *Rango de capacidades para la subestación Rio Frio 115.*



Fuente: elaboración propia.

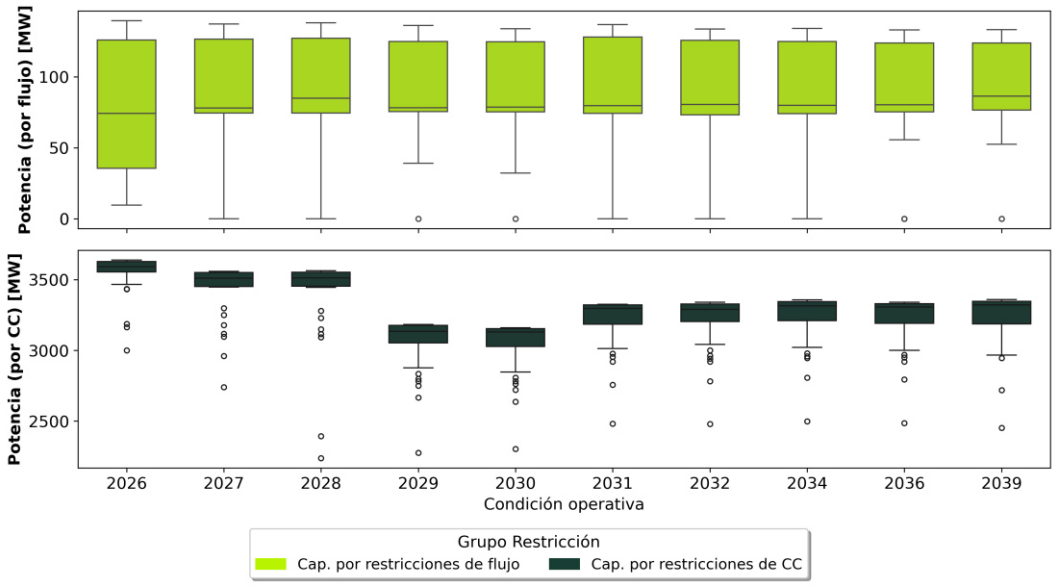
Tabla 471 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Frio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115	Bartolome 115
2027	0.83	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Cabrera - San Gil 1 115	Palenque 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera - San Gil 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Rio Mayo 115

Figura 470 *Rango de capacidades para la subestación Rio Mayo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 472 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Mayo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	9.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Panamericana - Jamondino 1 115	Jamondino - Jardinera 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, El Zaque - Popayan 1	Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115

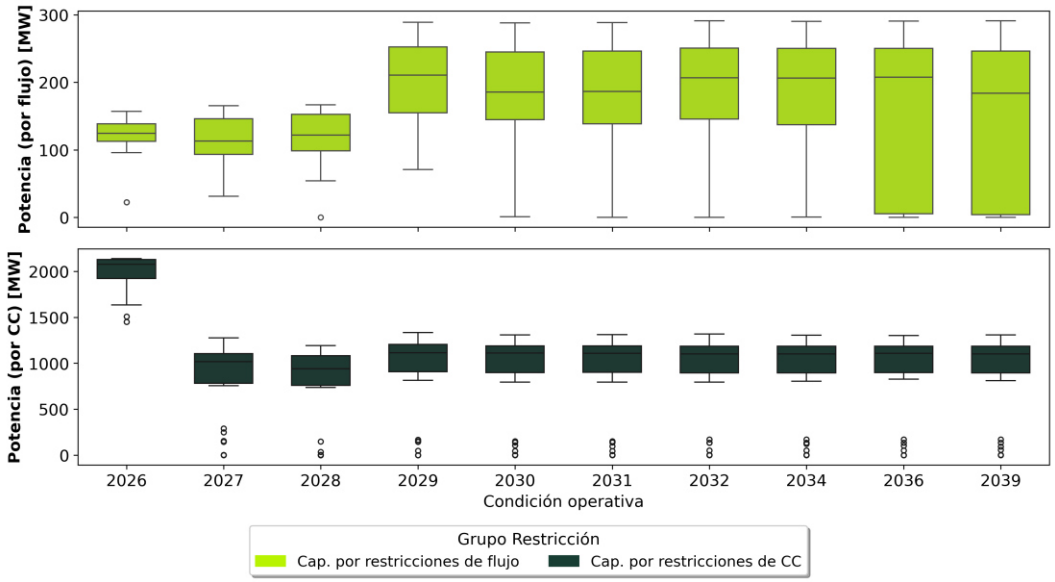
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Tumaco-Junin 115	
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama 2 230/115, El Zaque - Popayan 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, El Zaque 230
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, El Zaque - Popayan 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino -	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Jardinera 1 115, Carlosama - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Carlosama 2 230/115, El Zaque - Popayan 1 115, Tumaco-Junin 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Tumaco-Junin 115, Carlosama 1 230/115, Junin - Tumaco 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Carlosama 2 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Carlosama 1 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Rio Sinu 110

Figura 471 *Rango de capacidades para la subestación Rio Sinu 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 473 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Sinu 110 para cada año del horizonte de planeación.*

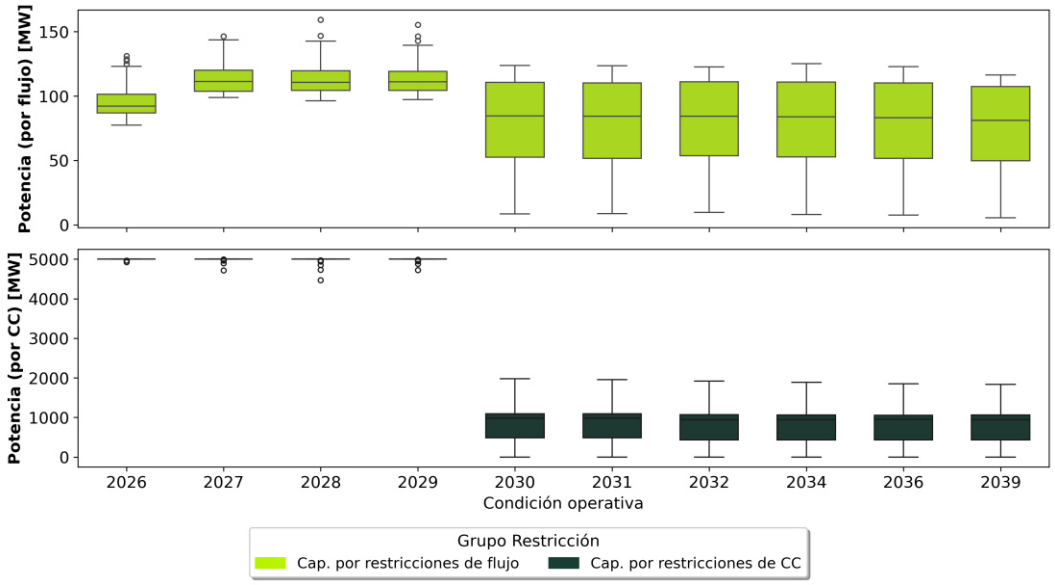
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	22.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Uraba 110
2027	1.31	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110
2029	0.34	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2030	0.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2031	0.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2036	0.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Rio Sucio 115

Figura 472 *Rango de capacidades para la subestación Rio Sucio 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 474 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Sucio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

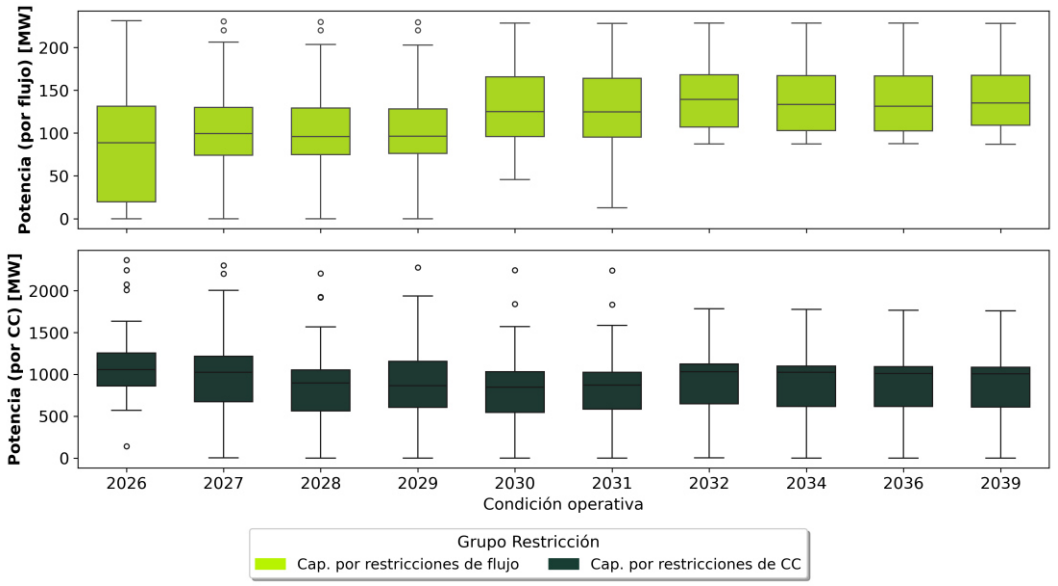
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	77.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Esmeralda - Irra 1 115
2027	98.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Esmeralda - Irra 1 115
2028	96.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Esmeralda - Irra 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	97.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Esmeralda - Irra 1 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2032	0.8	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	0.74	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.49	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	0.74	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115

Fuente: elaboración propia.

Riogrande 110

Figura 473 *Rango de capacidades para la subestación Riogrande 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 475 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Riogrande 110 para cada año del horizonte de planeación.*

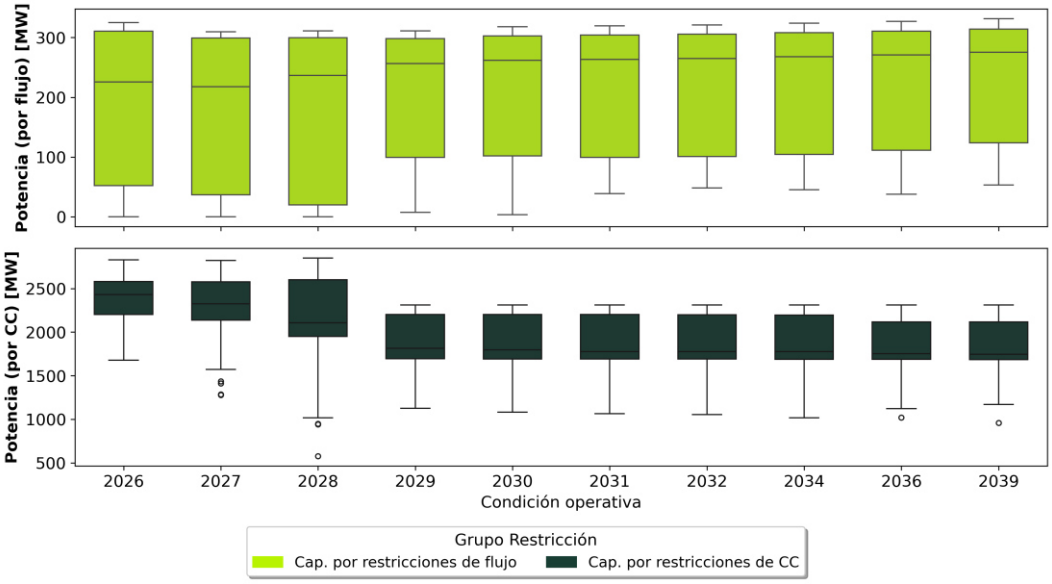
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.5	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2032	1.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zamora 110
2034	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zamora 110
2036	0.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	P Blancas 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zamora 110

Fuente: elaboración propia.

Riohacha 110

Figura 474 *Rango de capacidades para la subestación Riohacha 110.*



Fuente: elaboración propia.

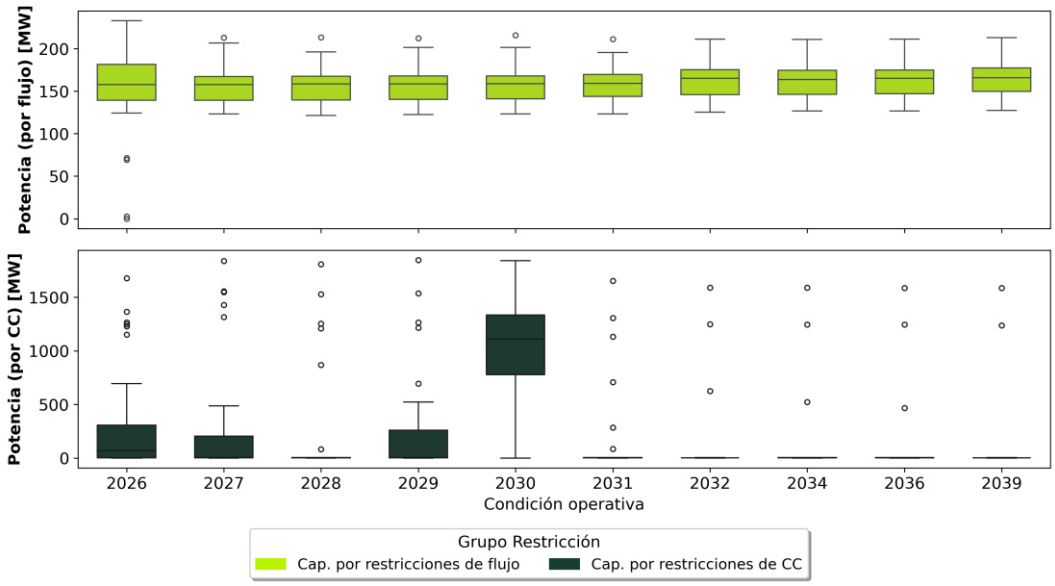
Tabla 476 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Riohacha 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Riohacha 2 110, Cuestecitas - Jouktai 1 110	Cuestecita II 220, Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2029	7.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2030	3.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2031	38.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2032	47.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2034	44.86	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2036	37.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2039	52.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115

Fuente: elaboración propia.

Rionegro 110

Figura 475 *Rango de capacidades para la subestación Rionegro 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 477 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rionegro 110 para cada año del horizonte de planeación.*

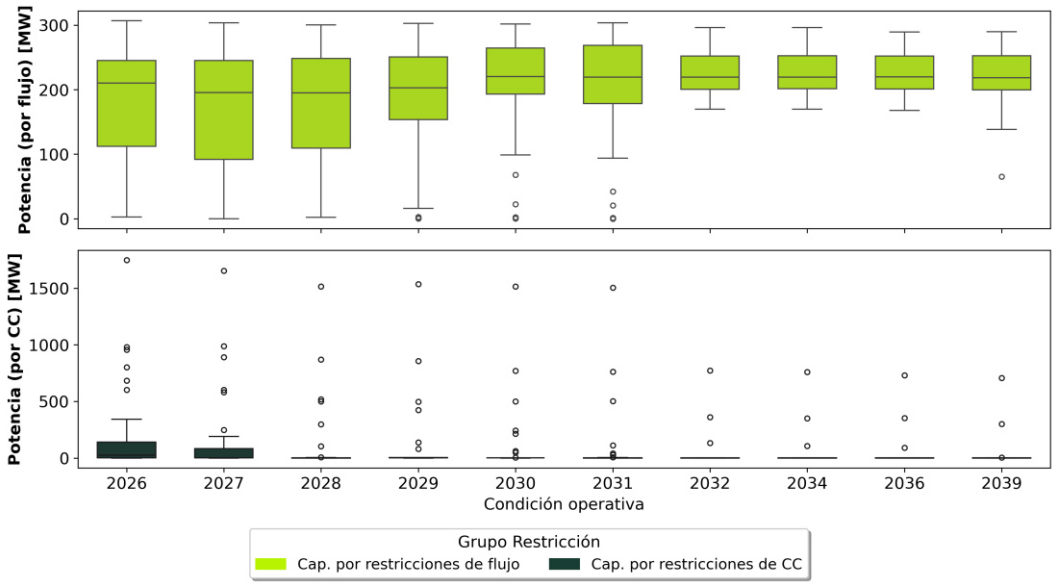
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guayabal 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Rodeo 110

Figura 476 *Rango de capacidades para la subestación Rodeo 110.*



Fuente: elaboración propia.

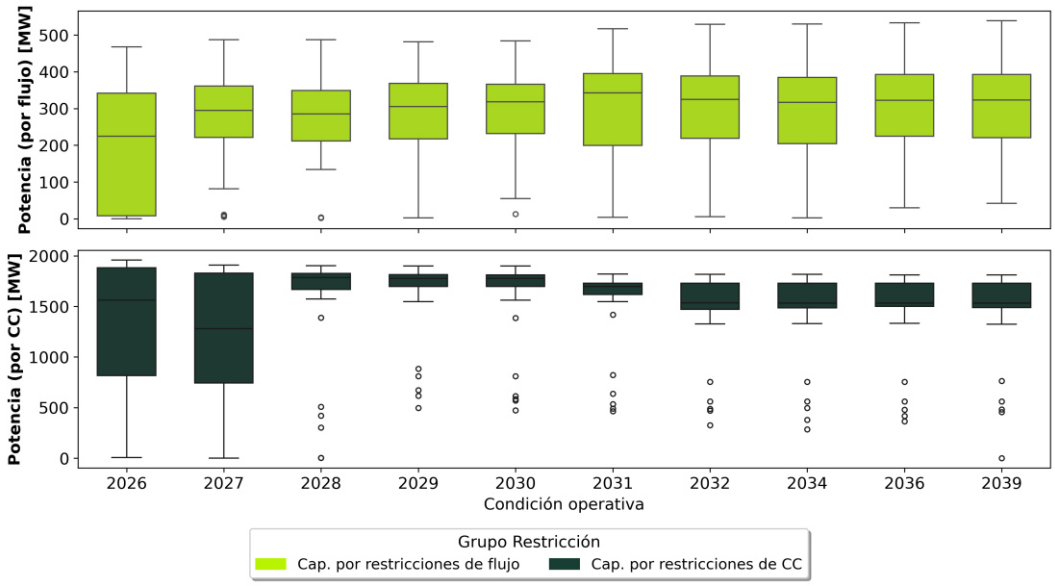
Tabla 478 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rodeo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 1 220/110	Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guatape 220, San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

S Bernardino 115

Figura 477 *Rango de capacidades para la subestación S Bernardino 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 479 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación S Bernardino 115 para cada año del horizonte de planeación.*

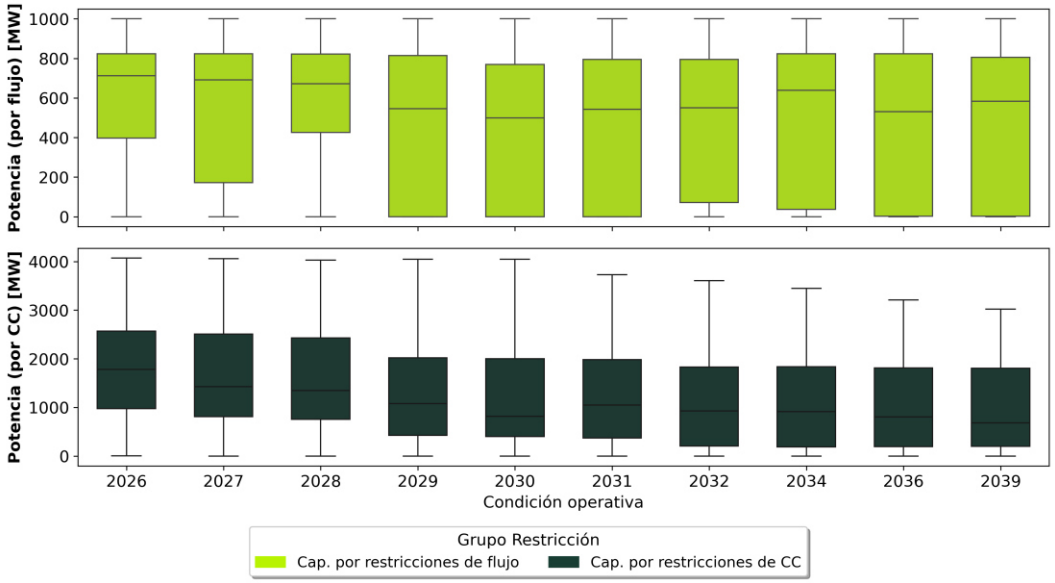
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Guapi 115
2027	1.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	2.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	2.12	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2030	12.72	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2031	3.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	5.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Pimampiro 1 230	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230
2034	1.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2036	29.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Pimampiro 1 230	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230
2039	1.13	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pance 115

Fuente: elaboración propia.

S Bernardino 220

Figura 478 *Rango de capacidades para la subestación S Bernardino 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 480 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación S Bernardino 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - San Bernardino 1 230	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - Jardinera 1 115	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115,	Tumaco 115, Carlosama (Viento

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco-Junin 115, Jamondino - Jardinera 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 1 230/115, Carlosama 2 230/115	Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Jardinera 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Carlosama 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

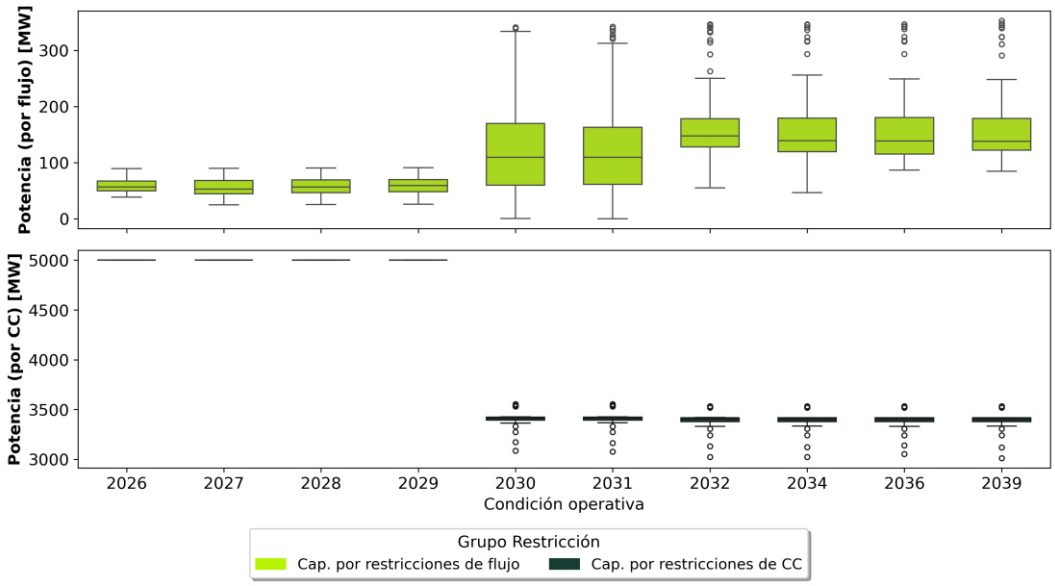
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Junin 115, Jamondino - Carlosama 1 230, Guapi - Olaya 1 115, Carlosama 1 230/115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Carlosama 2 230, Carlosama 2 230/115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Tumaco- Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 2 230/115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Carlosama 2 230,	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco-Junin 115, Jamondino - Carlosama 1 230, Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Fuente: elaboración propia.

SE Lagunas 110

Figura 479 *Rango de capacidades para la subestación SE Lagunas 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 481 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación SE Lagunas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

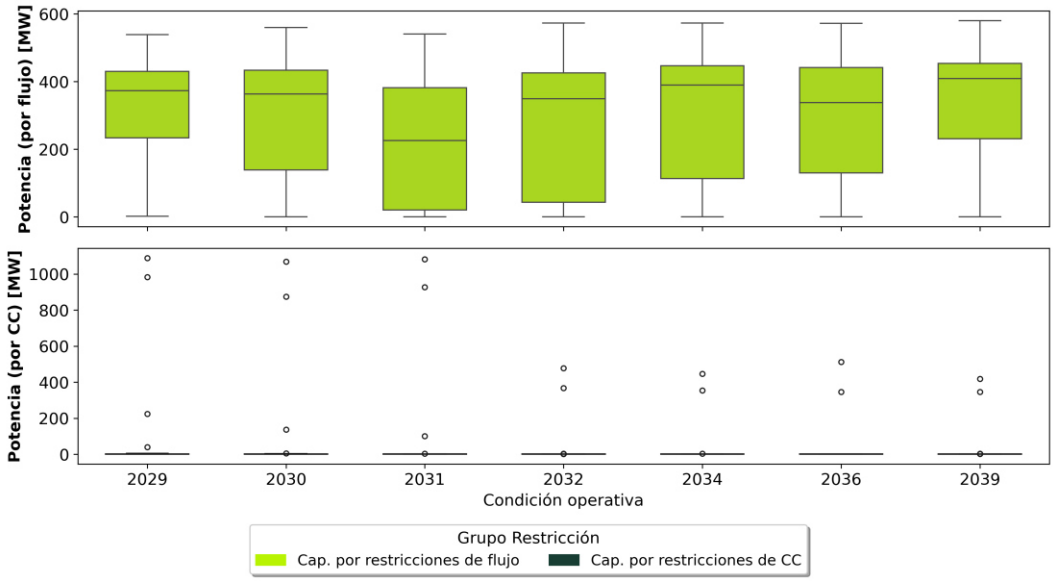
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	38.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Chorodo - Mina Buritica 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2027	24.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Chorodo - Mina Buritica 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2028	25.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Chorodo - Mina Buritica 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2029	25.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Chorodo - Mina Buritica 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2030	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2032	54.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2034	46.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	86.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2039	84.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110

Fuente: elaboración propia.

Sabana Occidente 230

Figura 480 *Rango de capacidades para la subestación Sabana Occidente 230.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 482 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabana Occidente 230 para cada año del horizonte de planeación.*

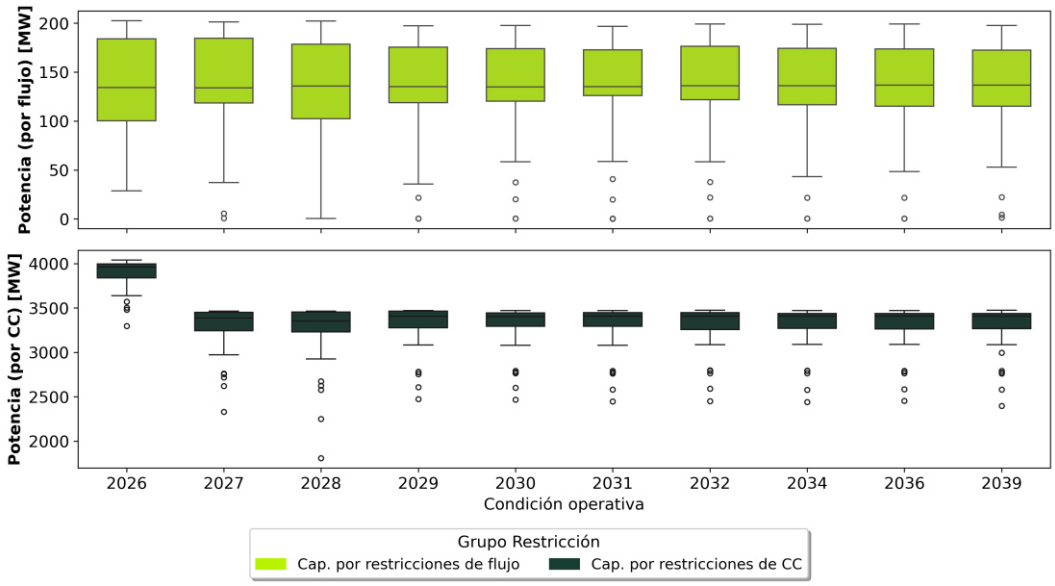
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Mesa 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Amanecer - Mirolindo 1 230	Salitre 115, Puerto Gaitan 220, Yopal - Yopalosa 1 115, Amanecer 230
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Sabana de Torres 115

Figura 481 *Rango de capacidades para la subestación Sabana de Torres 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 483 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabana de Torres 115 para cada año del horizonte de planeación.*

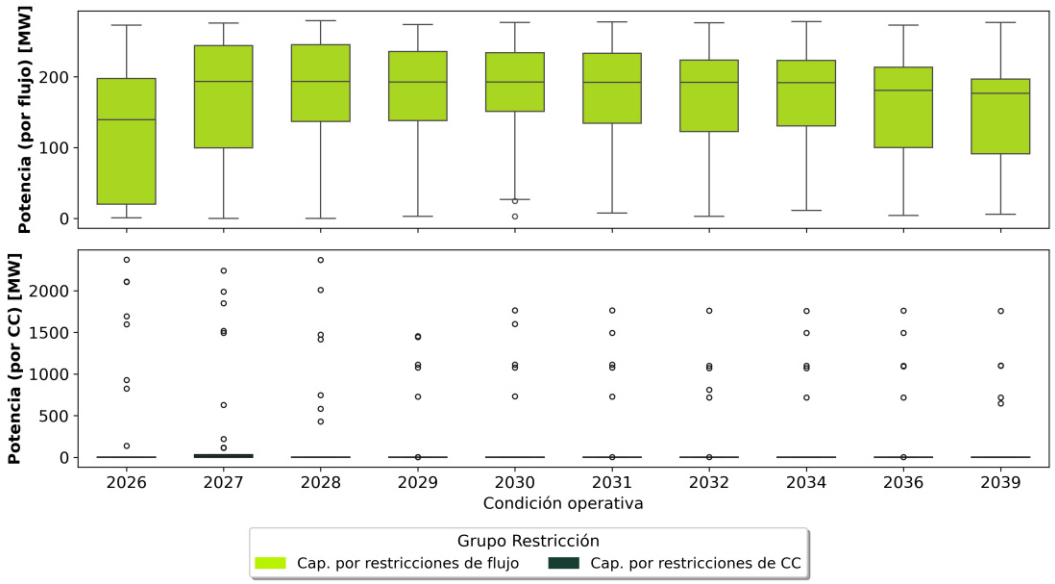
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	28.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - Sn Alberto 1 115	Aguachica 115
2027	0.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2028	0.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2029	0.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2030	0.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2031	0.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2034	0.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2036	0.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2039	1.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115

Fuente: elaboración propia.

Sabanalarga 110

Figura 482 *Rango de capacidades para la subestación Sabanalarga 110.*



Fuente: elaboración propia.

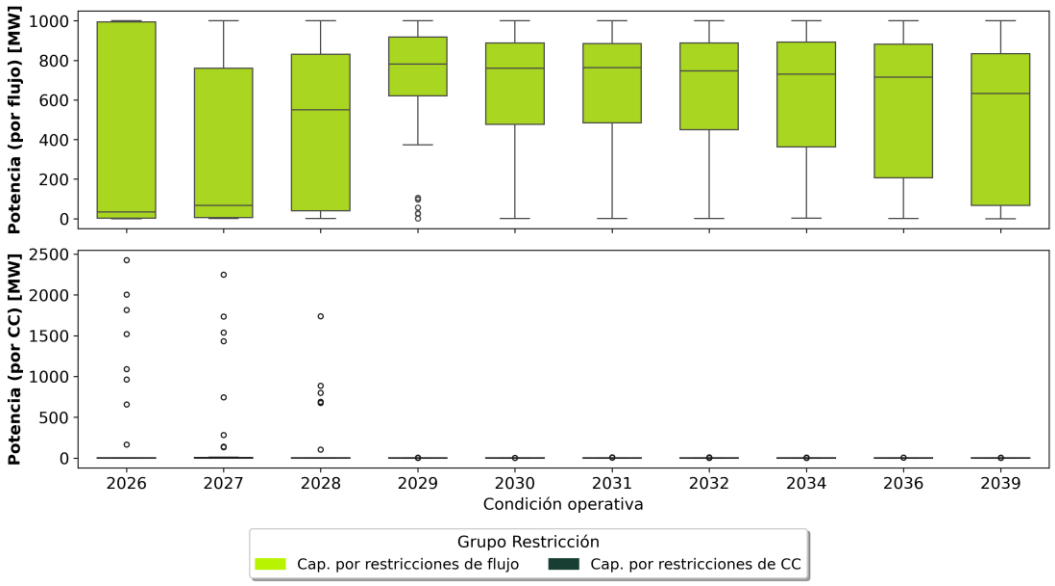
Tabla 484 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabanalarga 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110	Nv Baranoa 110, Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Sabanalarga 220

Figura 483 *Rango de capacidades para la subestación Sabanalarga 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 485 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabanalarga 220 para cada año del horizonte de planeación.*

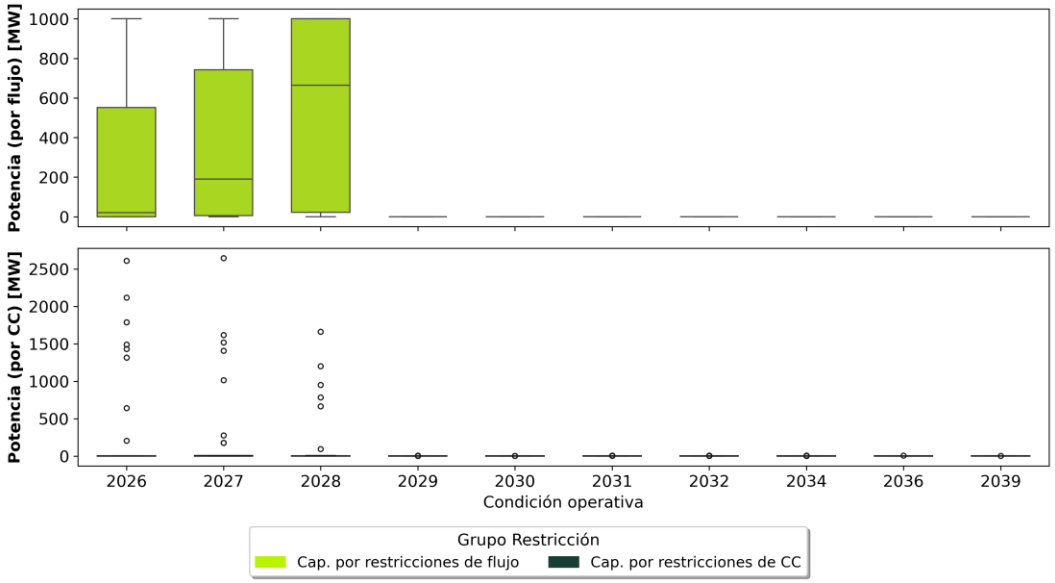
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Sabanalarga 500

Figura 484 *Rango de capacidades para la subestación Sabanalarga 500.*



Fuente: elaboración propia.

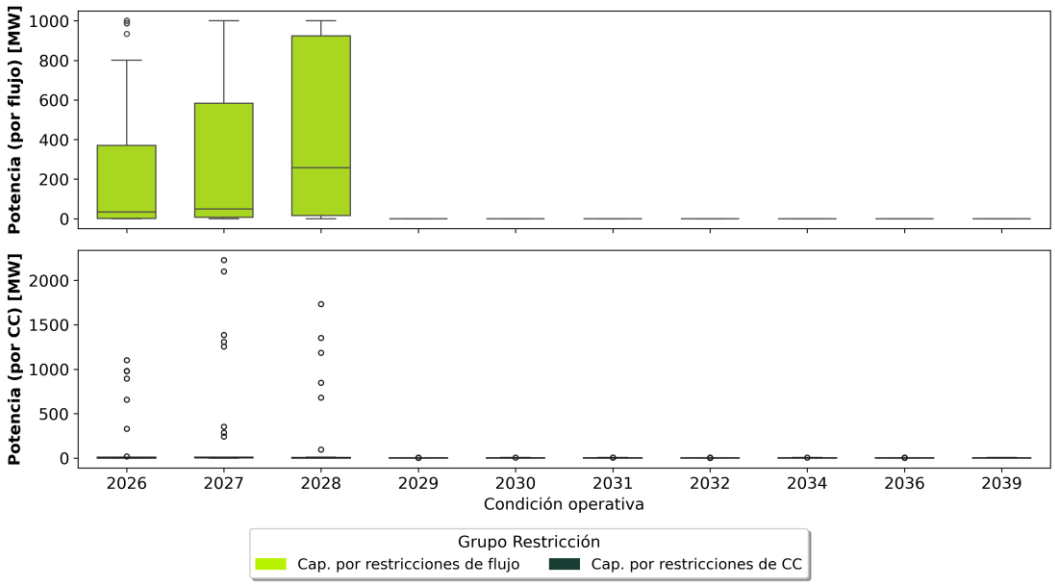
Tabla 486 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabanalarga 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110, Uraba - Urra 1 230, Chinu 2 500/110, Chinu - San Marcos 1 110, Chinu 3 500/110	Nv Baranoa 110, Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110, Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Sahagun 500

Figura 485 *Rango de capacidades para la subestación Sahagun 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 487 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sahagun 500 para cada año del horizonte de planeación.*

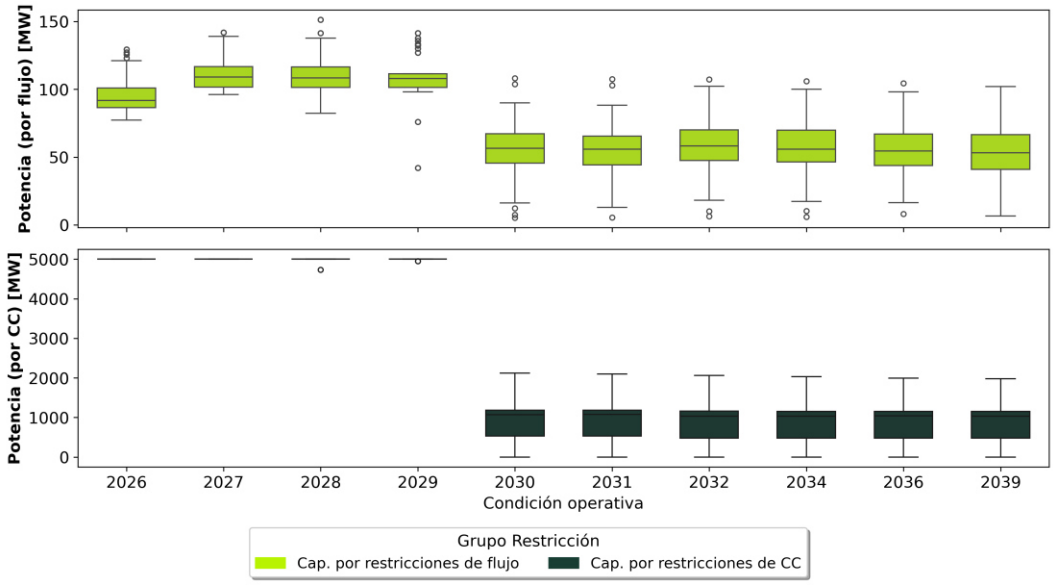
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Chinu 3 500/110, Boston - Sierra Flor 1 110, Chinu - San Marcos 1 110	Las Flores 110, Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cerromatoso 110
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Salamina 115

Figura 486 *Rango de capacidades para la subestación Salamina 115.*



Fuente: elaboración propia.

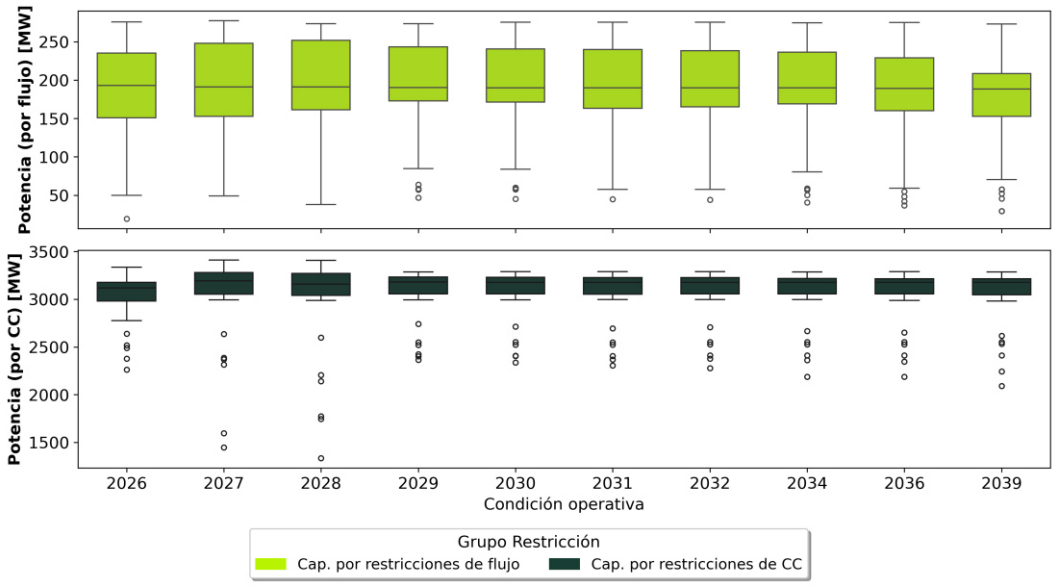
Tabla 488 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salamina 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	77.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Esmeralda - Irra 1 115
2027	96.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Esmeralda - Irra 1 115
2028	82.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Rio Sucio 115
2029	42.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Rio Sucio 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2032	0.87	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	0.8	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.53	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	0.8	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115

Fuente: elaboración propia.

Salamina EC 110

Figura 487 *Rango de capacidades para la subestación Salamina EC 110.*



Fuente: elaboración propia.

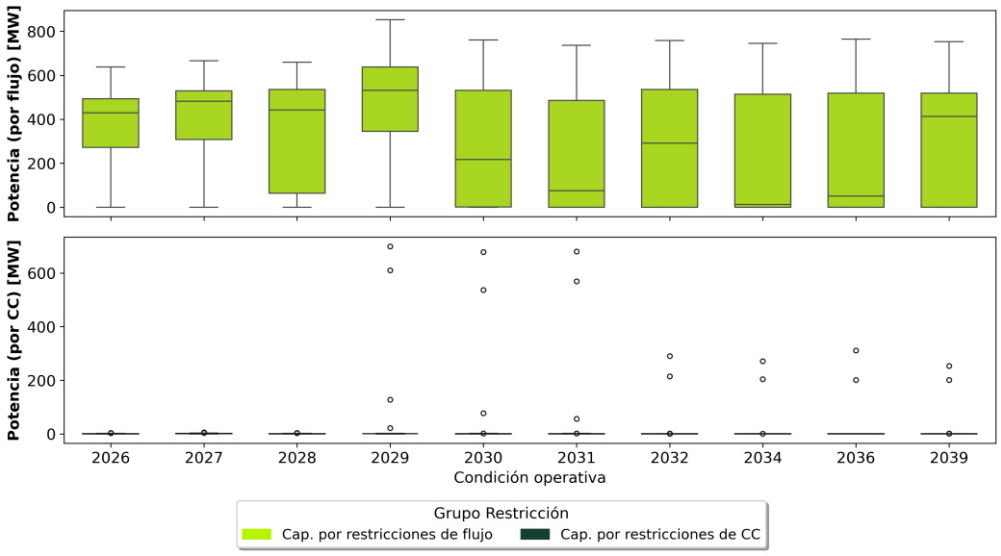
Tabla 489 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salamina EC 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	19.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 9 220/115	Sabana 1 220/110
2027	49.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 1 220/110	Malambo - Nv Baranoa 1 110
2028	37.83	Tensiones y/o Cargabilidades	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110	Nv Baranoa 110
2029	46.71	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 1 220/110	Malambo - Nv Baranoa 1 110
2030	45.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 1 220/110	Malambo - Nv Baranoa 1 110
2031	44.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 1 220/110	Malambo - Nv Baranoa 1 110
2032	43.95	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 1 220/110	Malambo - Nv Baranoa 1 110
2034	40.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 1 220/110	Malambo - Nv Baranoa 1 110
2036	36.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Sabana 1 220/110	Malambo - Nv Baranoa 1 110
2039	29.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Malambo - Nv Baranoa 1 110

Fuente: elaboración propia.

Salitre 115

Figura 488 *Rango de capacidades para la subestación Salitre 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 490 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salitre 115 para cada año del horizonte de planeación.*

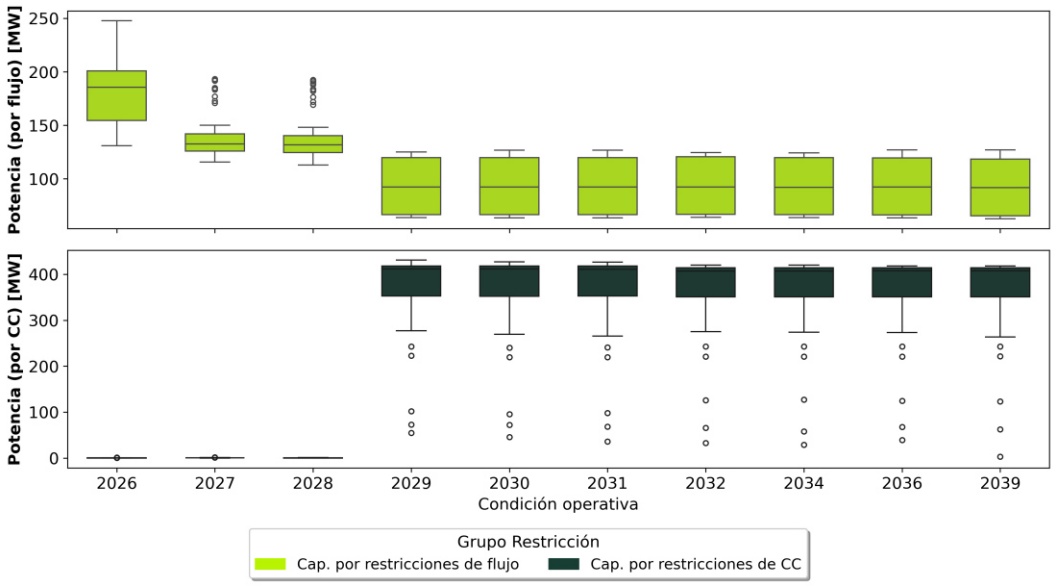
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220, Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Alcaravan 1 230	Circo 115, Puerto Gaitan 220, Colegio - Porvenir 1 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Salitre 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Salitre 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Salitre 57.5

Figura 489 *Rango de capacidades para la subestación Salitre 57.5.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 491 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salitre 57.5 para cada año del horizonte de planeación.*

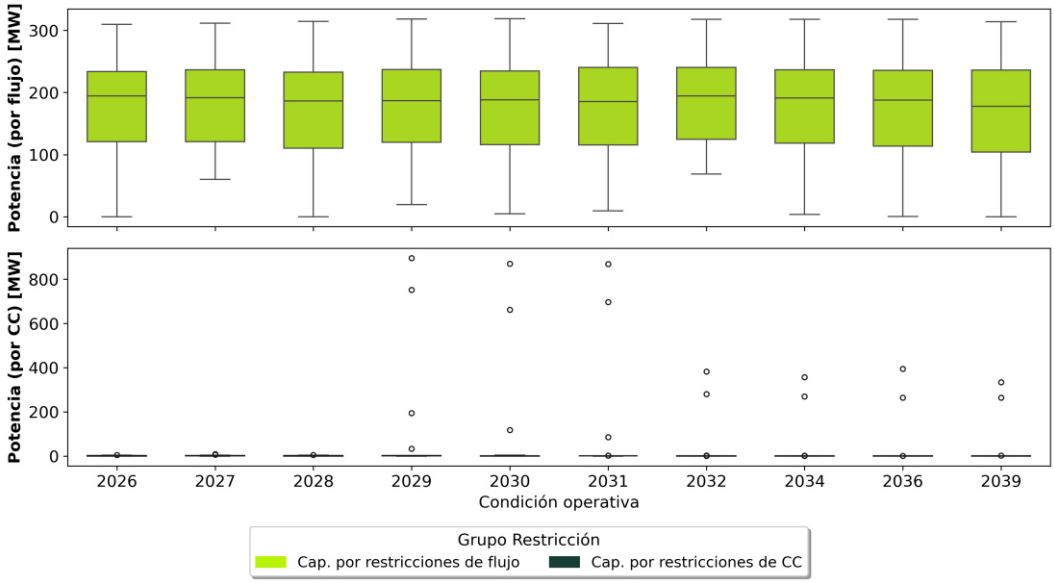
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5, Concordia 57.5
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Gorgonzola 57.5
2029	54.72	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 57.5
2030	45.72	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 57.5
2031	36.09	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 57.5
2032	32.65	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 57.5

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	29.12	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 57.5
2036	39.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 57.5
2039	3.2	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 57.5

Fuente: elaboración propia.

Salto I (Bogota) 115

Figura 490 *Rango de capacidades para la subestación Salto I (Bogota) 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 492 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salto I (Bogota) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

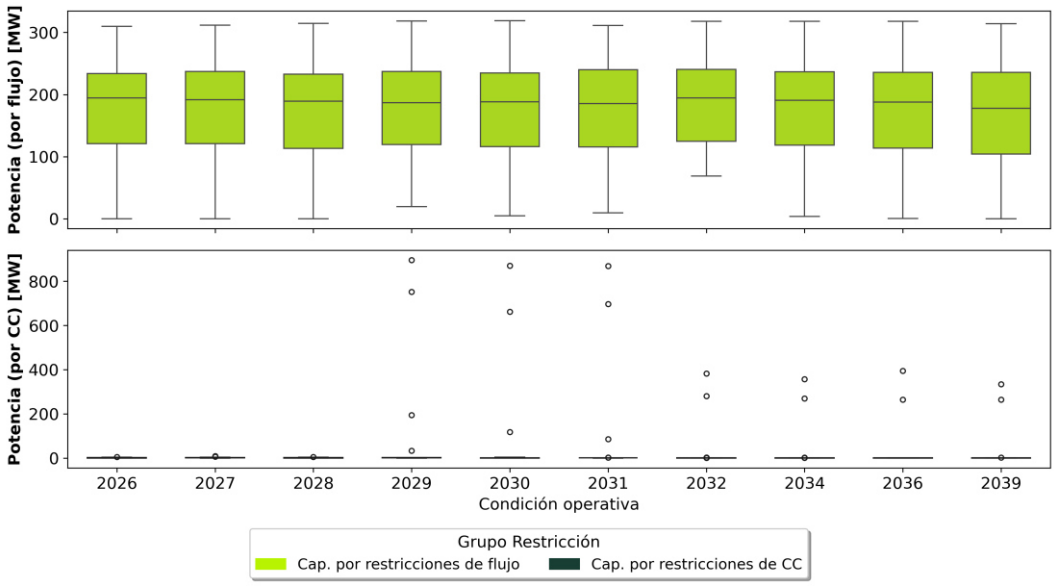
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Salto II 115

Figura 491 *Rango de capacidades para la subestación Salto II 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 493 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salto II 115 para cada año del horizonte de planeación.*

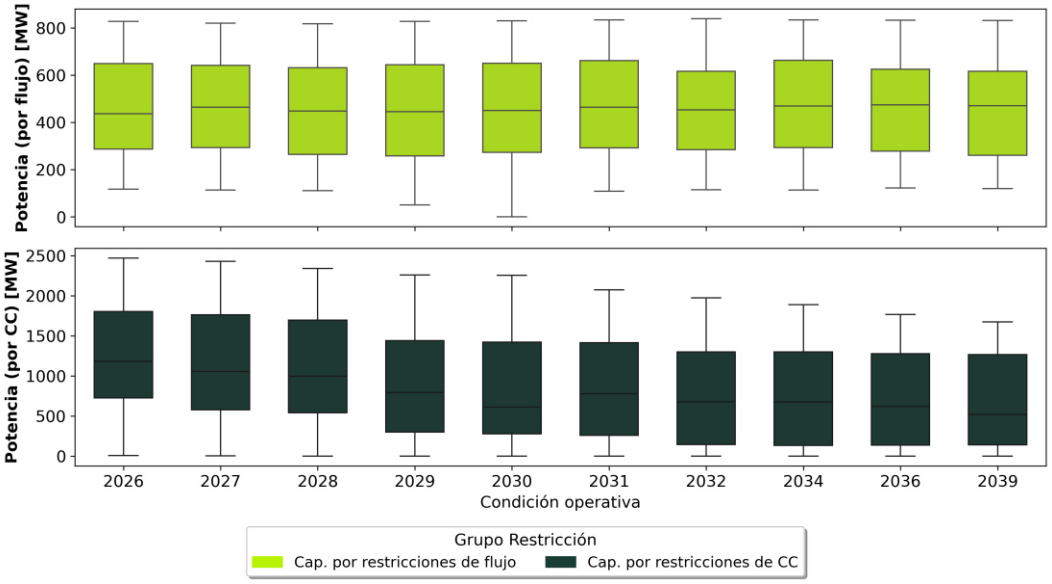
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2	Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Salvajina 220

Figura 492 *Rango de capacidades para la subestación Salvajina 220.*



Fuente: elaboración propia.

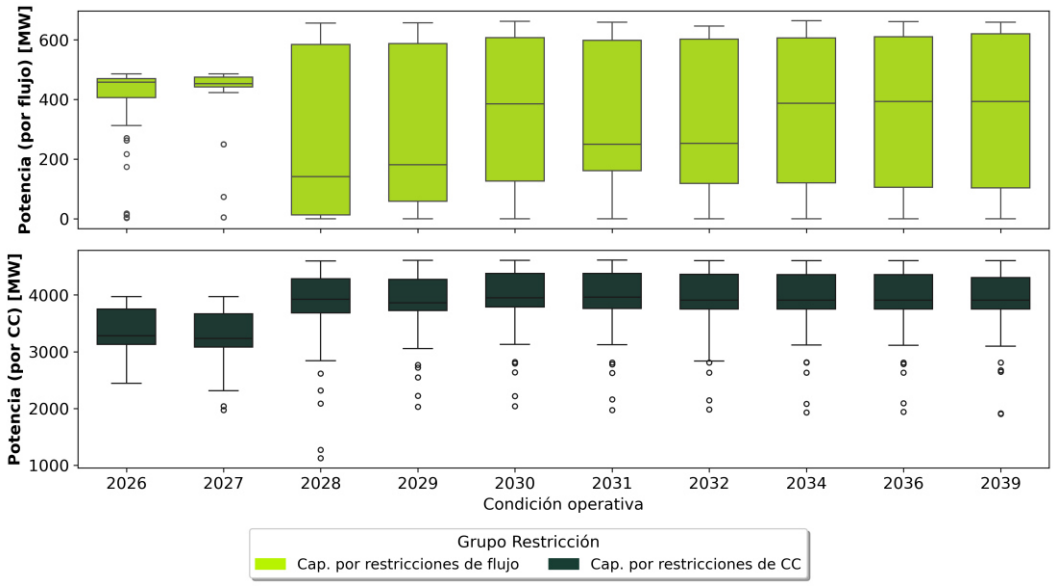
Tabla 494 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salvajina 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	5.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.77	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.38	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.28	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Samore 220

Figura 493 *Rango de capacidades para la subestación Samore 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 495 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Samore 220 para cada año del horizonte de planeación.*

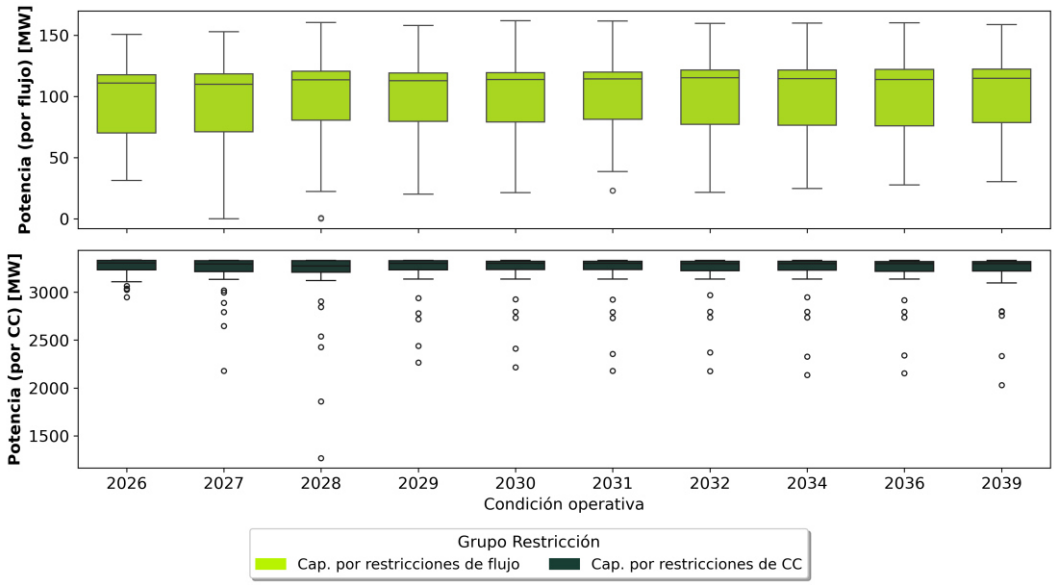
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Palos 220
2027	4.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Palos 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

San Alberto 115

Figura 494 *Rango de capacidades para la subestación San Alberto 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 496 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Alberto 115 para cada año del horizonte de planeación.*

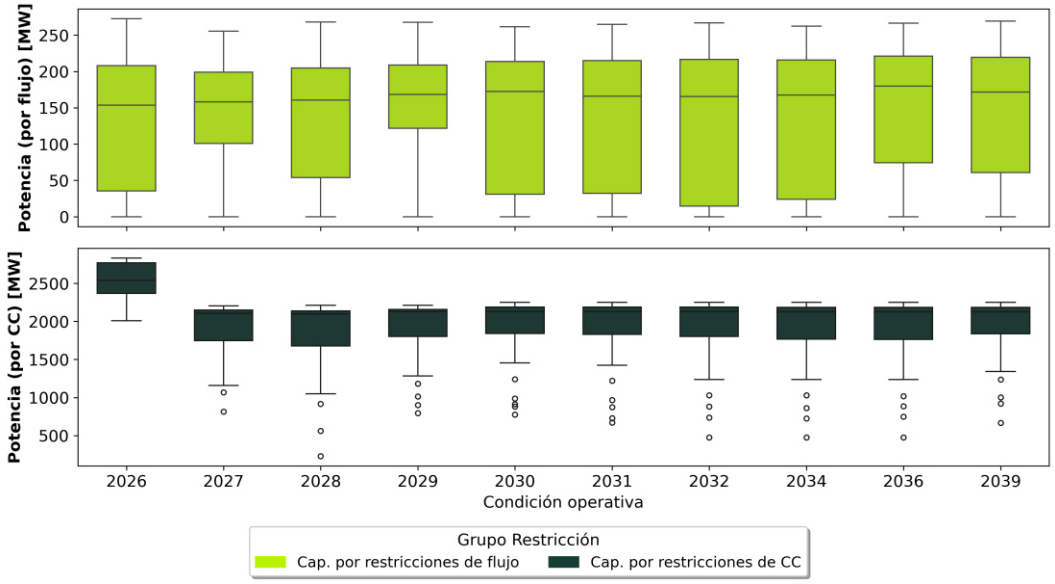
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	31.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ocaña - Sn Alberto 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - Sn Alberto 1 115, Ayacucho - Buturama 1 115	Aguachica 115
2028	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	20.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ocaña - Sn Alberto 1 115
2030	21.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ocaña - Sn Alberto 1 115
2031	22.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ocaña - Sn Alberto 1 115
2032	21.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ocaña - Sn Alberto 1 115
2034	24.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ocaña - Sn Alberto 1 115
2036	27.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ocaña - Sn Alberto 1 115
2039	30.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ocaña - Sn Alberto 1 115

Fuente: elaboración propia.

San Antonio (Boyaca) 115

Figura 495 *Rango de capacidades para la subestación San Antonio (Boyaca) 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 497 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Antonio (Boyaca) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Santa Teresa 115, Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115, Santa Teresa 115, Banadia 115, La Paz 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara -	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115

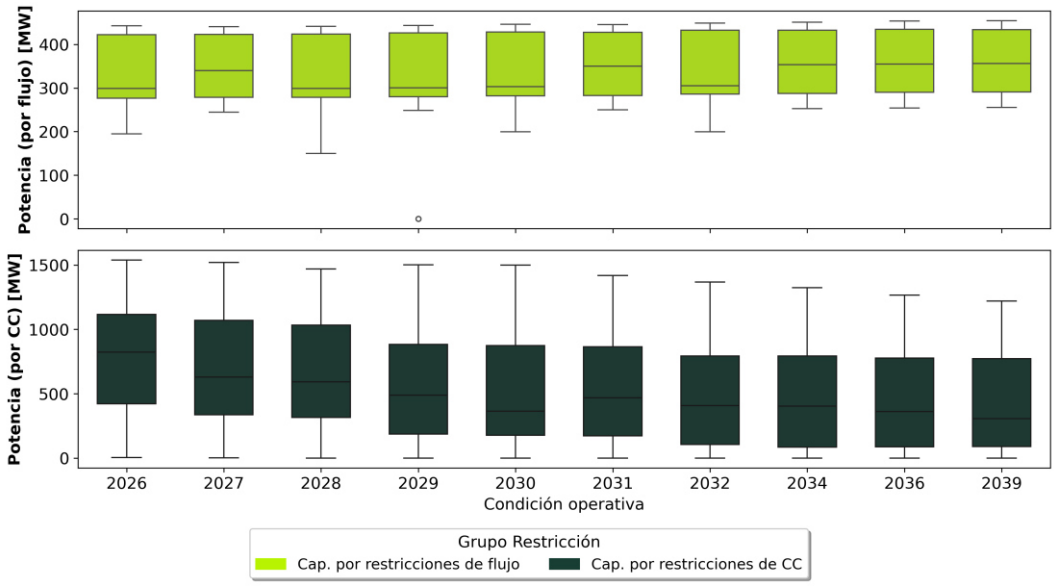
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Alcaravan 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Cabrera 1 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Chivor - Guavio 2 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Chivor II 2 230	
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Santa Teresa - Suamox 1	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Palos - Toledo 1 230, Chivor - Guavio 2 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

San Antonio (Valle) 115

Figura 496 *Rango de capacidades para la subestación San Antonio (Valle) 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 498 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Antonio (Valle) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

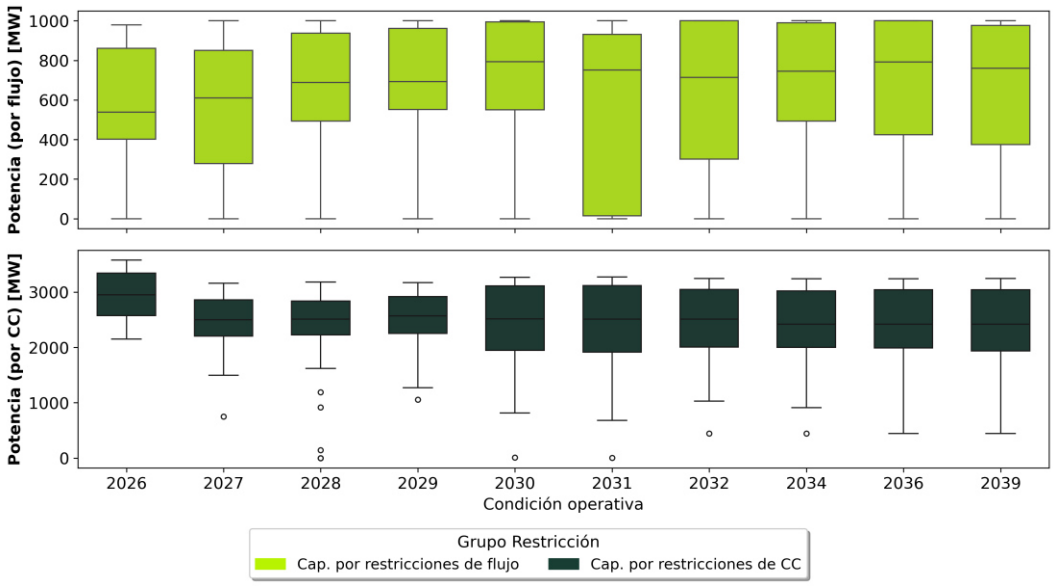
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	3.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.46	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.31	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

San Antonio 220

Figura 497 *Rango de capacidades para la subestación San Antonio 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 499 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Antonio 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, San Antonio - Suamox 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115

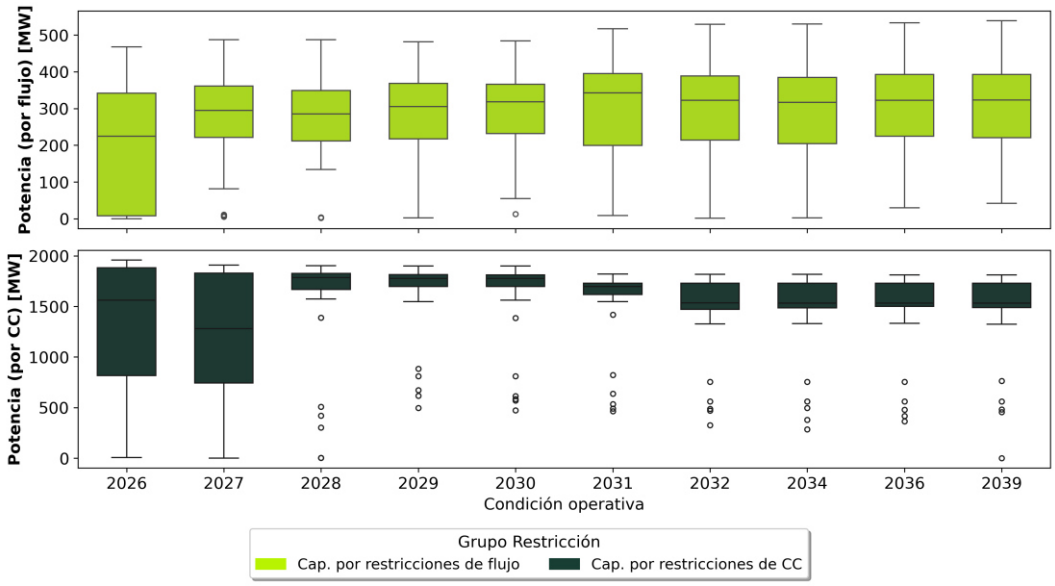
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230	Bartolome 115, Banadia 115, La Paz 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Chivor II 1 230	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Palos - Toledo 1 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Puerto Gaitan 2 220/115/13.8	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 2 230, Palos - Toledo 1 230, Barbosa -	Puerto Gaitan 220, La Paz 220, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Suaita 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Barbosa - Suaita 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	La Paz 220, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 2 230, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Chivor 1 115	Puerto Gaitan 220, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

San Bernardino 115

Figura 498 *Rango de capacidades para la subestación San Bernardino 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 500 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Bernardino 115 para cada año del horizonte de planeación.*

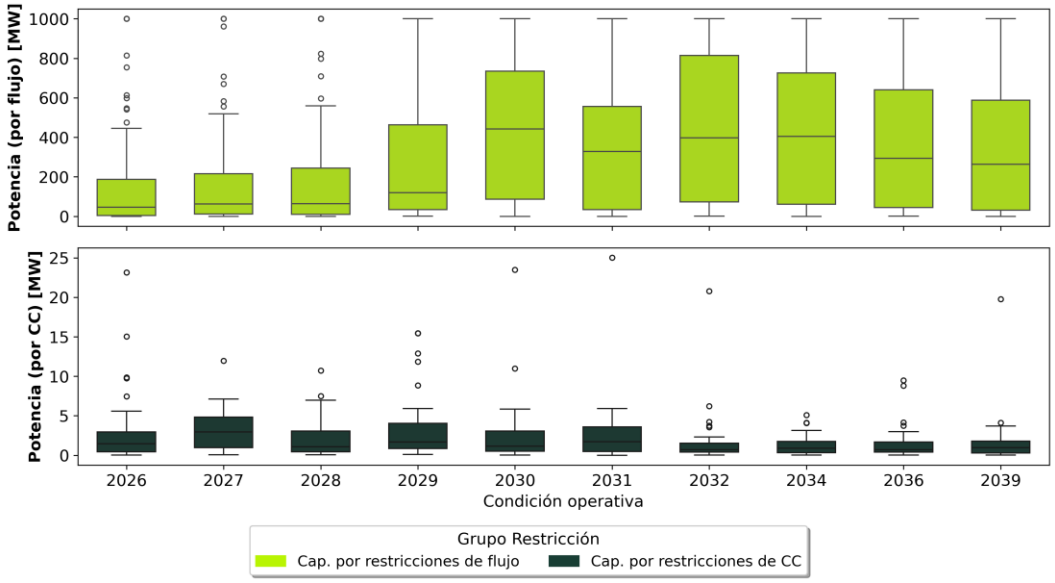
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Guapi 115
2027	1.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	2.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	2.12	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2030	12.72	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115	El Zaque - San Martin 1 115
2031	8.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2032	1.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	1.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2036	29.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Pimampiro 1 230	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230
2039	1.13	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pance 115

Fuente: elaboración propia.

San Carlos 220

Figura 499 *Rango de capacidades para la subestación San Carlos 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 501 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Carlos 220 para cada año del horizonte de planeación.*

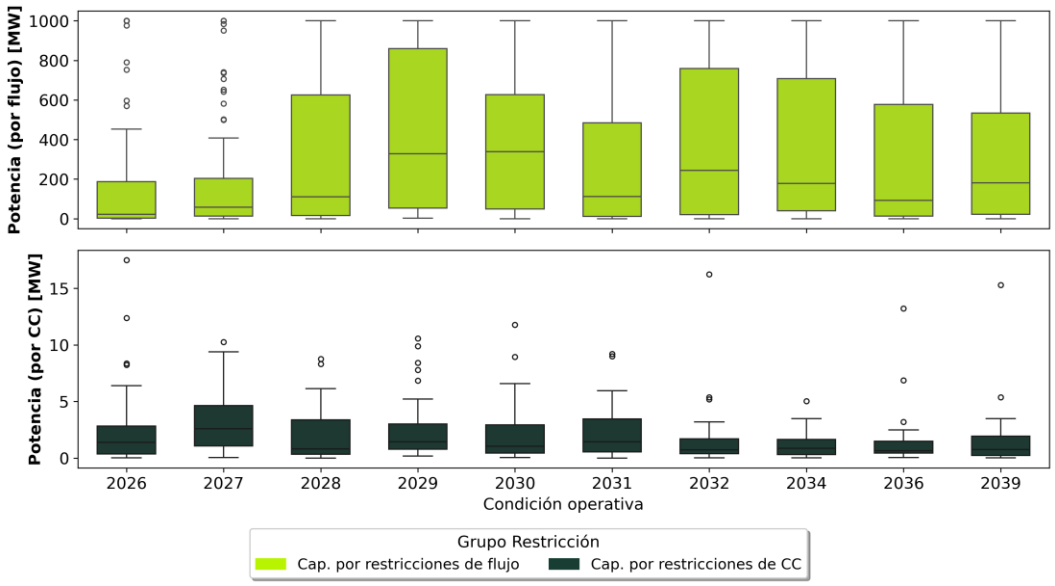
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente 2 220/110/46.2	Escuela de Minas 110
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Guadalupe - Guarcama 220	Colegio - Porvenir 1 115, Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Cerromatoso 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Norte - Sogamoso 1 500 T2	Puerto Gaitan 220, Veraguas 115
2036	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

San Carlos 500

Figura 500 *Rango de capacidades para la subestación San Carlos 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 502 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Carlos 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	San Carlos - Virginia 1 500 T2, Heliconia - Occidente 1 220, Chinu 2 500/110, Noroeste - Mosquera 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Las Palmas 115, Ancon Sur - Envigado 1 110, Mompox 110, Intexzona 115 kV, Aurora 115, Bartolome 115, Nva Esperanza 115, San Bernardino 115, Aguachica 115

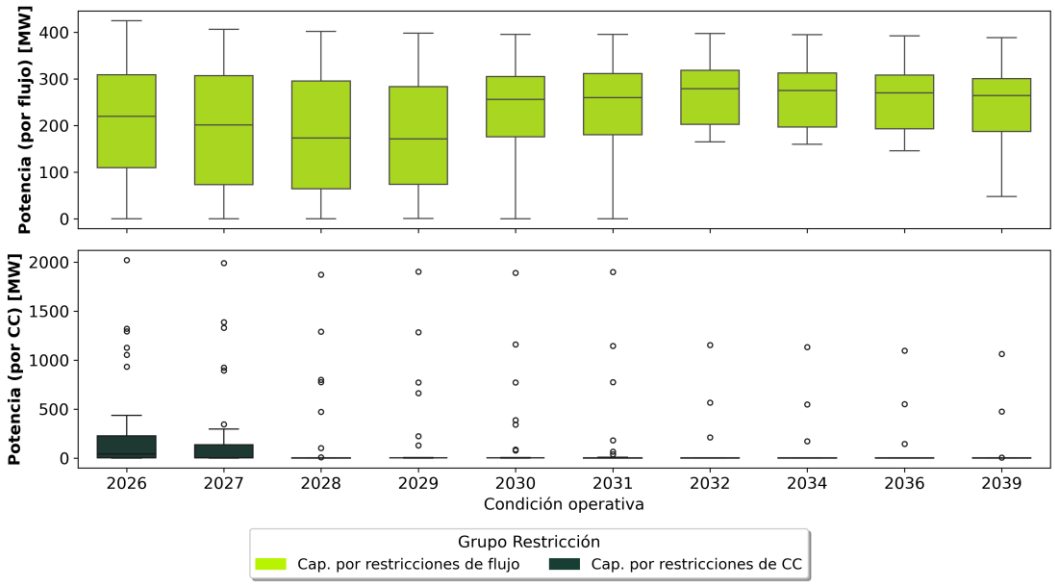
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Heliconia - Occidente 1 220, Chinu - Copey 1 500, Norte - Sogamoso 1 500 T2, La Loma - Sogamoso 1 500 T2, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Ancon Sur - Envigado 1 110, Mompox 110, Aurora 115, Bartolome 115
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guadalupe - Guarcama 220	Guárcama 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Cerromatoso 110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, San Carlos - Virginia 1 500 T2, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Bartolome 115, Las Palmas 115, Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Tonchala 220, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

San Diego 110

Figura 501 *Rango de capacidades para la subestación San Diego 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 503 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Diego 110 para cada año del horizonte de planeación.*

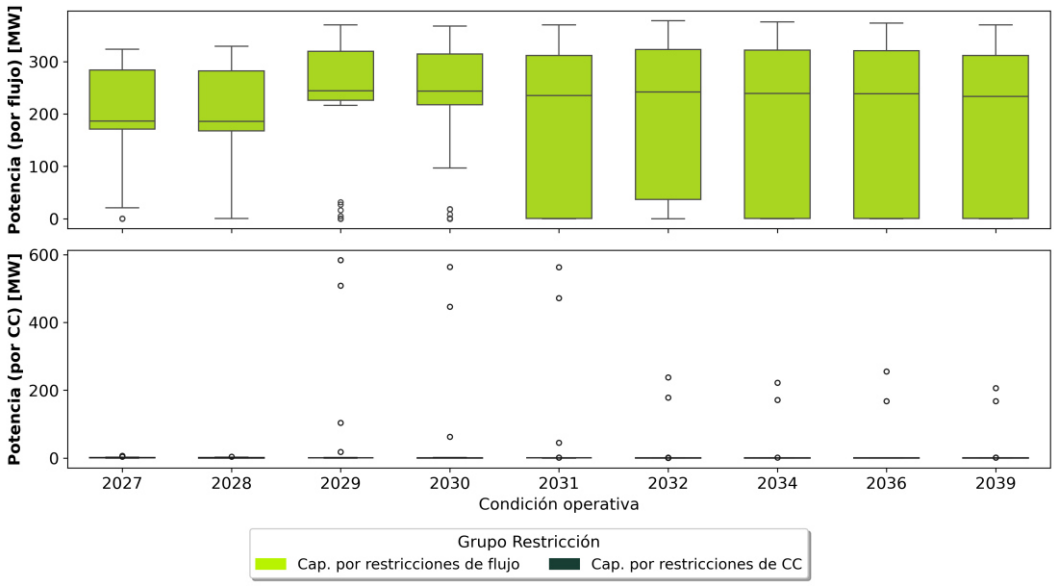
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110, Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 1 220/110	Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Oriente 2 220/110/46.2	Rodeo 110, Escuela de Minas 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Central 110
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guadalupe - Guarcama 220	Rodeo 110, Guárcama 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

San Facon 115

Figura 502 *Rango de capacidades para la subestación San Facon 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 504 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Facon 115 para cada año del horizonte de planeación.*

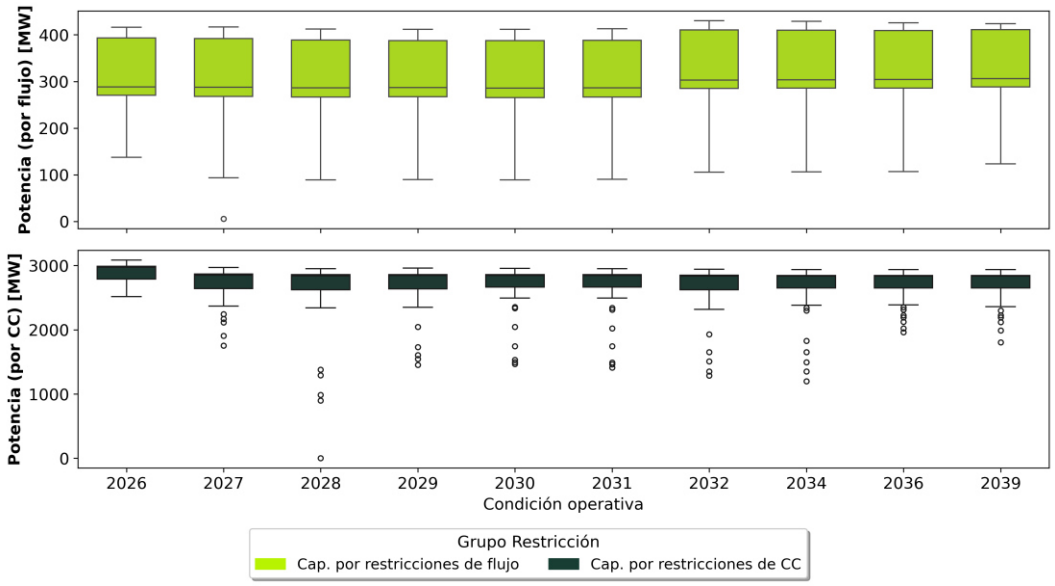
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220, Chicala - Salitre 1 115	Circo 115, Puerto Gaitan 220, Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

San Felipe 115

Figura 503 *Rango de capacidades para la subestación San Felipe 115.*



Fuente: elaboración propia.

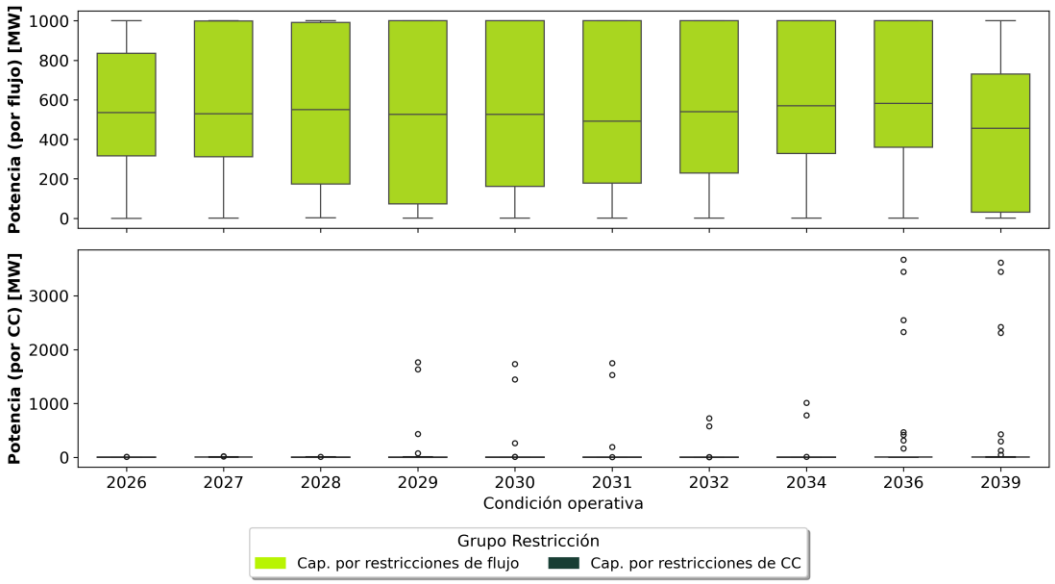
Tabla 505 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Felipe 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	137.66	Tensiones y/o Cargabilidades	San Felipe 2 230/115	San Felipe 1 230/115
2027	5.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - TermoDorada 1 115
2028	3.34	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Enea 220
2029	89.73	Tensiones y/o Cargabilidades	San Felipe 2 230/115	San Felipe 1 230/115
2030	89.29	Tensiones y/o Cargabilidades	San Felipe 2 230/115	San Felipe 1 230/115
2031	90.55	Tensiones y/o Cargabilidades	San Felipe 2 230/115	San Felipe 1 230/115
2032	105.89	Tensiones y/o Cargabilidades	San Felipe 2 230/115	San Felipe 1 230/115
2034	106.15	Tensiones y/o Cargabilidades	San Felipe 2 230/115	San Felipe 1 230/115
2036	107.06	Tensiones y/o Cargabilidades	San Felipe 2 230/115	San Felipe 1 230/115
2039	123.15	Tensiones y/o Cargabilidades	San Felipe 2 230/115	San Felipe 1 230/115

Fuente: elaboración propia.

San Felipe 220

Figura 504 *Rango de capacidades para la subestación San Felipe 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 506 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Felipe 220 para cada año del horizonte de planeación.*

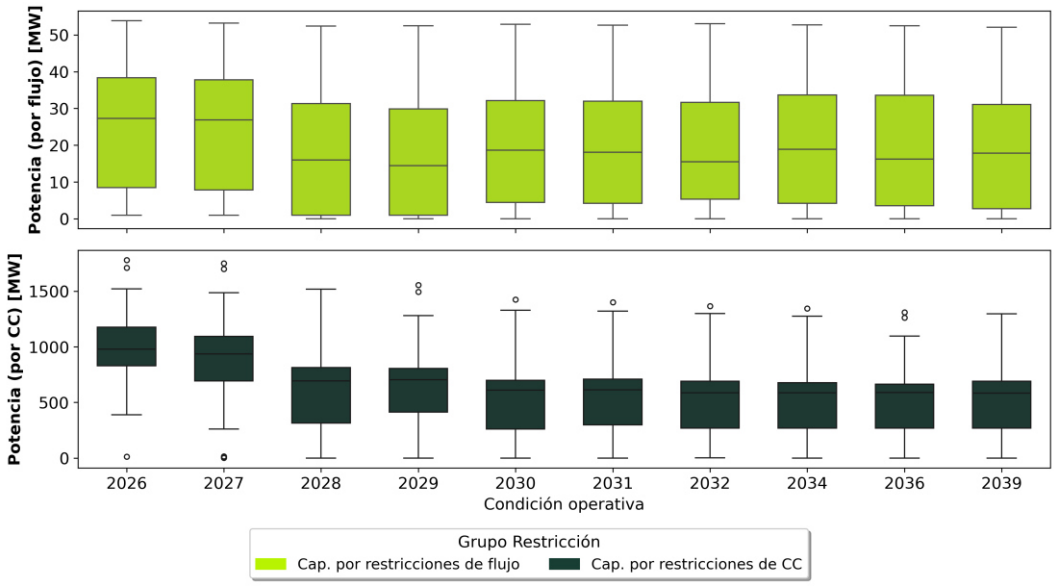
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Balsillas - Mesa 1 230, Nva Esperanza - Virginia1 1 500 T2	Intexzona 115 kV, Nva Esperanza 115, Mesa 220
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Mesa 220
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2036	0.49	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Torca 220
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220

Fuente: elaboración propia.

San Francisco 115

Figura 505 *Rango de capacidades para la subestación San Francisco 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 507 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Francisco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

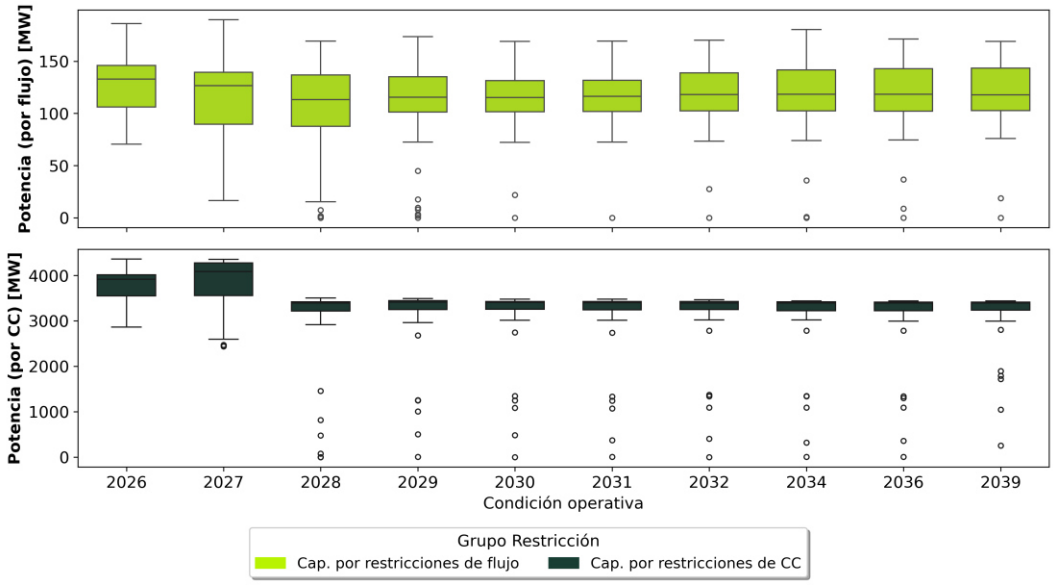
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	0.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Esmeralda - San Francisco 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Esperanza - Virginia1 1 500 T2, Barroso - El Siete 1 115, Alferez - Virginia 1 500 T2	Esmeralda - San Francisco 1 115, Esmeralda - Viterbo 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barroso - El Siete 1 115, Alferez - Virginia 1 500 T2	Esmeralda - Viterbo 1 115, Esmeralda - San Francisco 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

San Gil 115

Figura 506 *Rango de capacidades para la subestación San Gil 115.*



Fuente: elaboración propia.

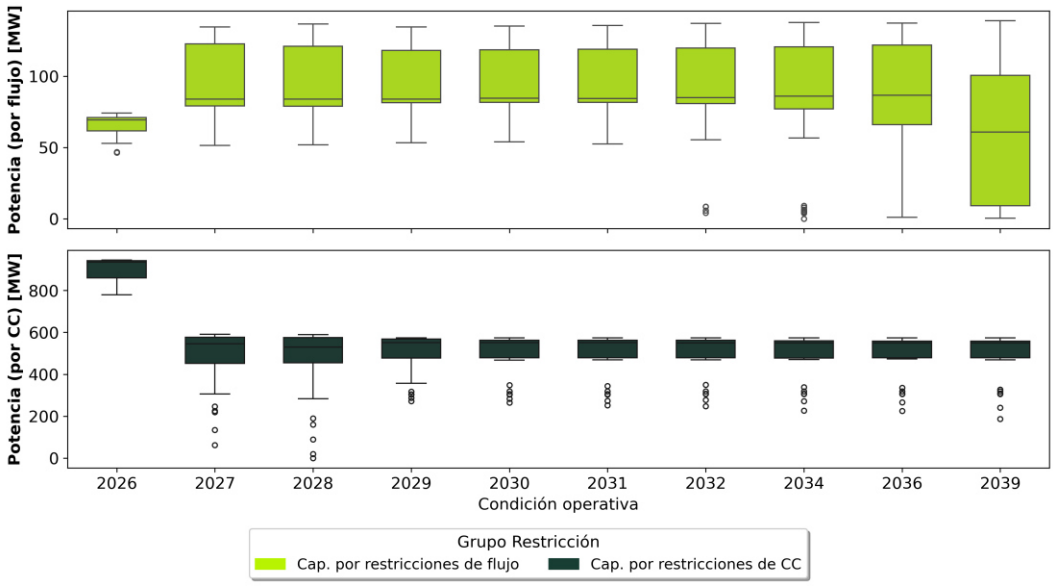
Tabla 508 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Gil 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	70.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115	Bartolome 115
2027	16.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Mesa del Sol - San Gil 1 115	Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Barbosa - Suaita 1 115	Palenque 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 1 230/115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - San Gil 1 115	Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

San Jacinto 66

Figura 507 *Rango de capacidades para la subestación San Jacinto 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 509 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Jacinto 66 para cada año del horizonte de planeación.*

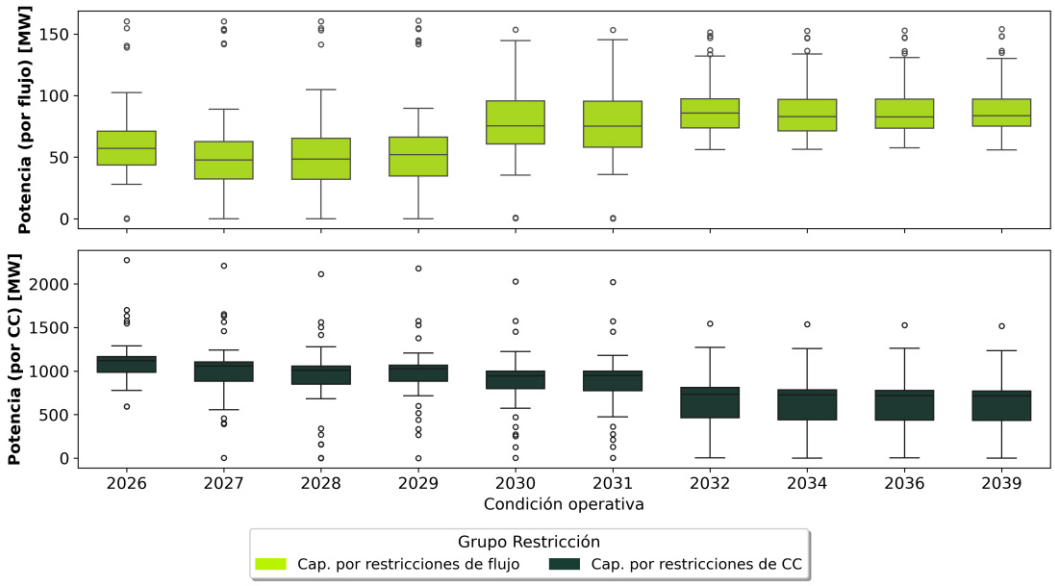
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	46.41	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen 110/66	El Carmen Temp 110/66
2027	51.48	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2028	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Jacinto 66
2029	53.31	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2030	53.9	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2031	52.53	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	4.11	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2036	1.0	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2039	0.42	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66

Fuente: elaboración propia.

San Jeronimo 110

Figura 508 *Rango de capacidades para la subestación San Jeronimo 110.*



Fuente: elaboración propia.

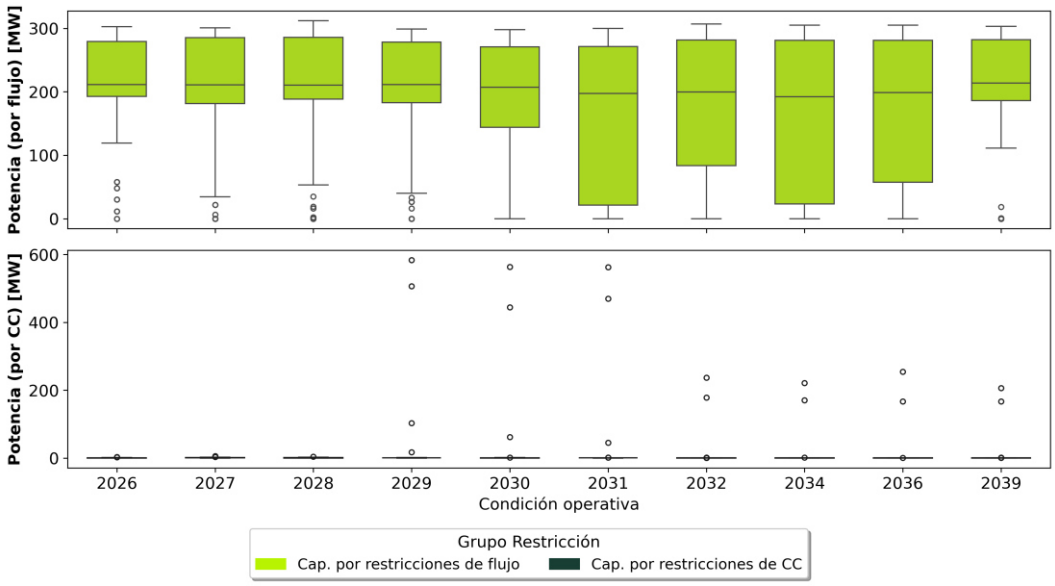
Tabla 510 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Jeronimo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia - Chorodo 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia - Chorodo 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110, Guarcama - Yarumal II 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia - Chorodo 1 110, Guarcama - Yarumal II 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110, Nva SRosa - Riogrande 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia - Chorodo 1 110, Chorodo - Lagunas 1 110, Nva SRosa - Riogrande 1 110, Guarcama - Yarumal II 1 110, Antioquia - Guarcama 1 110, Guarcama - Nva SRosa 1 110
2030	0.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2032	1.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zamora 110
2034	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zamora 110
2036	1.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zamora 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Zamora 110

Fuente: elaboración propia.

San Jose 115

Figura 509 *Rango de capacidades para la subestación San Jose 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 511 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Jose 115 para cada año del horizonte de planeación.*

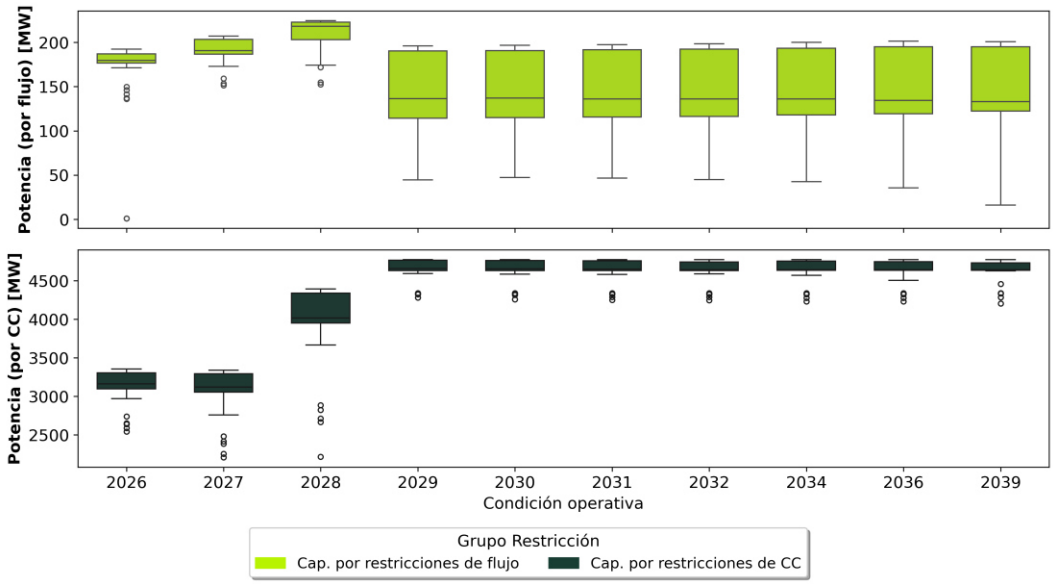
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Veraguas 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

San Juan 110

Figura 510 *Rango de capacidades para la subestación San Juan 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 512 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Juan 110 para cada año del horizonte de planeación.*

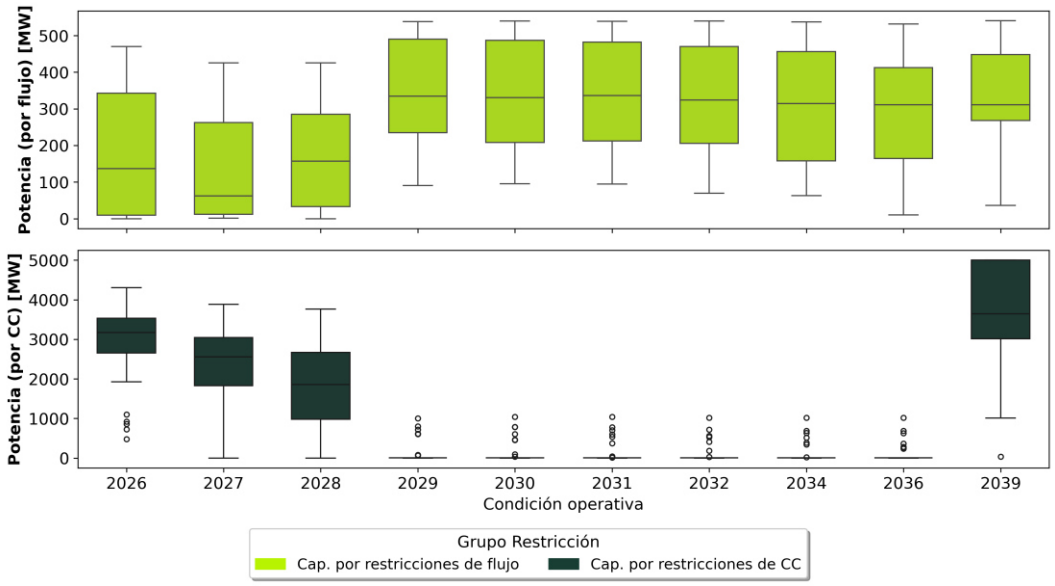
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Guatapuri 110
2027	151.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2028	152.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2029	44.68	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2030	47.35	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2031	46.78	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2032	45.14	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2034	42.54	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	35.43	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110
2039	16.17	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Guatapurí - Nva San Juan 1 110

Fuente: elaboración propia.

San Juan 220

Figura 511 *Rango de capacidades para la subestación San Juan 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 513 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Juan 220 para cada año del horizonte de planeación.*

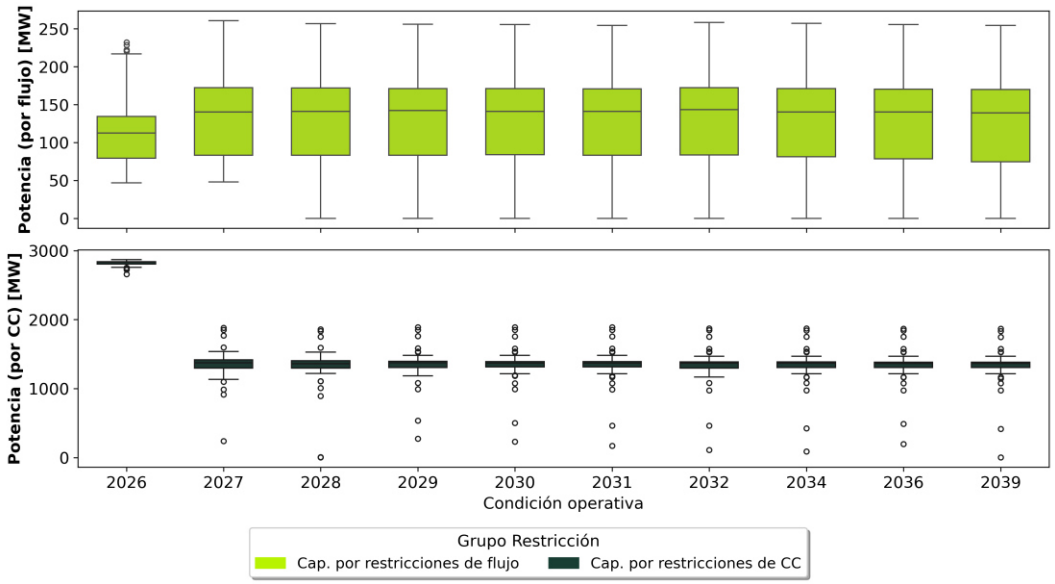
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Copey - Cuestecitas 2 500 T2	Copey 220/110
2027	0.38	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2028	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2030	0.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2031	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2036	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2039	33.22	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cuestecita 220

Fuente: elaboración propia.

San Lorenzo 110

Figura 512 *Rango de capacidades para la subestación San Lorenzo 110.*



Fuente: elaboración propia.

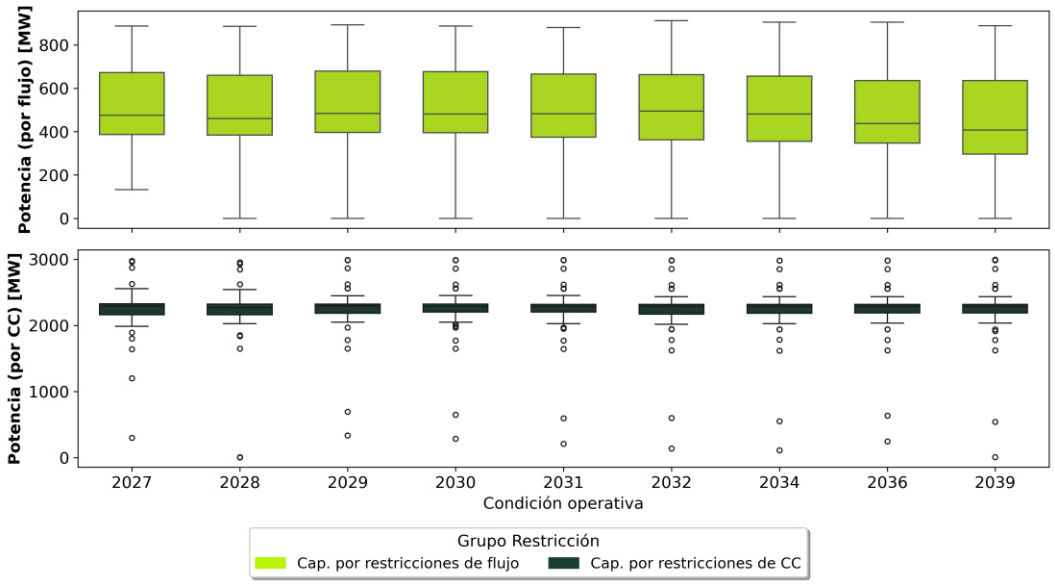
Tabla 514 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Lorenzo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	46.9	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2027	47.77	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46

Fuente: elaboración propia.

San Lorenzo 220

Figura 513 *Rango de capacidades para la subestación San Lorenzo 220.*



Fuente: elaboración propia.

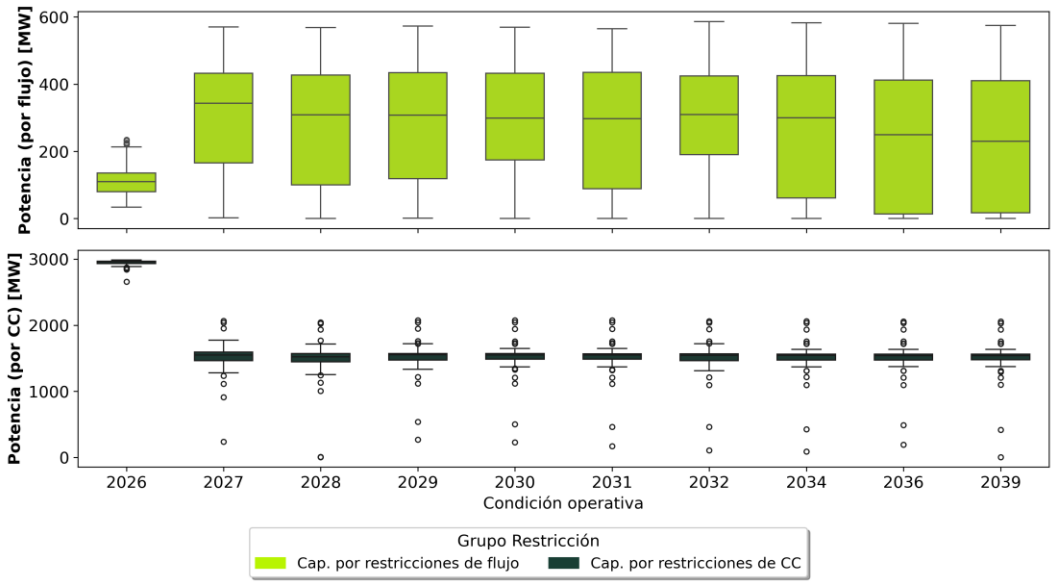
Tabla 515 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Lorenzo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	132.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46

Fuente: elaboración propia.

San Lorenzo II 110

Figura 514 *Rango de capacidades para la subestación San Lorenzo II 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 516 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Lorenzo II 110 para cada año del horizonte de planeación.*

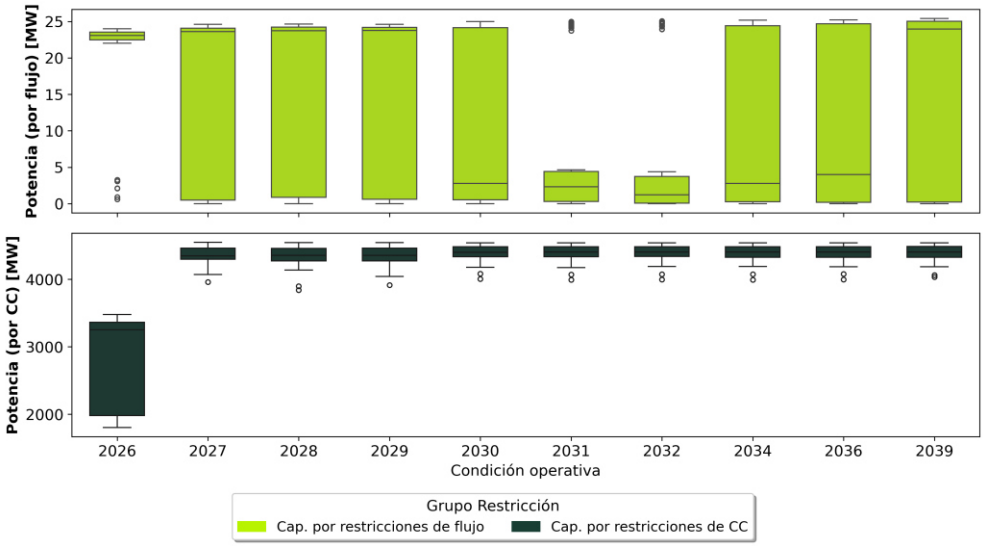
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	33.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Calderas - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo II 110
2027	1.92	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	El Tecal 110 kV
2028	0.34	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	El Tecal 110 kV
2029	1.56	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	El Tecal 110 kV
2030	0.8	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	El Tecal 110 kV
2031	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	El Tecal 110 kV
2032	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	El Tecal 110 kV
2034	0.23	Tensiones y/o Cargabilidades	Calizas - Rio Claro 1 110	La Sierra 230/115/46

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	El Tecal 110 kV
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Sierra 230/115/46	Calizas - Rio Claro 1 110

Fuente: elaboración propia.

San Luis 115 (Boyaca)

Figura 515 *Rango de capacidades para la subestación San Luis 115 (Boyaca).*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 517 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Luis 115 (Boyaca) para cada año del horizonte de planeación.*

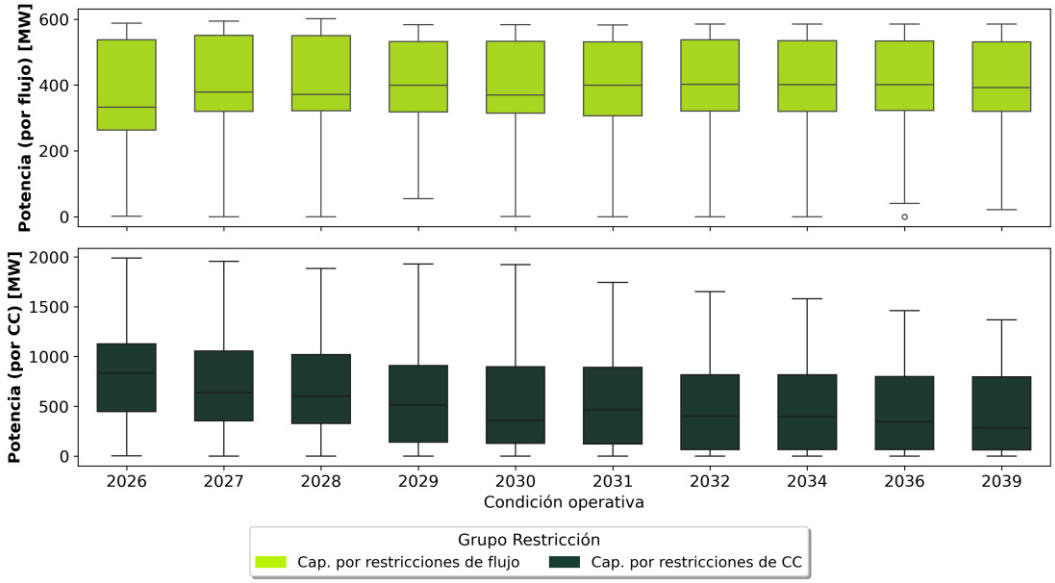
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	San Luis 115 (Boyaca)
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115, San Luis 115 (Boyaca)
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115

Fuente: elaboración propia.

San Luis 115

Figura 516 *Rango de capacidades para la subestación San Luis 115.*



Fuente: elaboración propia.

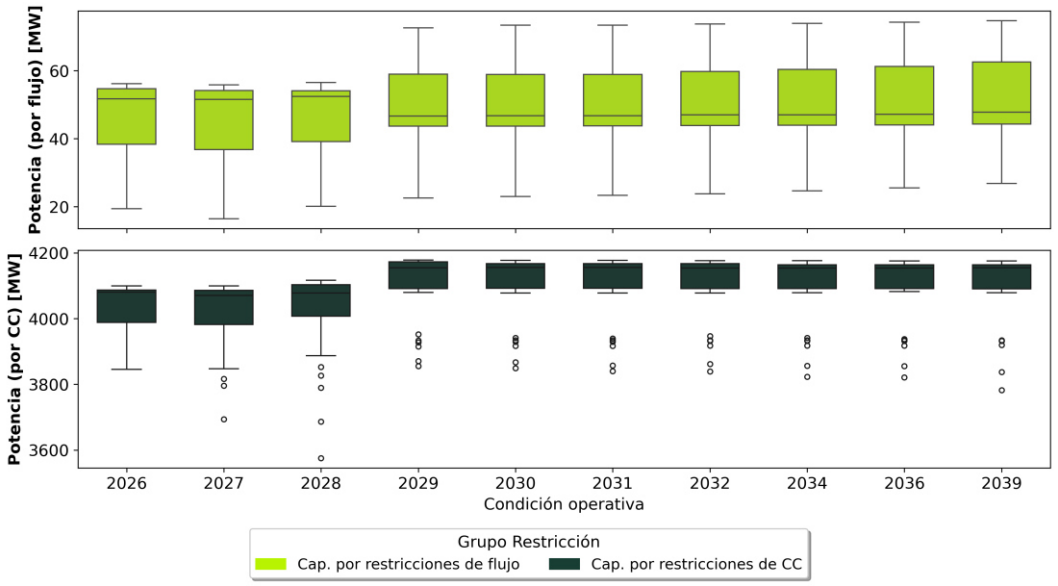
Tabla 518 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Luis 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 1 230, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

San Marcos 110

Figura 517 *Rango de capacidades para la subestación San Marcos 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 519 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Marcos 110 para cada año del horizonte de planeación.*

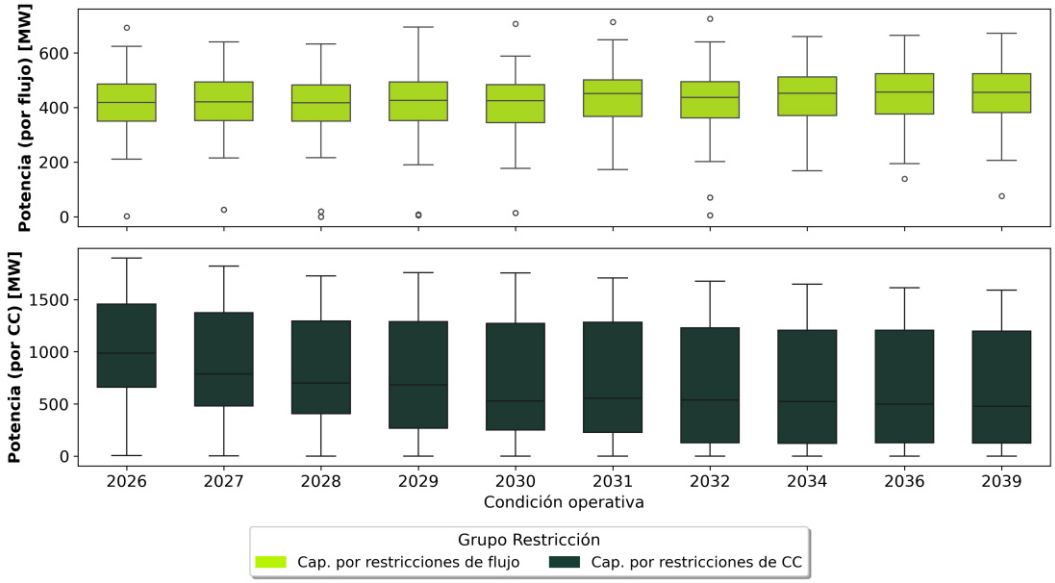
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	19.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chinu - San Marcos 1 110
2027	16.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	La Mojana 110
2028	20.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Chinu - San Marcos 1 110
2029	22.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2030	22.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2031	23.36	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2032	23.79	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	24.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2036	25.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110
2039	26.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Nueva Sahagún - La Mojana 110	Chinu - San Marcos 1 110

Fuente: elaboración propia.

San Marcos 115

Figura 518 *Rango de capacidades para la subestación San Marcos 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 520 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Marcos 115 para cada año del horizonte de planeación.*

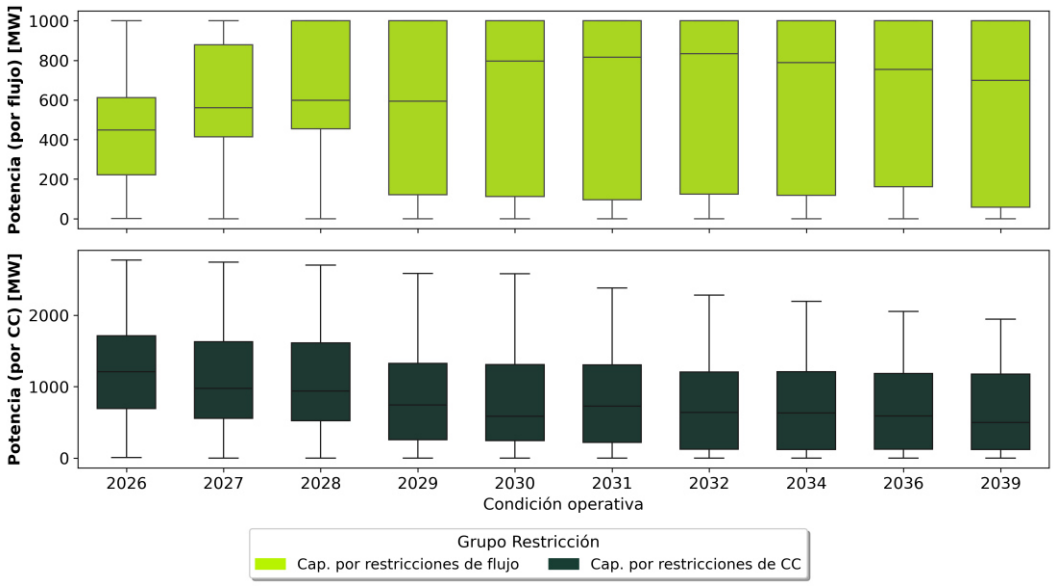
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Hermosa 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.69	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

San Marcos 220

Figura 519 *Rango de capacidades para la subestación San Marcos 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 521 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Marcos 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115,	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

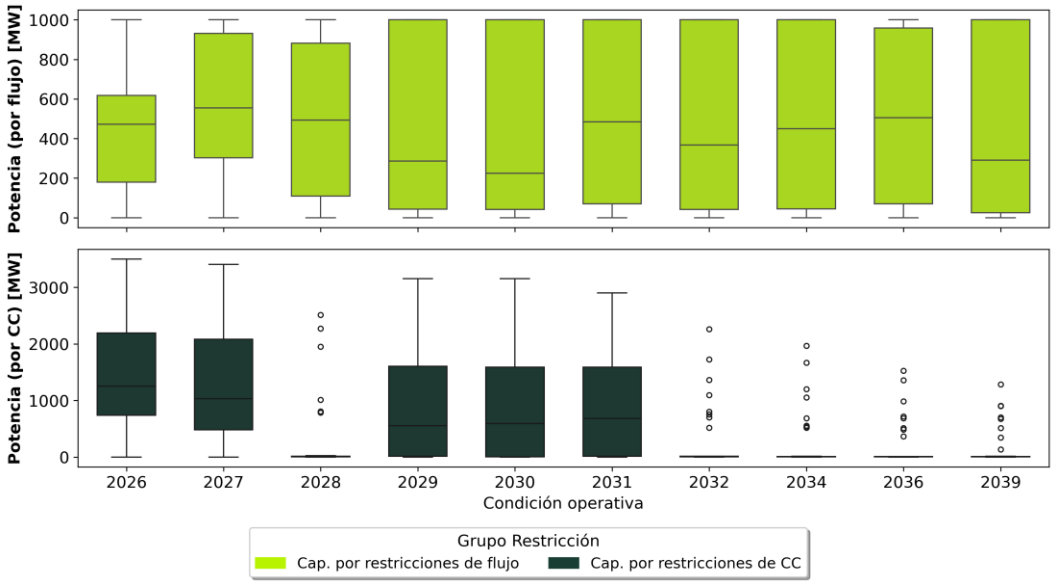
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Jamondino - Jardinera 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 2 230/115	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - Olaya 1 115, Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino -	El Zaque 230, Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Quimbo - Tesalia 2 230, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230, Tumaco 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

San Marcos 500

Figura 520 *Rango de capacidades para la subestación San Marcos 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 522 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Marcos 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Palmaseca - Sucromiles 1 115	Nva Esperanza 115, Las Palmas 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Heliconia - Occidente 1 220, Guapi - San Bernardino 1 115, Altamira - Hobo 1 115	Tumaco 115, Ancon Sur - Envigado 1 110, Pitalito 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Heliconia - Occidente 1 220, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115, Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Altamira - Renacer 1 230	Tumaco 115, Pitalito 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino -	Tumaco 115

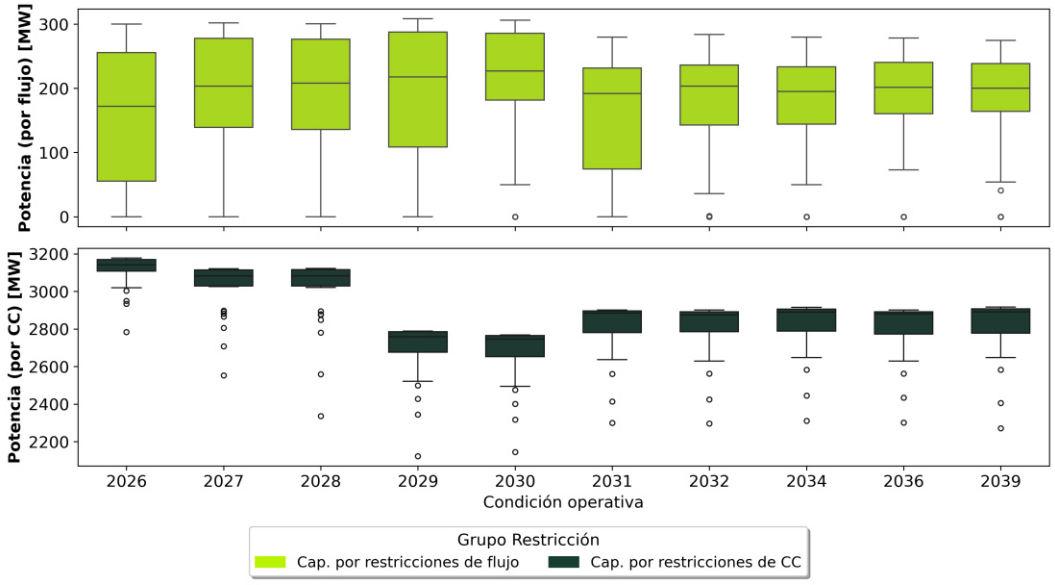
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			San Bernardino 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco- Junin 115	
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115, Juanchito - Paez 1 230 Tramo 1, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco- Junin 115	Amanecer 230, Tumaco 115, El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230, Quimbo - Tesalia 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115,	Amanecer 230, El Zaque 230, Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco-Junin 115	
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230, Quimbo - Tesalia 1 230, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Alferez - San Bernardino 1 230	Amanecer 230, El Zaque 230, Tumaco 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Amanecer - Mirolindo 1 230	Tumaco 115, Amanecer 230

Fuente: elaboración propia.

San Martin 115

Figura 521 *Rango de capacidades para la subestación San Martin 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 523 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Martin 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Zaque - Popayan 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco- Junin 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, Jamondino - Jardinera 1	El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			115, Carlosama 1 230/115	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - Carlosama 1 230, Tumaco-Junin 115, Junin - Tumaco 1 115	Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque - San Martin 1 115, Tumaco 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 1 230/115, Carlosama 2 230/115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Carlosama 2 230, Junin -	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

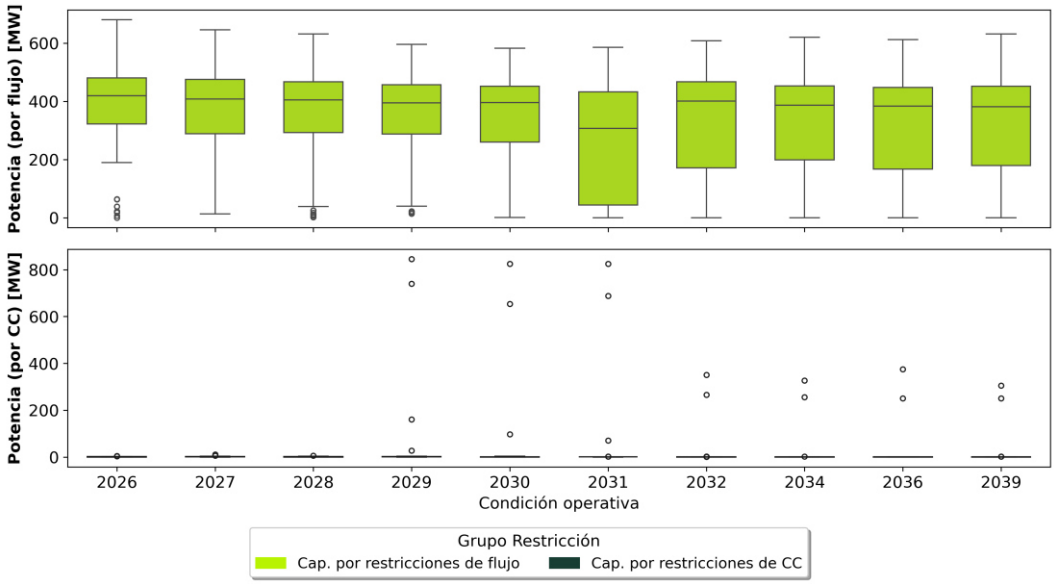
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - Carlosama 1 230, Carlosama 2 230/115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin - Tumaco 1 115, Carlosama 2 230/115, Tumaco-Junin 115, Guapi - Olaya 1 115, Carlosama 1 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - Olaya 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Carlosama 1 230, Tumaco-Junin 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2,	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Jamondino - Carlosama 2 230, Carlosama 1 230/115	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - Olaya 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco- Junin 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Tumaco 115, El Zaque 230

Fuente: elaboración propia.

San Mateo (Bogota) 220

Figura 522 *Rango de capacidades para la subestación San Mateo (Bogota) 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 524 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Mateo (Bogota) 220 para cada año del horizonte de planeación.*

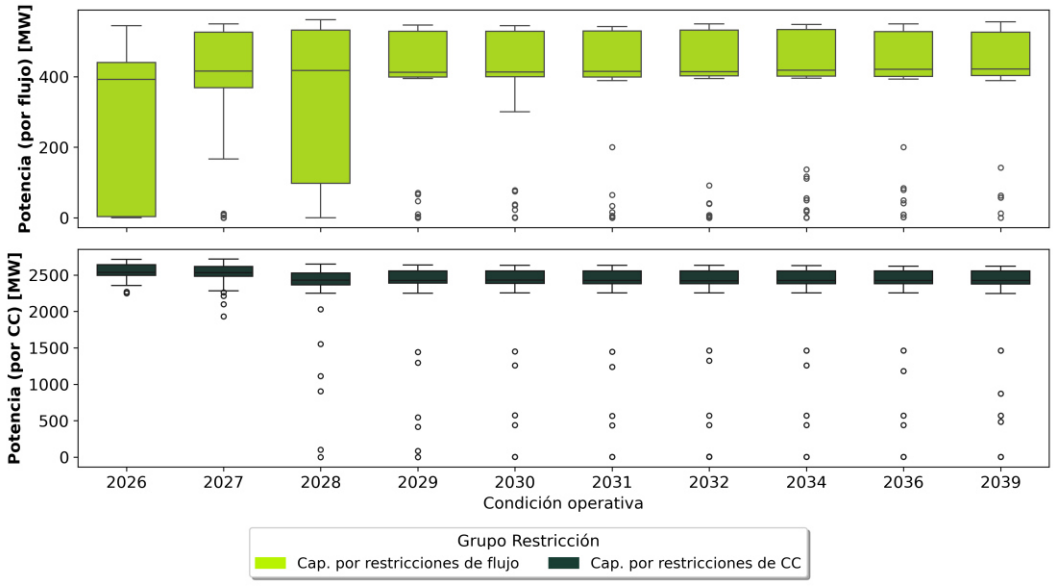
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220, Chivor - Guavio 1 230	Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Tunal 115, Salitre 115, Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

San Mateo 115

Figura 523 *Rango de capacidades para la subestación San Mateo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 525 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Mateo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

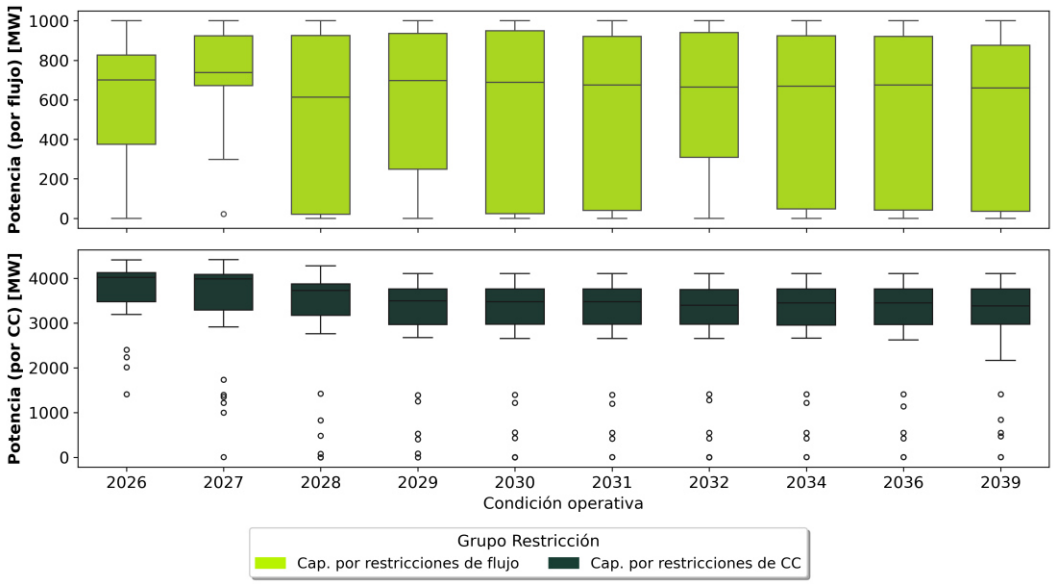
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115, Insula - Zulia 1 115	Aguachica 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cucuta 230/115, Insula - Zulia	Tonchala 220, Aguachica 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			1 115, Guatiguara - Tasajero 1 230	
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Insula - Sevilla 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Sevilla 1 115, Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Cucuta 230/115	Tonchala 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2036	1.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220

Fuente: elaboración propia.

San Mateo 220

Figura 524 *Rango de capacidades para la subestación San Mateo 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 526 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Mateo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

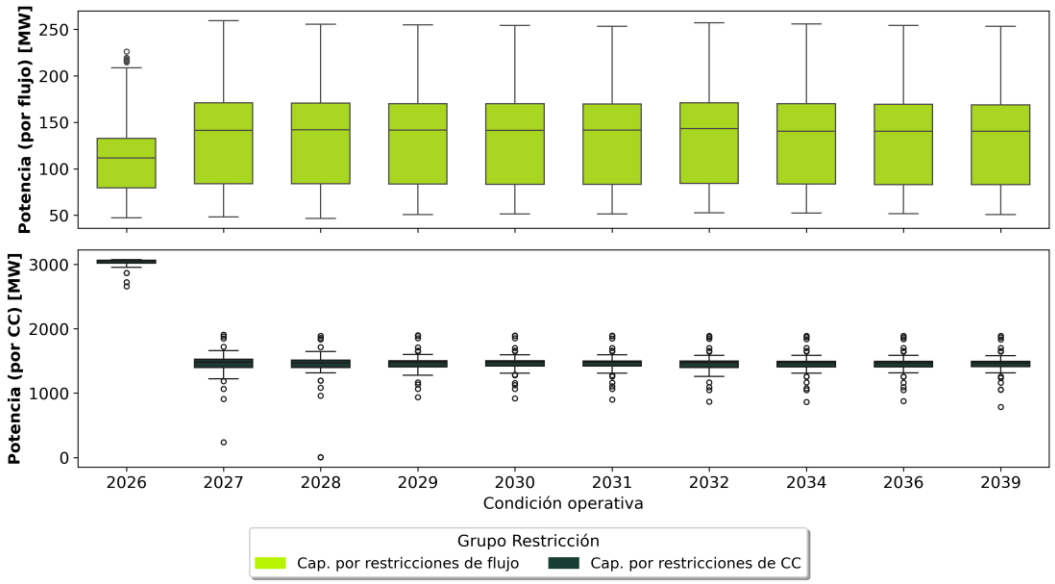
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2027	1.35	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cucuta - San Mateo 1 230, Tibu - Zulia 1 115, Insula - Zulia 1 115	La Paz 220, Tonchala 220, Aguachica 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Cucuta - San Mateo 1 230	Tonchala 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Belen - Tonchala 115 kV, Cucuta - San Mateo 1 230, Tibu - Zulia 1 115	Palenque 115, Tonchala 220, Aguachica 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cucuta - San Mateo 1 230, Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cucuta - San Mateo 1 230, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cucuta - San Mateo 1 230, Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cucuta - San Mateo 1 230	Tonchala 220

Fuente: elaboración propia.

San Miguel 110

Figura 525 *Rango de capacidades para la subestación San Miguel 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 527 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Miguel 110 para cada año del horizonte de planeación.*

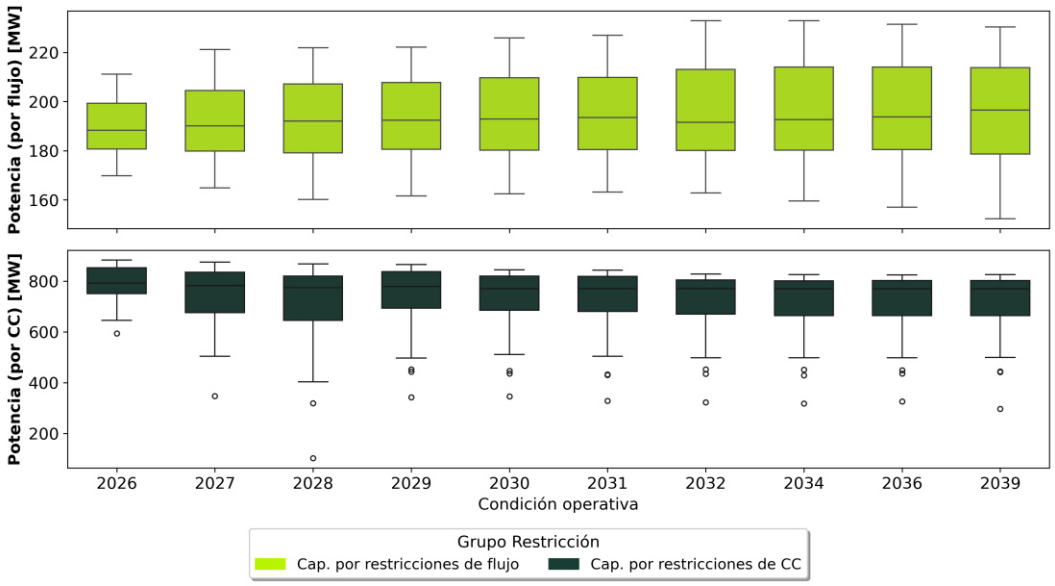
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	47.27	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2027	48.22	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2028	4.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Pto Boyaca 110
2029	50.68	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2030	51.25	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110, San

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			110, San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2031	51.25	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2032	52.56	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110
2034	52.21	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110
2036	51.79	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110
2039	50.86	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110	San Lorenzo - San Lorenzo II 1 110, San Lorenzo - San Lorenzo II 2 110

Fuente: elaboración propia.

San Pablo 115

Figura 526 *Rango de capacidades para la subestación San Pablo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 528 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Pablo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

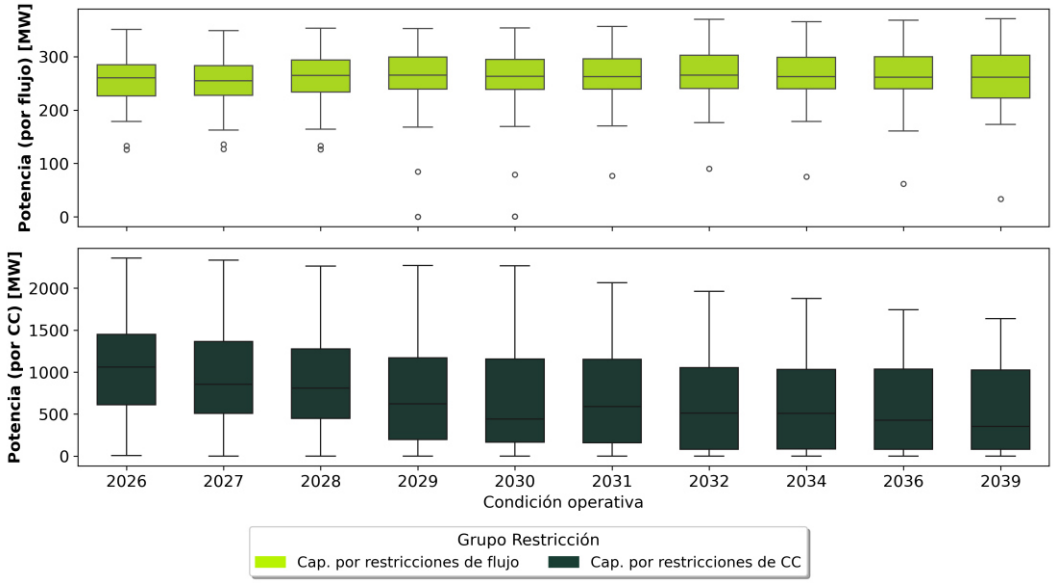
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	169.86	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Muiscas 2 115	Barbosa - Chiquinquira 1 115
2027	164.88	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2028	102.9	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Alto Ricaurte 115
2029	161.62	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2030	162.45	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2031	163.16	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2032	162.86	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	159.57	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2036	156.97	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115
2039	152.36	Tensiones y/o Cargabilidades	A Ricaurte - Chiquinquira 2 115	A Ricaurte - Chiquinquira 1 115

Fuente: elaboración propia.

Santa Barbara 115

Figura 527 *Rango de capacidades para la subestación Santa Barbara 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 529 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Barbara 115 para cada año del horizonte de planeación.*

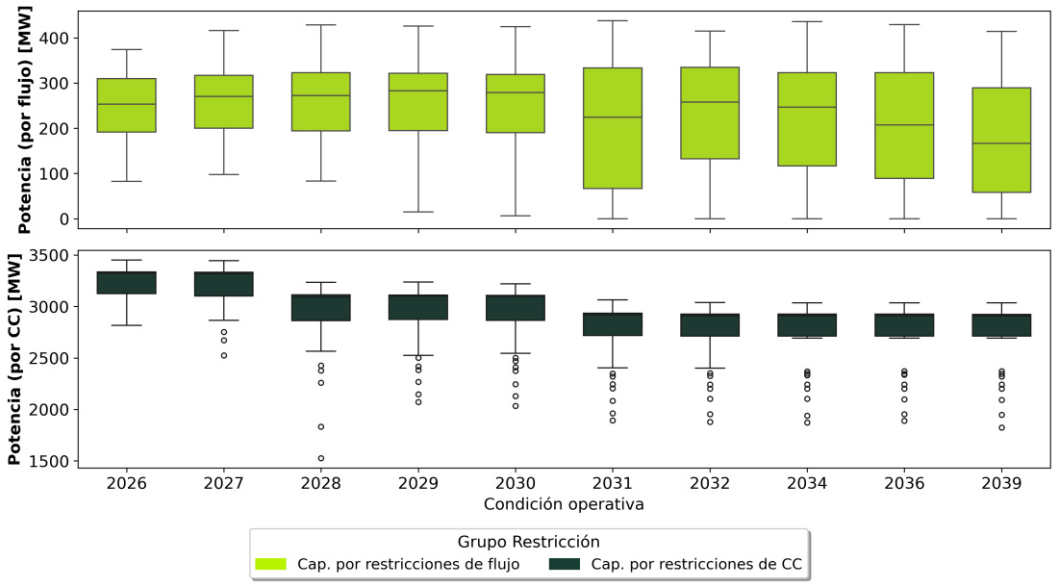
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.54	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.59	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Santa Helena 115

Figura 528 *Rango de capacidades para la subestación Santa Helena 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 530 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Helena 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	82.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220	Ocoa - Santa Helena 1 115
2027	97.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220	Ocoa - Santa Helena 1 115
2028	83.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Santa Helena 1 115	Catama - Suria 1 115
2029	14.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	6.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guavio - Reforma 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito	Puerto Gaitan 220

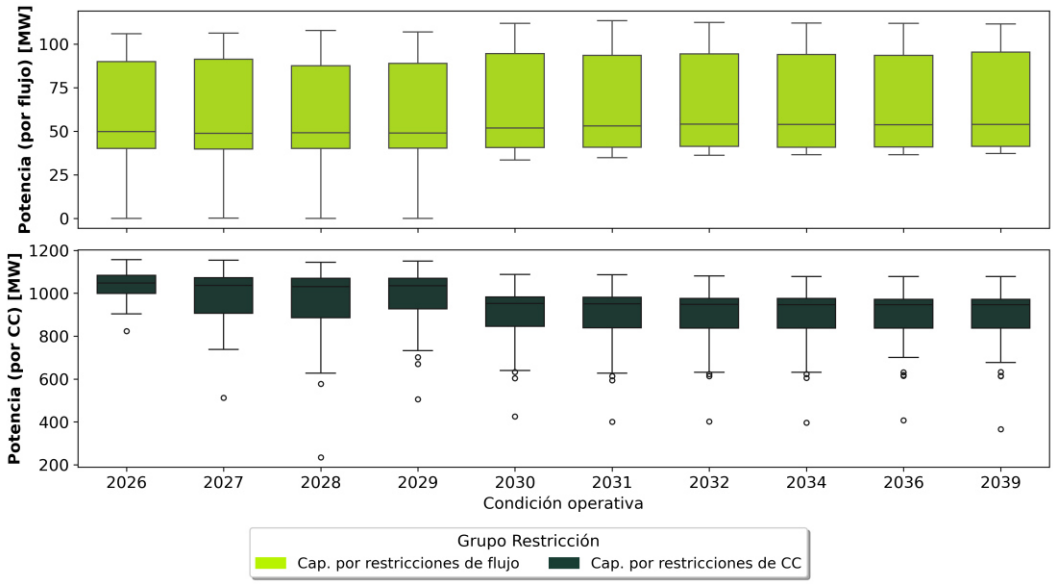
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			- Puerto Lopez 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Bosq4 - Puerto Gaitan 1 115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Reforma 1 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guavio - Reforma 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guavio - Reforma 1 230,	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guavio - Reforma 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220

Fuente: elaboración propia.

Santa Maria 115

Figura 529 *Rango de capacidades para la subestación Santa Maria 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 531 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Maria 115 para cada año del horizonte de planeación.*

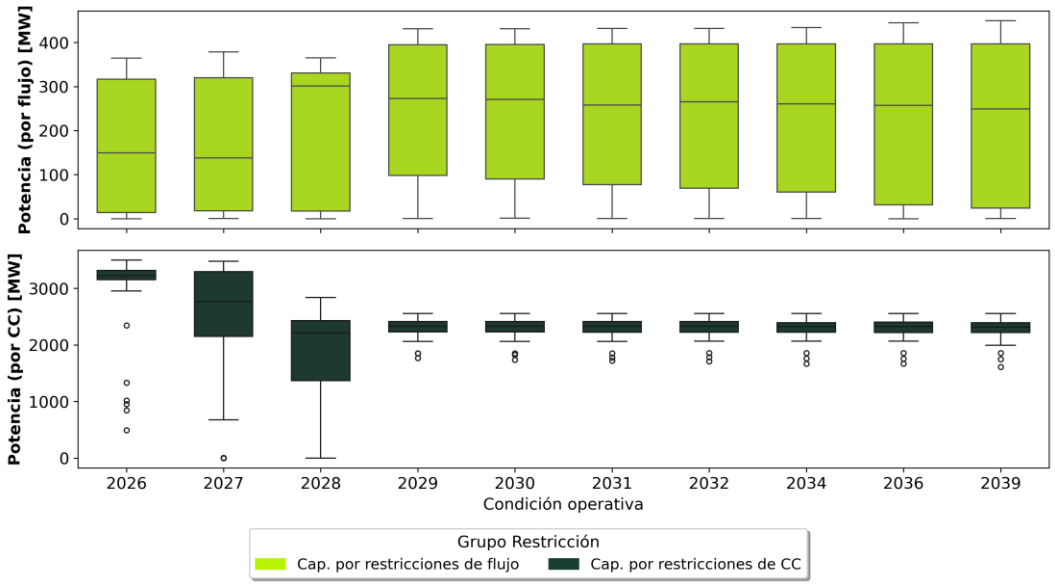
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8, Mambita - Santa Maria 1 115	Mambita - Santa Maria 1 115, Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8
2030	33.49	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2031	34.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2032	36.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	36.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2036	36.5	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2039	37.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115

Fuente: elaboración propia.

Santa Marta 110

Figura 530 *Rango de capacidades para la subestación Santa Marta 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 532 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Marta 110 para cada año del horizonte de planeación.*

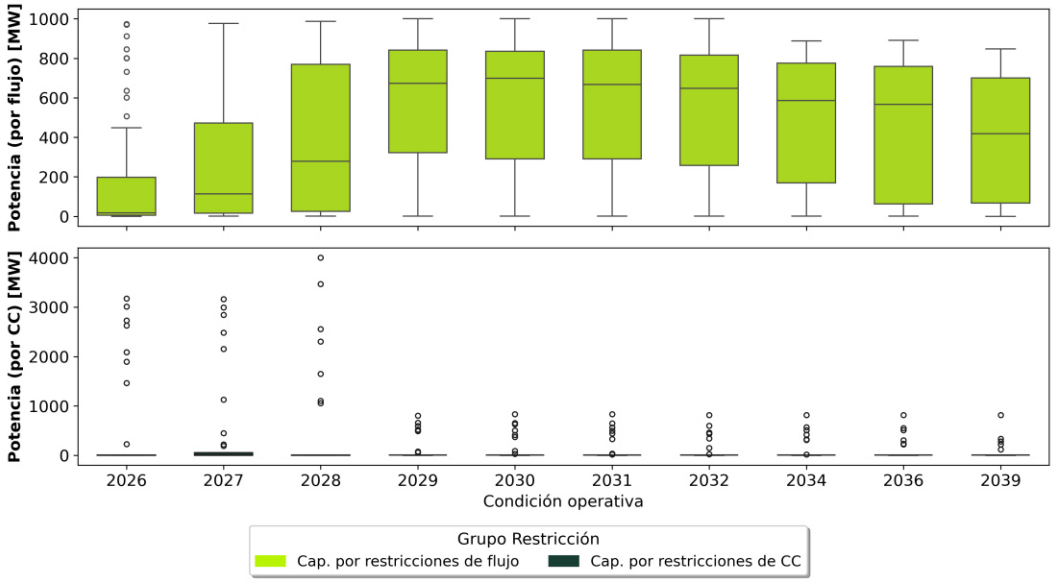
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Gaira - Santa Marta 1 110	Copey 220/110
2027	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Copey 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas(ISA) - Guajira 1 220	Copey 220/110
2029	0.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2030	0.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2031	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2034	0.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Bureche - Sta Marta 2 110, Bureche - Sta Marta 1 110	Bureche - Sta Marta 1 110, Bureche - Sta Marta 2 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Bureche - Sta Marta 2 110, Bureche - Sta Marta 1 110	Bureche - Sta Marta 1 110, Bureche - Sta Marta 2 110
2039	0.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Cienaga - R Cordoba 2 110	Cienaga - Rio Cordoba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Santa Marta 220

Figura 531 *Rango de capacidades para la subestación Santa Marta 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 533 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Marta 220 para cada año del horizonte de planeación.*

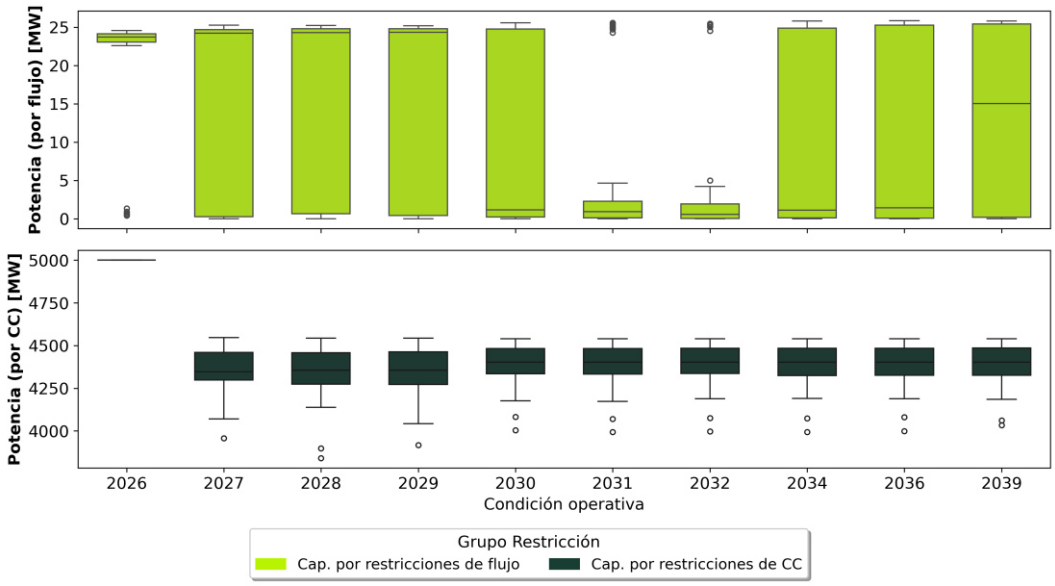
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	La Loma 3 500/110/34.5	Termoflores 110, Cuestecitas 500

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2030	0.39	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2031	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2034	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2036	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 1 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110

Fuente: elaboración propia.

Santa Rosalia 115

Figura 532 *Rango de capacidades para la subestación Santa Rosalia 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 534 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Rosalia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

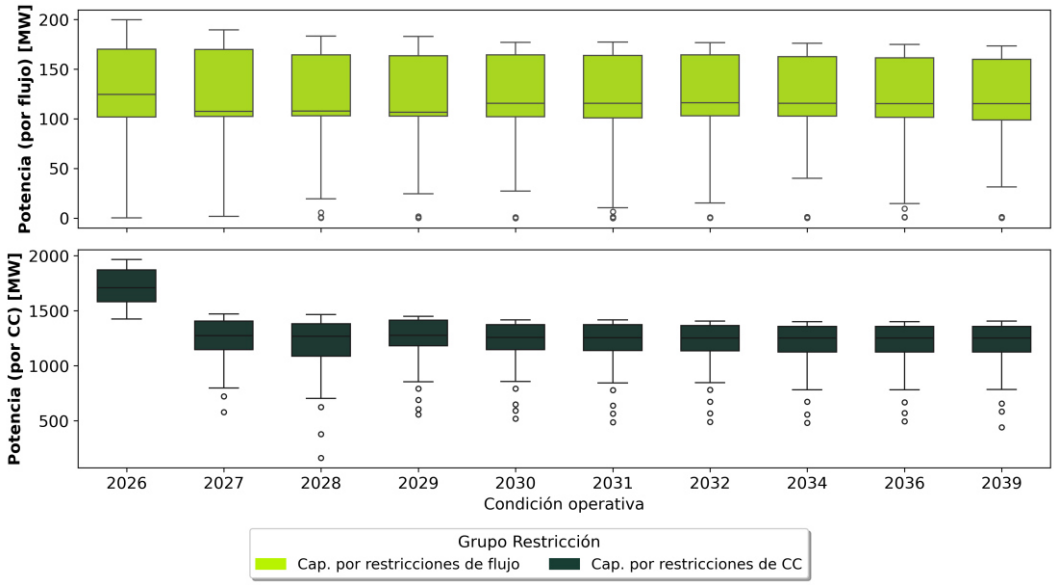
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Santa Rosalia 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115, Santa Rosalia 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115, San Luis 115 (Boyaca)

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115, Santa Rosalia 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Yopal - Yopalosa 1 115

Fuente: elaboración propia.

Santa Teresa 115

Figura 533 *Rango de capacidades para la subestación Santa Teresa 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 535 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Teresa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

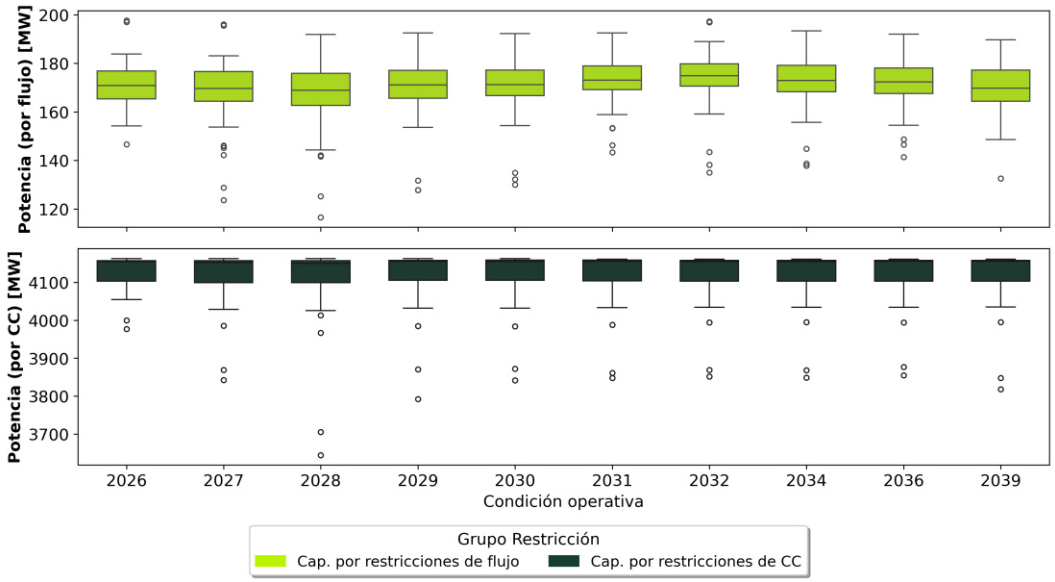
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Belencito - Suamox 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2027	1.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Sochagota 2 230	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8
2029	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2032	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2034	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2036	0.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2039	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115

Fuente: elaboración propia.

Santander 115

Figura 534 *Rango de capacidades para la subestación Santander 115.*



Fuente: elaboración propia.

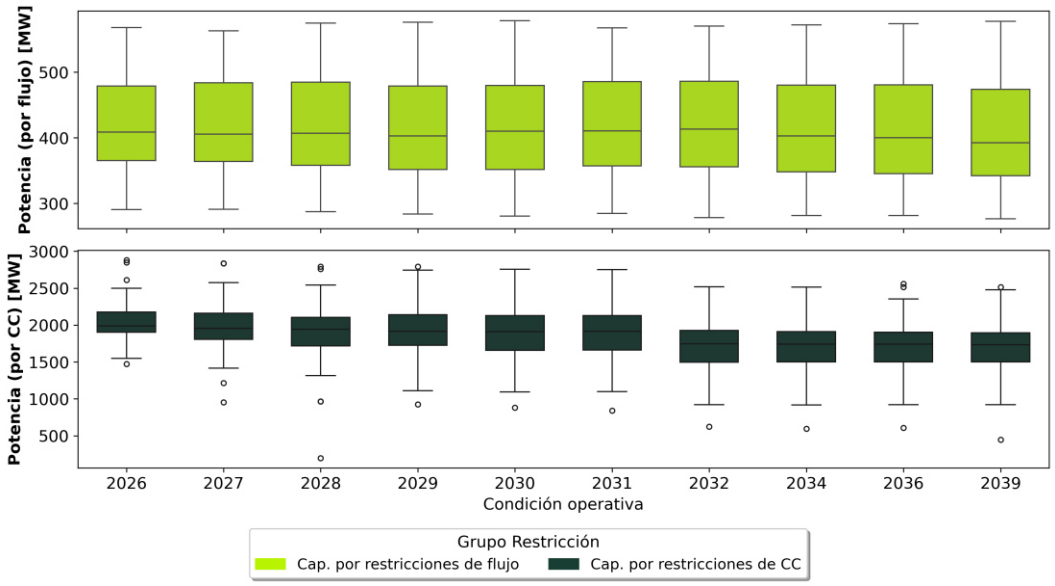
Tabla 536 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santander 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	146.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115
2027	123.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115
2028	116.6	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115
2029	127.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115
2030	129.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115
2031	143.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115
2032	135.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115
2034	137.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115
2036	141.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115
2039	132.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamundi - Santander 1 115	Pance - Santander 2 115

Fuente: elaboración propia.

Sauces 115

Figura 535 *Rango de capacidades para la subestación Sauces 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 537 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sauces 115 para cada año del horizonte de planeación.*

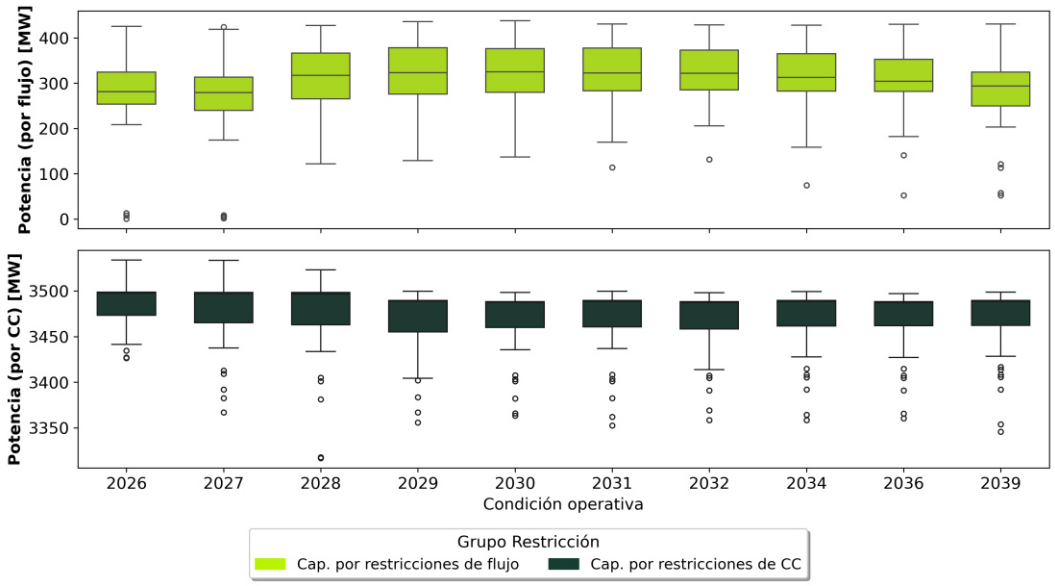
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	290.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2027	290.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Muña - Nva Esperanza 1 115	Muña - San Carlos 1 115
2028	197.51	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Muña 1 115
2029	283.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Muña - Nva Esperanza 1 115	Muña - San Carlos 1 115
2030	280.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Muña - Nva Esperanza 1 115	Muña - San Carlos 1 115
2031	284.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Muña - Nva Esperanza 1 115	Muña - San Carlos 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	278.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Muña - Nva Esperanza 1 115	Muña - San Carlos 1 115
2034	281.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Muña - Nva Esperanza 1 115	Muña - San Carlos 1 115
2036	281.5	Tensiones y/o Cargabilidades	Muña - Nva Esperanza 1 115	Muña - San Carlos 1 115
2039	276.76	Tensiones y/o Cargabilidades	Muña - Nva Esperanza 1 115	Muña - San Carlos 1 115

Fuente: elaboración propia.

Segovianas 115

Figura 536 *Rango de capacidades para la subestación Segovianas 115.*



Fuente: elaboración propia.

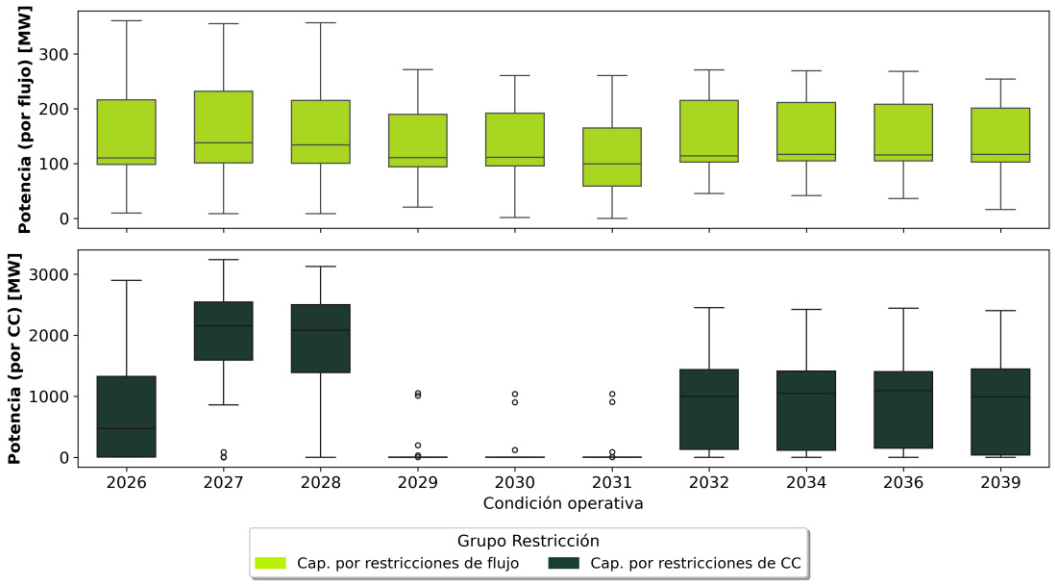
Tabla 538 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Segovianas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2027	2.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2028	121.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2029	128.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2030	136.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2031	114.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2032	132.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2034	74.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2036	52.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2039	52.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Sesquile 115

Figura 537 *Rango de capacidades para la subestación Sesquile 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 539 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sesquile 115 para cada año del horizonte de planeación.*

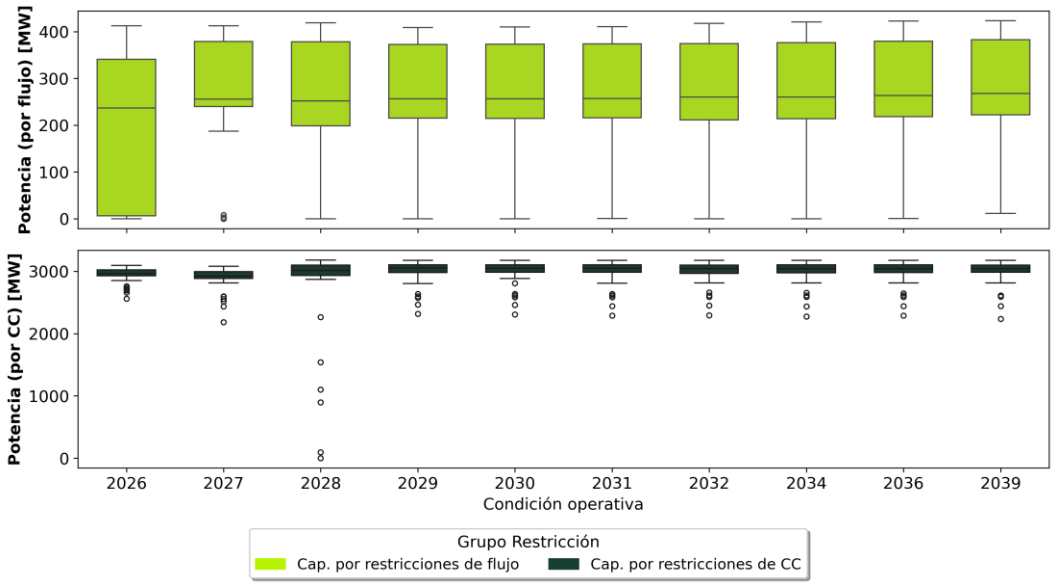
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.6	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2027	0.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Torca 220
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220, Chivor II -	Puerto Gaitan 220, Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Norte 2 220, Chicala - Salitre 1 115 T1	
2032	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2034	0.56	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Torca 220
2036	0.74	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2039	0.49	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115

Fuente: elaboración propia.

Sevilla 115

Figura 538 *Rango de capacidades para la subestación Sevilla 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 540 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sevilla 115 para cada año del horizonte de planeación.*

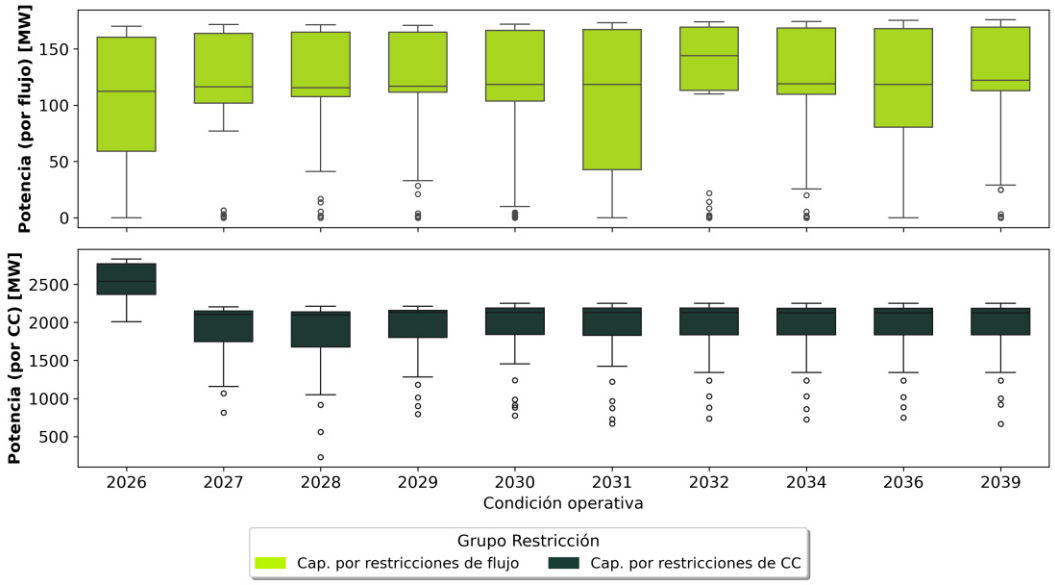
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115, Insula - Zulia 1 115	Aguachica 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115, Cucuta 230/115, Insula - Zulia 1 115	Aguachica 115, Tonchala 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Sevilla 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Sevilla 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2031	0.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cucuta 230/115	Tonchala 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Sevilla 1 115	Tonchala 220
2036	0.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115
2039	11.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115

Fuente: elaboración propia.

Sidenal 115

Figura 539 *Rango de capacidades para la subestación Sidenal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 541 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sidenal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del	Santa Teresa 115, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Sol - San Gil 1 115	
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Cabrera 2 230/115, Barbosa - Suaita 1 115	Banadia 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara -	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Alcaravan 2 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Chivor - Guavio 2 230, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Chivor II 1 230	Teresa 115, La Paz 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Guavio 230/115/13.2, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Santa Teresa - Suamox 1 115,	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115

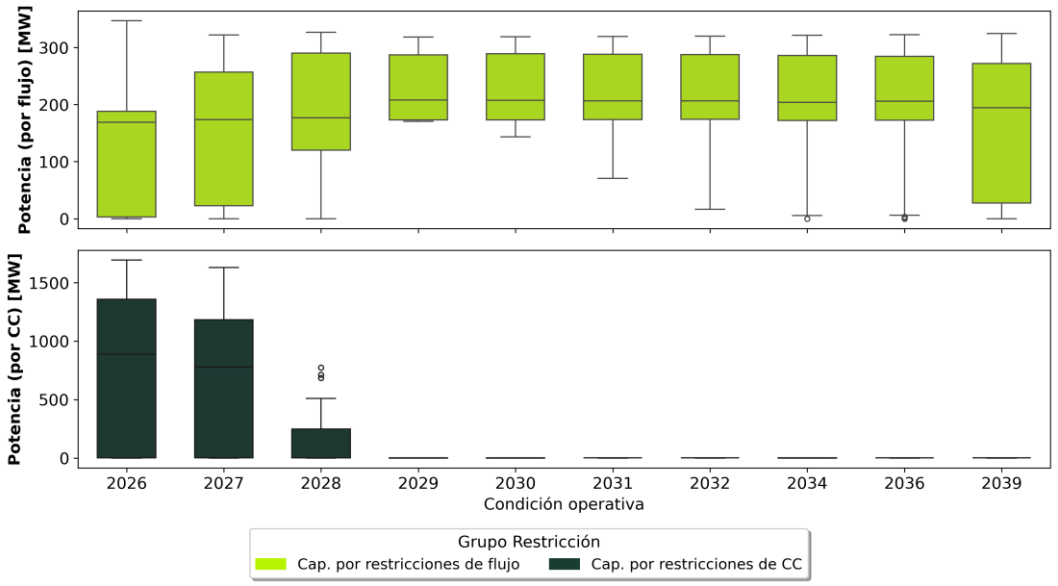
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Aguaclara - Alcaravan 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Santa Teresa - Suamox 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Cabrera 2 230/115, Chivor - Tunjita 1 115	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115,	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Samore - Toledo 1 230	

Fuente: elaboración propia.

Sierra Flor 110

Figura 540 *Rango de capacidades para la subestación Sierra Flor 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 542 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sierra Flor 110 para cada año del horizonte de planeación.*

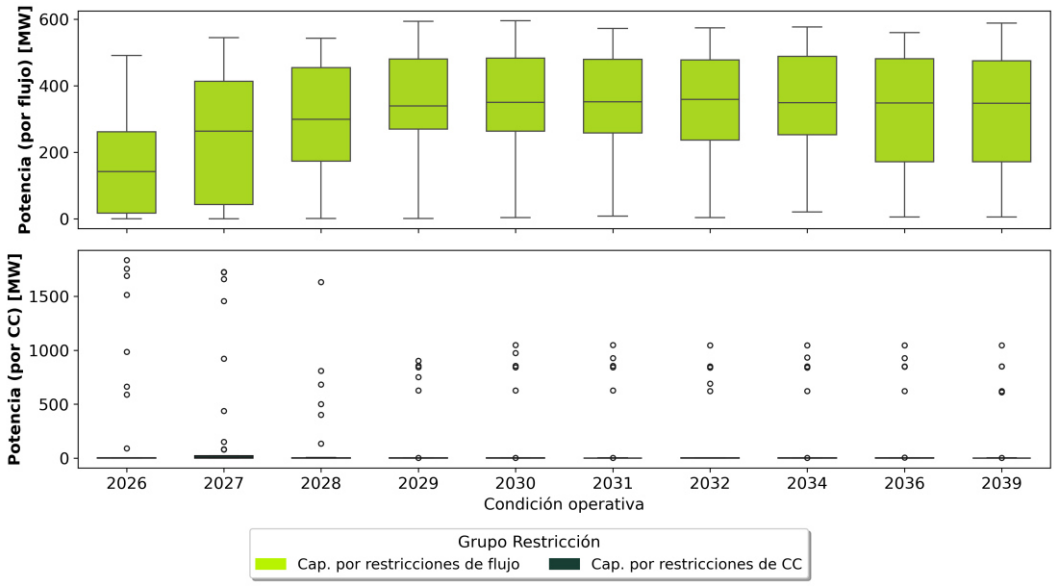
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Boston - Sierra Flor 1 110, Cerete - Nva Monteria 1 110, Ternera 1 220/66, Chinu - Monteria 1 220	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Gambote - Ternera 1 66, Cerete - Chinu 1 110, Magangue - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Boston - Sierra Flor 1 110, Bolivar 500/230	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu 4 500/230	La Mojana 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110, Chinu Planta 110
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66, Chinu 110

Fuente: elaboración propia.

Silencio 110

Figura 541 *Rango de capacidades para la subestación Silencio 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 543 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Silencio 110 para cada año del horizonte de planeación.*

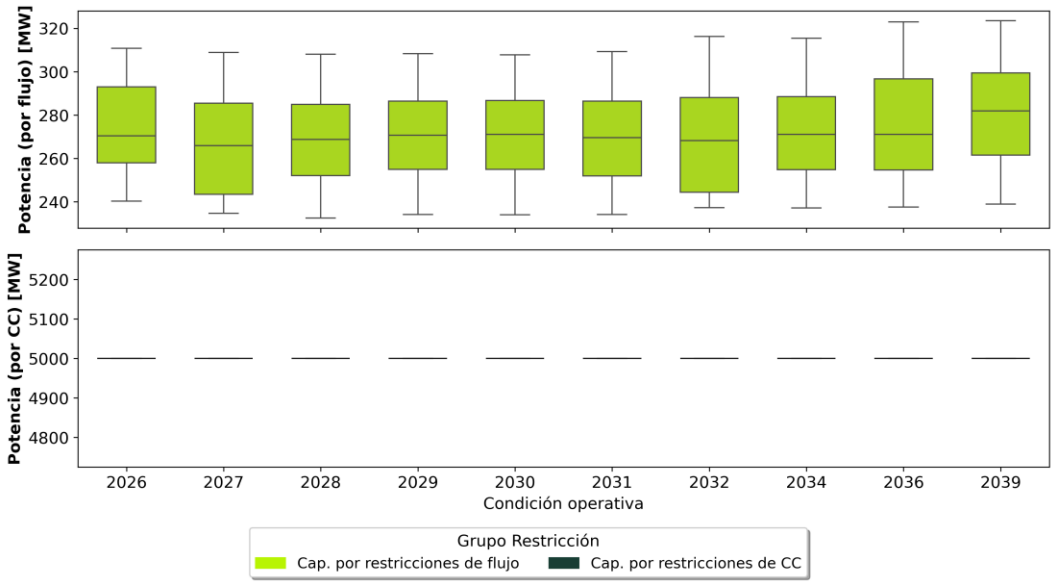
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Las Flores 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Silencio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Centro 110

Fuente: elaboración propia.

Simijaca 115

Figura 542 *Rango de capacidades para la subestación Simijaca 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 544 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Simijaca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

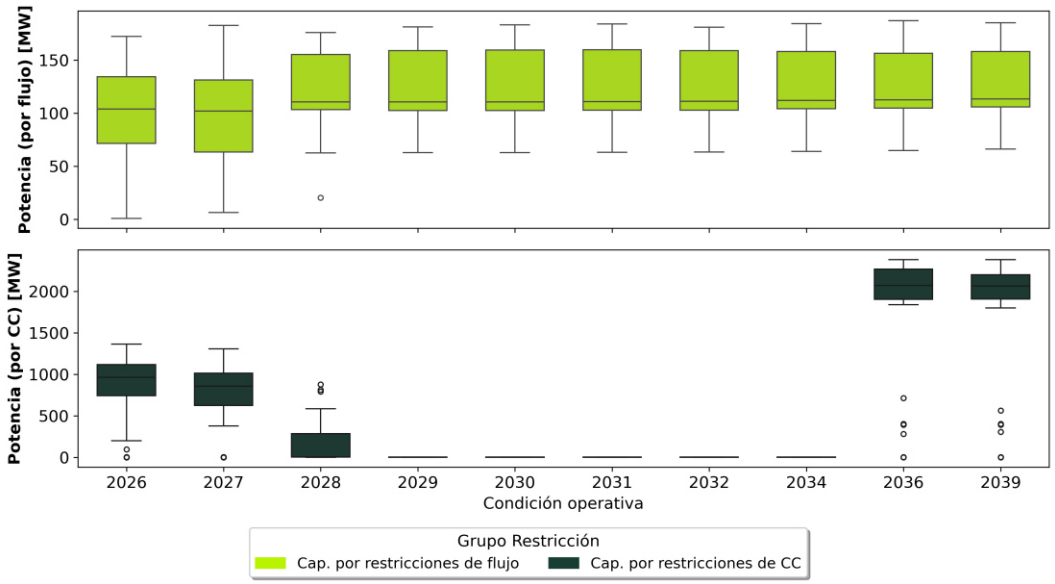
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	240.25	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115
2027	234.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115
2028	232.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115
2029	234.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115
2030	233.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115
2031	234.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115
2032	237.32	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115
2034	237.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115
2036	237.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	239.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Norte - Ubate 1 115

Fuente: elaboración propia.

Since 110

Figura 543 *Rango de capacidades para la subestación Since 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 545 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Since 110 para cada año del horizonte de planeación.*

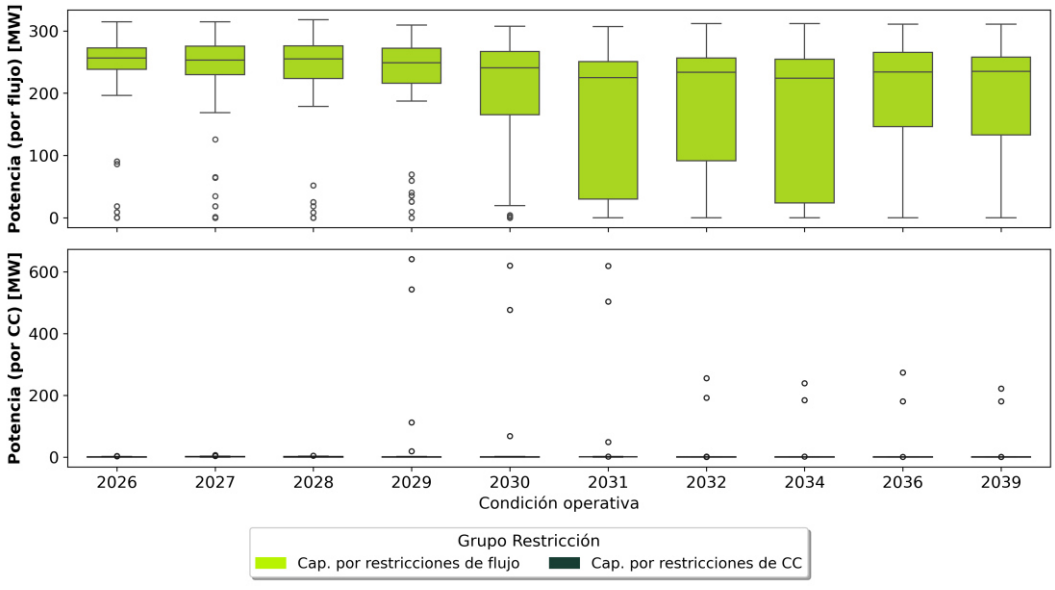
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2027	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110, Chinu Planta 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110, Chinu 110
2031	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110, Chinu Planta 110
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2034	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2036	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Magangue 110

Fuente: elaboración propia.

Sn Carlos EEB 115

Figura 544 *Rango de capacidades para la subestación Sn Carlos EEB 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 546 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sn Carlos EEB 115 para cada año del horizonte de planeación.*

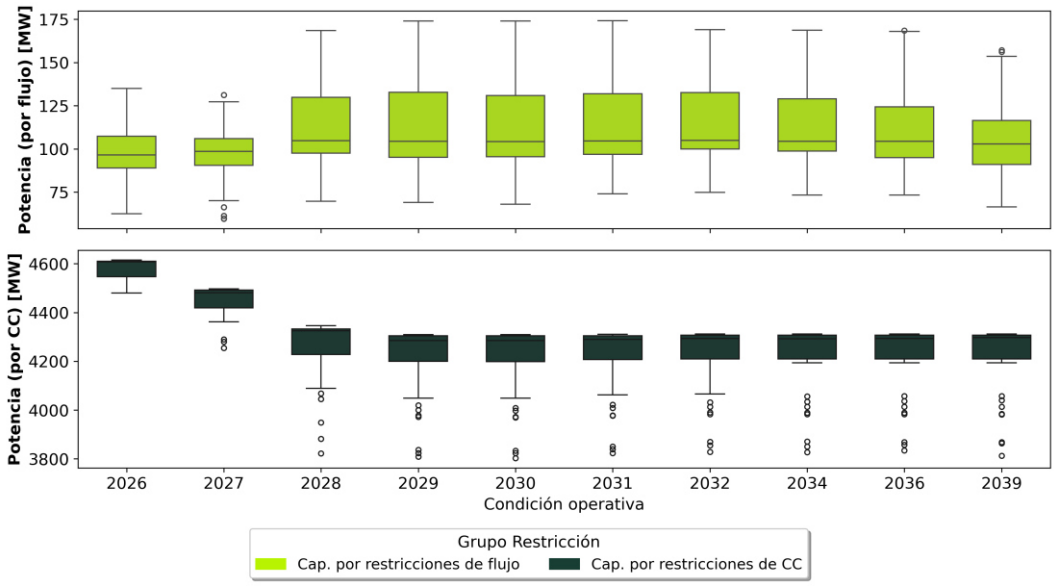
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Veraguas 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Sn Jose del Guaviare 115

Figura 545 *Rango de capacidades para la subestación Sn Jose del Guaviare 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 547 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sn Jose del Guaviare 115 para cada año del horizonte de planeación.*

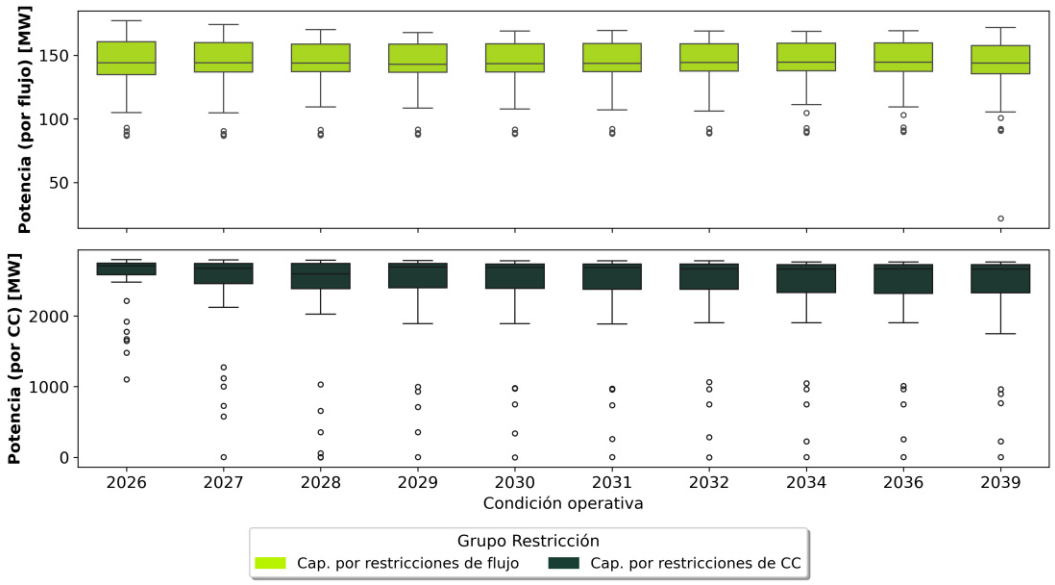
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	62.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Granada 115
2027	59.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Granada 115
2028	69.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Granada 115
2029	68.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Granada 115
2030	67.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Granada 115
2031	74.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Granada 115
2032	74.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Granada 115
2034	73.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Granada 115
2036	73.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Granada 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	66.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Granada 115

Fuente: elaboración propia.

Sn Silvestre 115

Figura 546 *Rango de capacidades para la subestación Sn Silvestre 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 548 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sn Silvestre 115 para cada año del horizonte de planeación.*

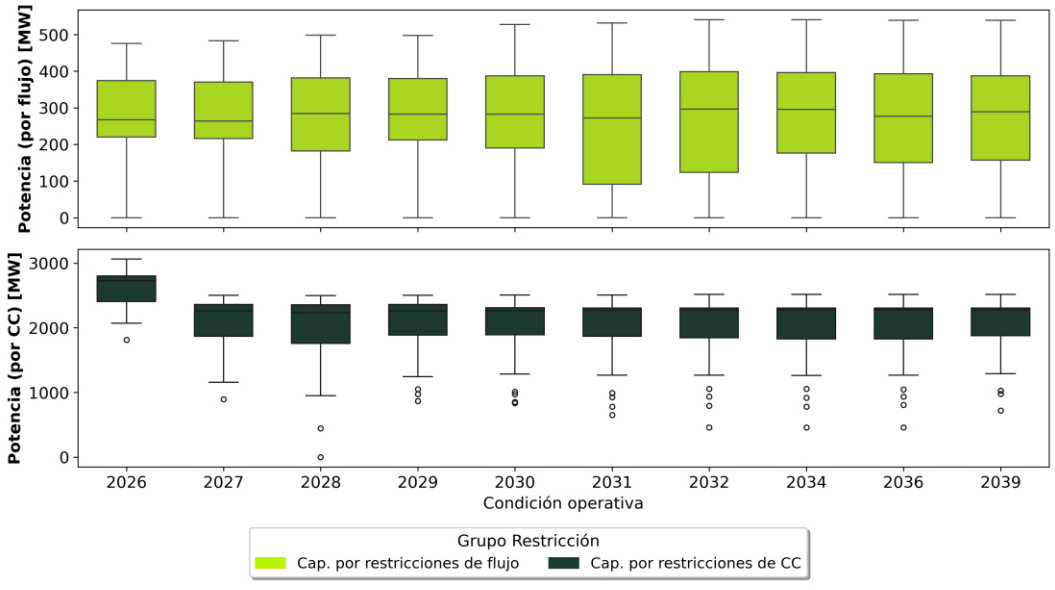
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	86.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Palenque - Sn Silvestre 1 115	Barranca - San Silvestre 1 115
2027	1.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2028	0.46	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	2.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	2.51	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2032	0.64	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2034	1.53	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2036	0.93	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2039	0.93	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115

Fuente: elaboración propia.

Sochagota 115

Figura 547 *Rango de capacidades para la subestación Sochagota 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 549 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sochagota 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230	Bartolome 115, Banadia 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chivor - Guavio 2 230, Palos -	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220

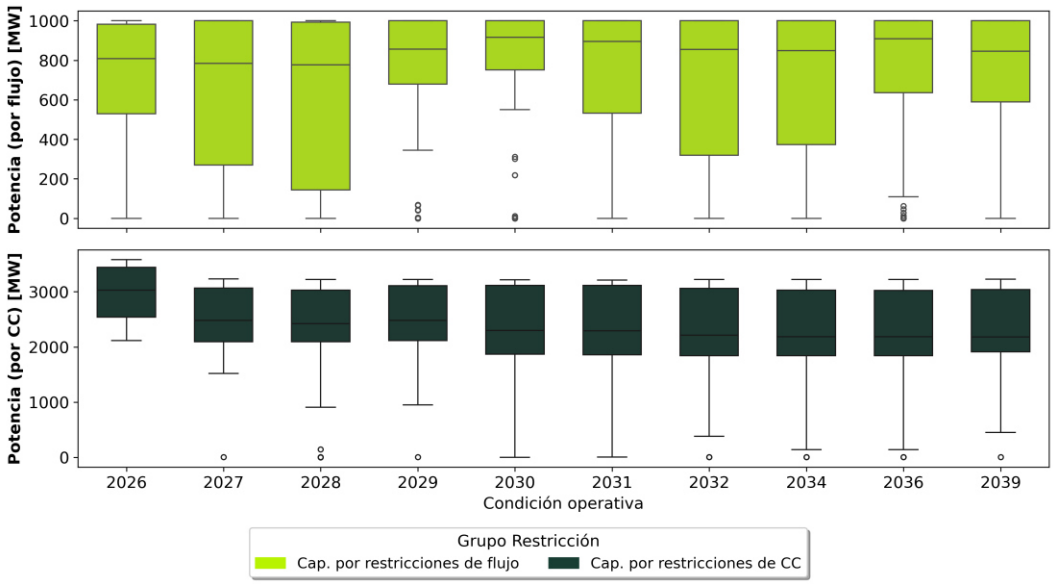
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Chivor II 1 230	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chivor - Guavio 2 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Palos - Toledo 1 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Aguaclara - Chivor II 2 230	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Chivor - Tunjita 1 115, Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Sochagota 220

Figura 548 *Rango de capacidades para la subestación Sochagota 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 550 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sochagota 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, San Antonio - Suamox 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115, Barbosa - Suaita 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115, Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Chivor - Sochagota 1 230,	Banadia 115, Bartolome 115, Aguaclara - Chivor 1 115, Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115

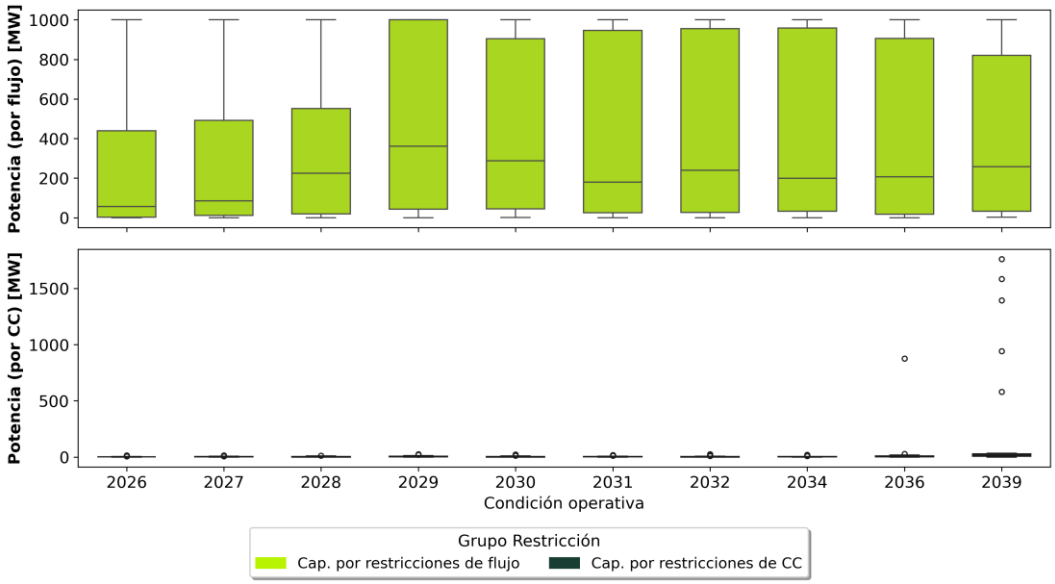
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Aguaclara - Chivor 1 115	
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230	Bartolome 115, Banadia 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Reforma - Suria 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220, Aguaclara - Chivor II 1 230	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Reforma - Suria 1 220, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Palos - Toledo 1 230, Guavio - Suria 1 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220, Barbosa - Suaita 1 115, Guavio - Suria 1 220	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Reforma - Suria 1 220,	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor II 2 230	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor II 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Chivor II 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Chivor 1 115	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Sogamoso 220

Figura 549 *Rango de capacidades para la subestación Sogamoso 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 551 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sogamoso 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Cuestecitas - Jouktai 1 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	No Converge
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Belen - Tonchala 115 kV, Tibu - Zulia 1 115	Banadia 115, Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115, Belen - Tonchala 115 kV, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220, Cabrera 1 230/115, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230	Lizama - Palenque 1 115, Tonchala 220, Puerto Gaitan 220, Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara -	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, Salitre 115

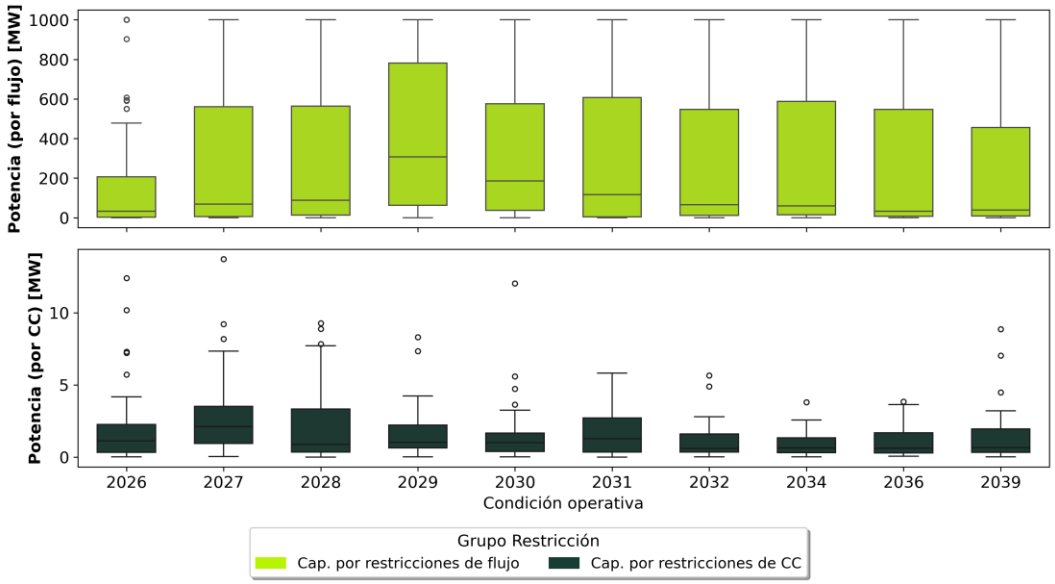
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Alcaravan 1 230, Cabrera 1 230/115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Alcaravan 2 230	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Alcaravan 1 230	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Sogamoso 220

Fuente: elaboración propia.

Sogamoso 500

Figura 550 *Rango de capacidades para la subestación Sogamoso 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 552 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sogamoso 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Chinu 2 500/110, Noroeste - Mosquera 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Mesa	Ancon Sur - Envigado 1 110, Mompox 110, Intexzona 115 kV, Aurora 115, Bartolome 115, Nva Esperanza 115, Aguachica 115, Termoflores 110,

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			del Sol - San Gil 1 115, Ocaña - Sogamoso T2 500, La Loma 3 500/110/34.5, Copey - Cuestecitas 2 500 T2, La Loma - Ocaña 1 500 T1	Cuestecitas 500, Copey 220/110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Sabana 2 500 T2, Barbosa - Suaita 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Mesa del Sol - San Gil 1 115	Mompox 110, Bartolome 115, Aurora 115
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Tibu - Zulia 1 115	Las Flores 110, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Barbosa - Suaita 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Bolivar 220, Bartolome 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Cerromatoso 110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115,	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115

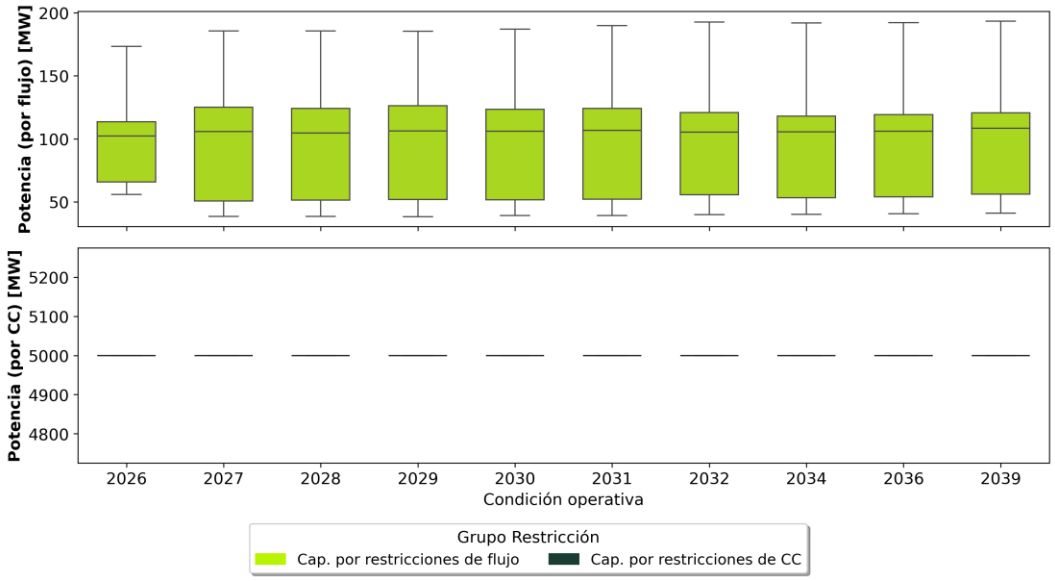
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, Cabrera 1 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, Cabrera 1 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, Yopal - Yopalosa 1 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Guavio - Suria 1 220, Chicala - Salitre 1 115 T1	Puerto Gaitan 220, Colegio - Porvenir 1 115, Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Sonson 110

Figura 551 *Rango de capacidades para la subestación Sonson 110.*



Fuente: elaboración propia.

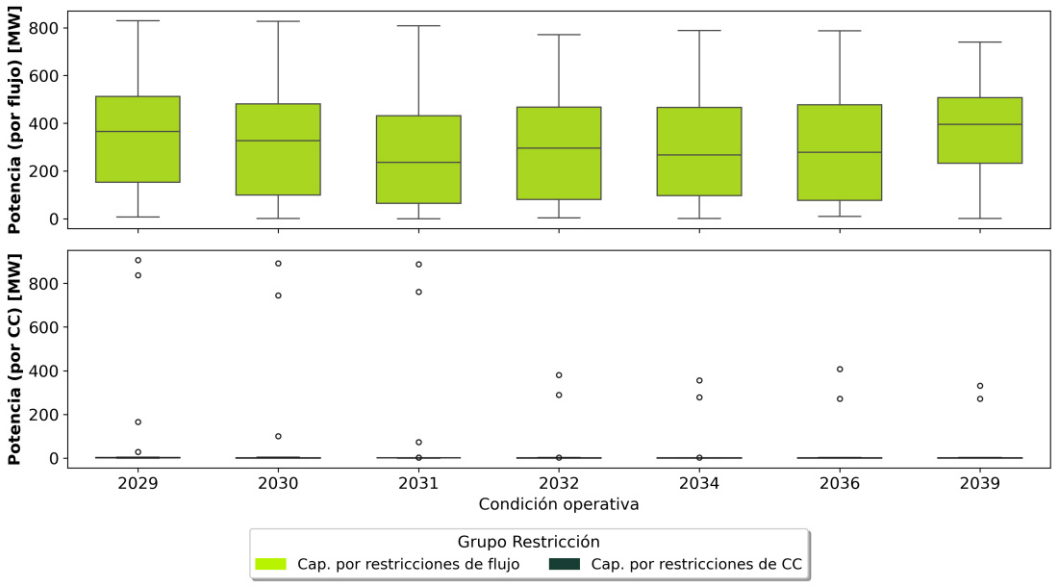
Tabla 553 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sonson 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	55.99	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2027	38.55	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2028	38.41	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2029	38.31	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2030	39.12	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2031	39.16	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2032	40.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2034	40.22	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2036	40.6	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2039	41.16	Tensiones y/o Cargabilidades	San Lorenzo II - Sonson 1 110	La Ceja - Oriente 1 110

Fuente: elaboración propia.

Sopó 115

Figura 552 *Rango de capacidades para la subestación Sopó 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 554 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sopó 115 para cada año del horizonte de planeación.*

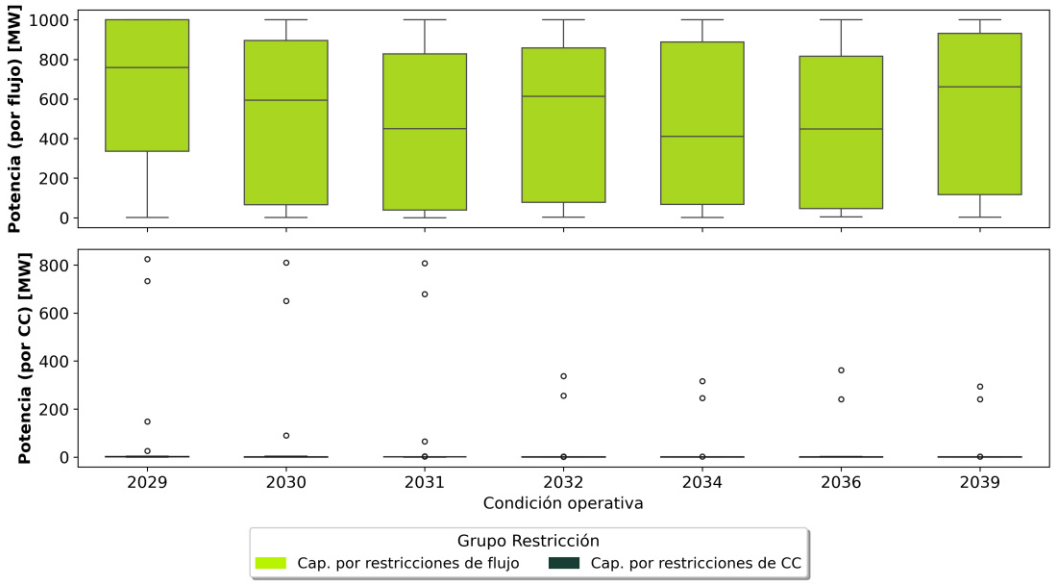
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Sopó 230

Figura 553 *Rango de capacidades para la subestación Sopó 230.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 555 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sopó 230 para cada año del horizonte de planeación.*

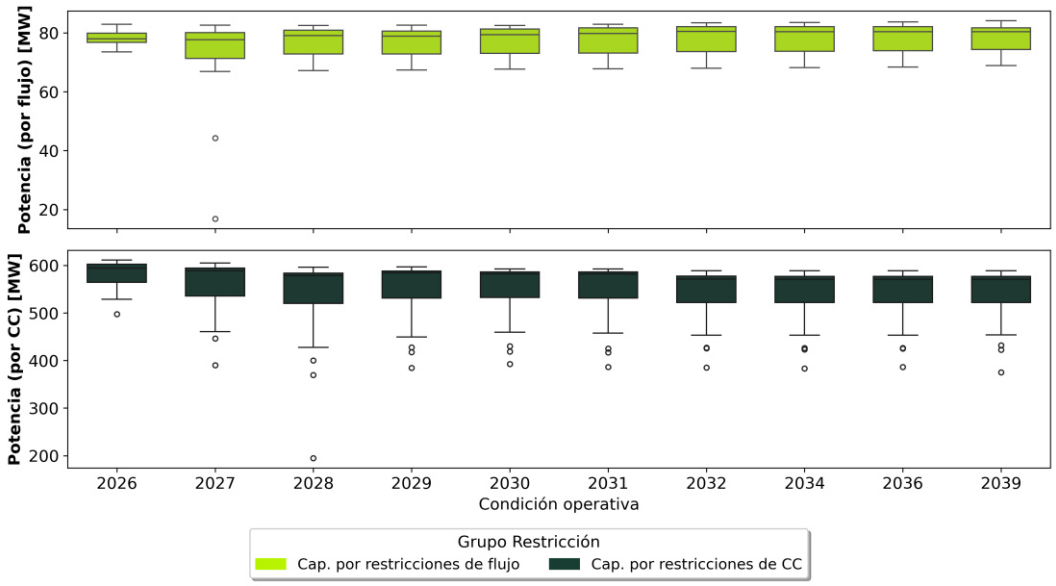
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Sta Rosa 115

Figura 554 *Rango de capacidades para la subestación Sta Rosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

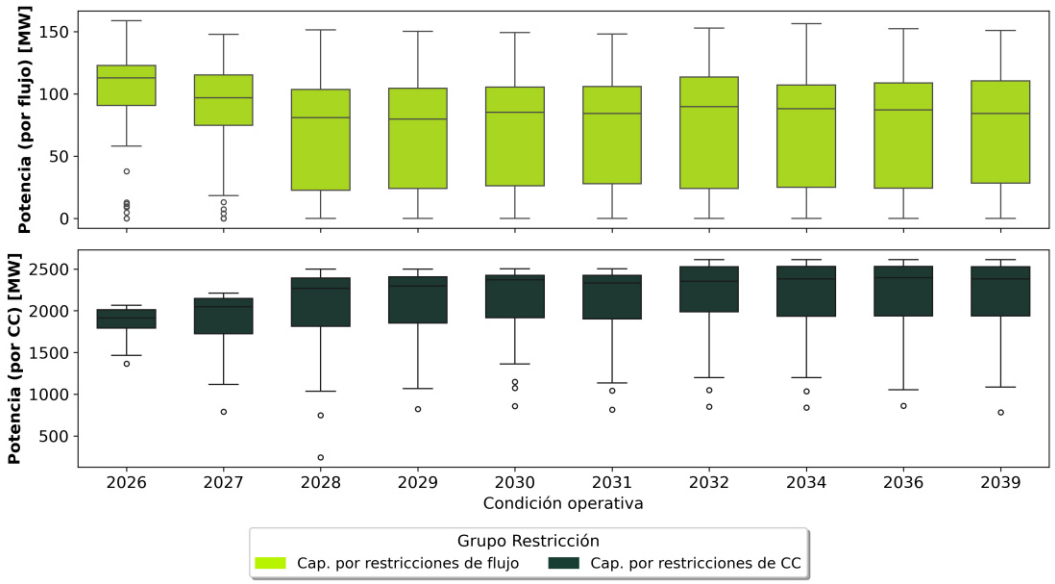
Tabla 556 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sta Rosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	73.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2027	16.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - San Gil 1 115	Bartolome 115
2028	67.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2029	67.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2030	67.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2031	67.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2032	67.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2034	68.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2036	68.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2039	68.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Chiquinquira 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115

Fuente: elaboración propia.

Suaita 115

Figura 555 *Rango de capacidades para la subestación Suaita 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 557 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suaita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

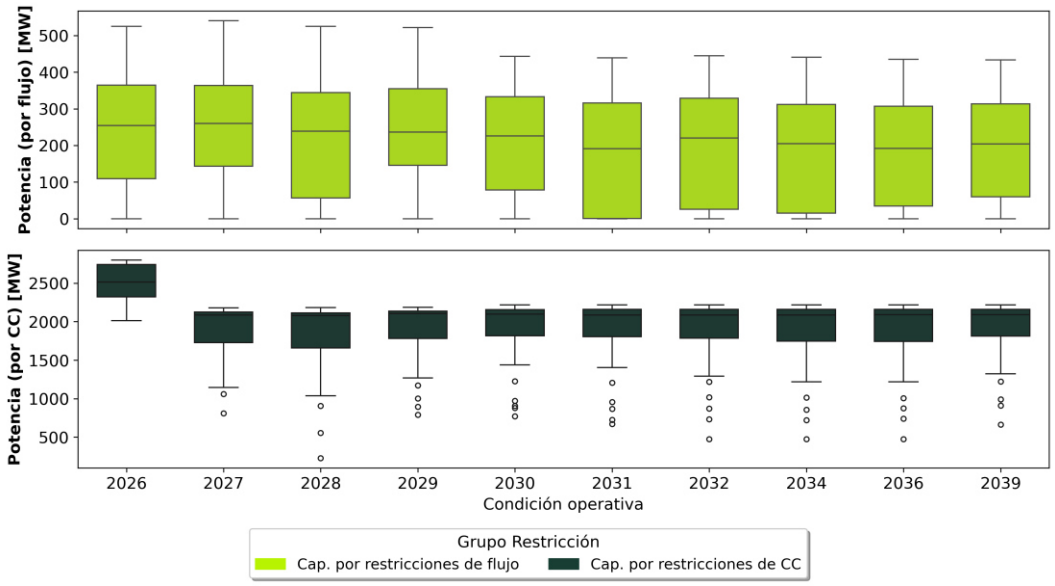
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115, Mesa del Sol - Piedecuesta 1 115	Bartolome 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Oiba - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Suamox 115

Figura 556 *Rango de capacidades para la subestación Suamox 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 558 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suamox 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115, Barbosa - Suaita 1 115	Santa Teresa 115, Bartolome 115, San Antonio - Suamox 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Mesa del Sol - San Gil 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Cabrera - Oiba 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Santa Teresa 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Santa Teresa - Suamox 1 115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 2 230/115	Bartolome 115, Santa Teresa 115, Banadia 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Chivor	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115, La Paz 220

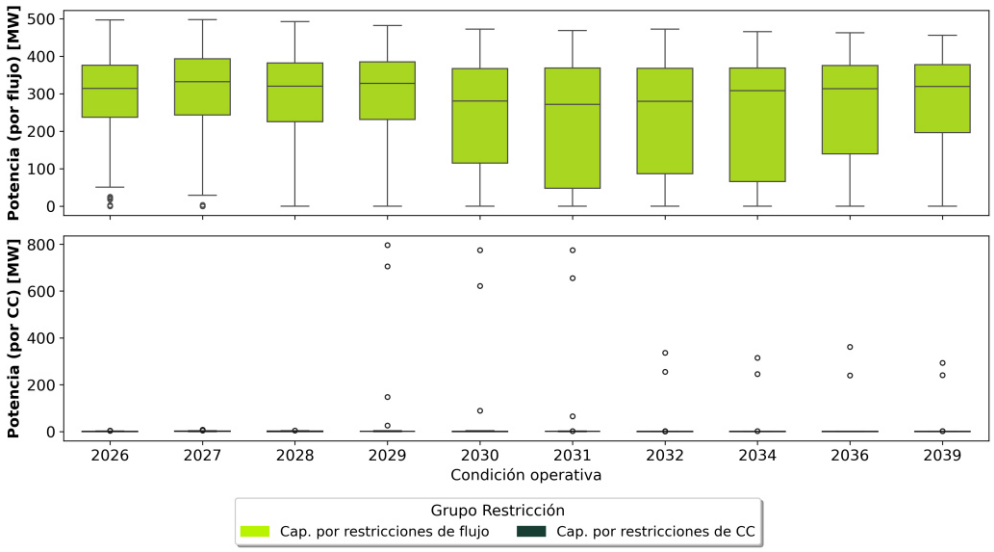
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			- Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Santa Teresa - Suamox 1 115, Palos - Toledo 1 230, Cabrera 1 230/115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Aguaclara - Chivor II 1 230	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Chivor - Guavio 2 230, Santa Teresa - Suamox 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Campobonito	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220, Santa Teresa 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			- Puerto Gaitan 2 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Santa Teresa - Suamox 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	La Paz 220, Santa Teresa 115, Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Bartolome 115, Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Palos - Toledo 1 230	Puerto Gaitan 220, Bartolome 115, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Suba 115

Figura 557 *Rango de capacidades para la subestación Suba 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 559 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suba 115 para cada año del horizonte de planeación.*

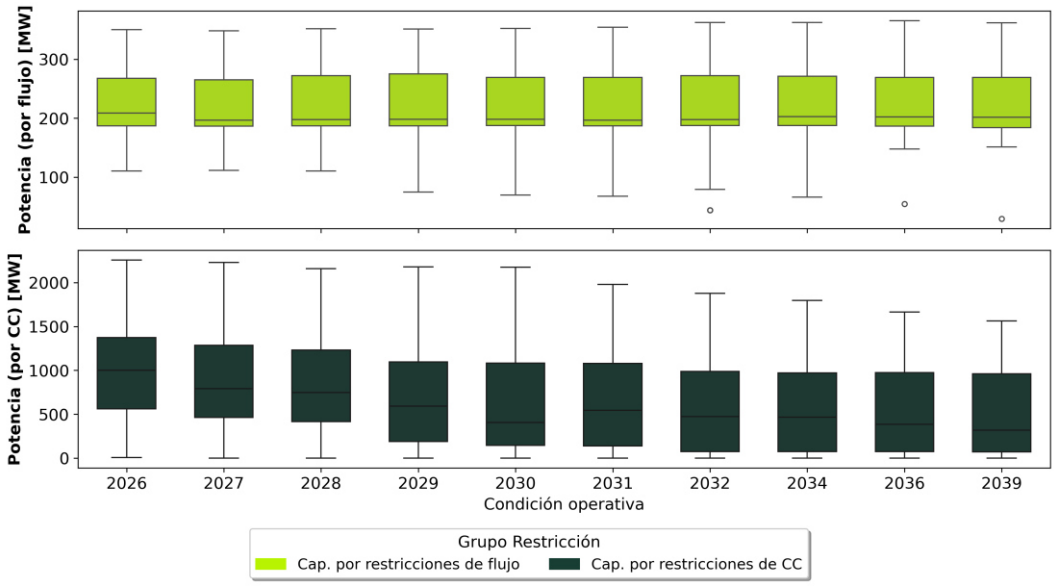
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2,	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Guavio - Suria 1 220	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Sucromiles 115

Figura 558 *Rango de capacidades para la subestación Sucromiles 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 560 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sucromiles 115 para cada año del horizonte de planeación.*

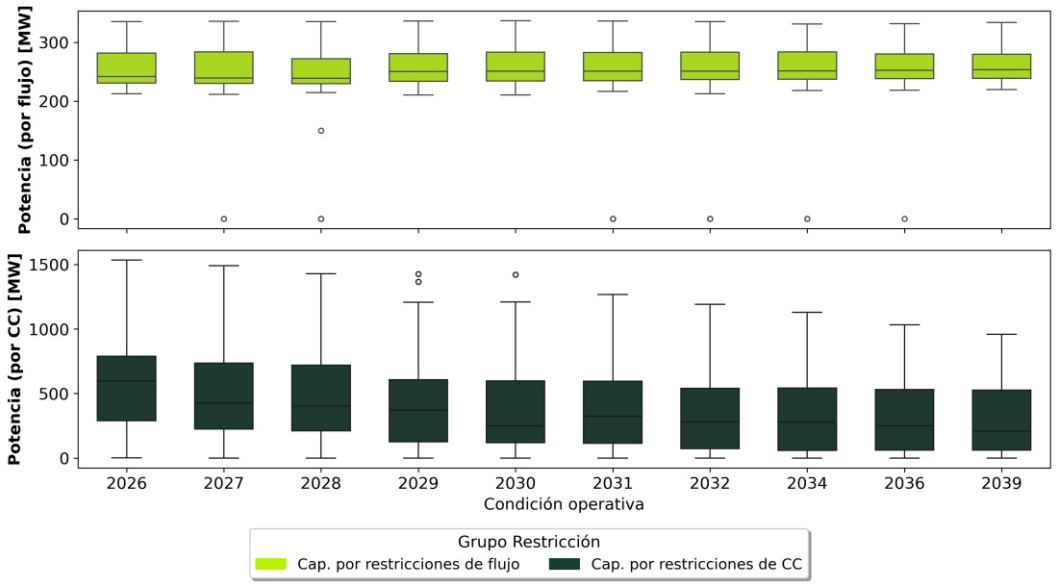
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	4.13	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.55	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Sur (Cali) 115

Figura 559 *Rango de capacidades para la subestación Sur (Cali) 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 561 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sur (Cali) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

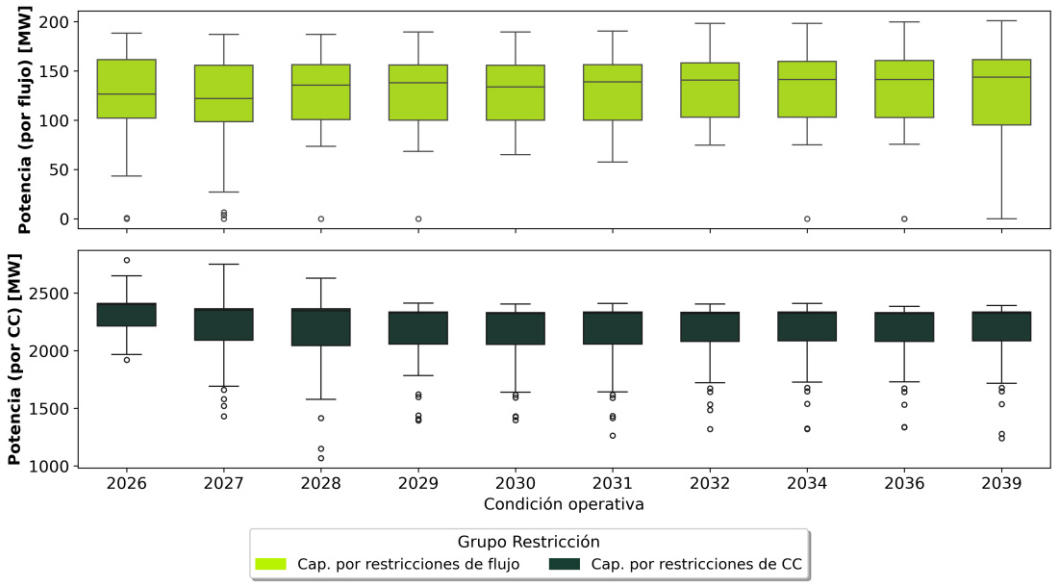
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	2.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base, Jamondino - San Bernardino 2 230	No converge Caso Base, Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - San Bernardino 1 230	Tumaco 115
2029	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 1 230, Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alferez - San Bernardino 1 230	El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Sur 115

Figura 560 *Rango de capacidades para la subestación Sur 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 562 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sur 115 para cada año del horizonte de planeación.*

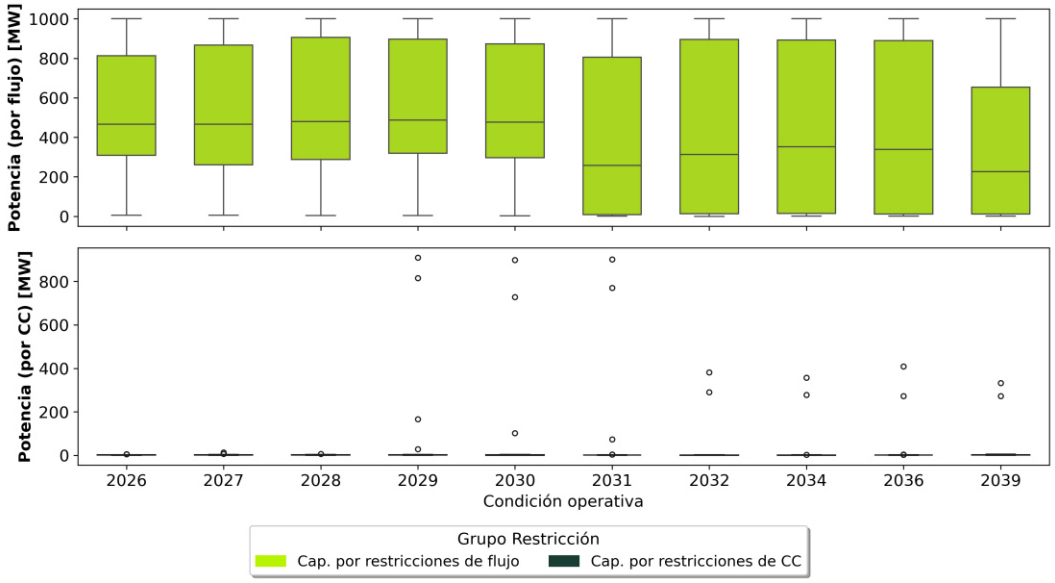
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115, Altamira - Renacer 1 230	Pitalito 115
2030	65.03	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	57.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2032	74.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Oriente - Sur 1 115	El Bote - Sur 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Altamira - Hobo 1 115	Pitalito 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Altamira - Hobo 1 115	Prado - Tenay 1 115, Pitalito 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Altamira - Hobo 1 115	Prado - Tenay 1 115, Pitalito 115

Fuente: elaboración propia.

Suria (DelSur) 220

Figura 561 *Rango de capacidades para la subestación Suria (DelSur) 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 563 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suria (DelSur) 220 para cada año del horizonte de planeación.*

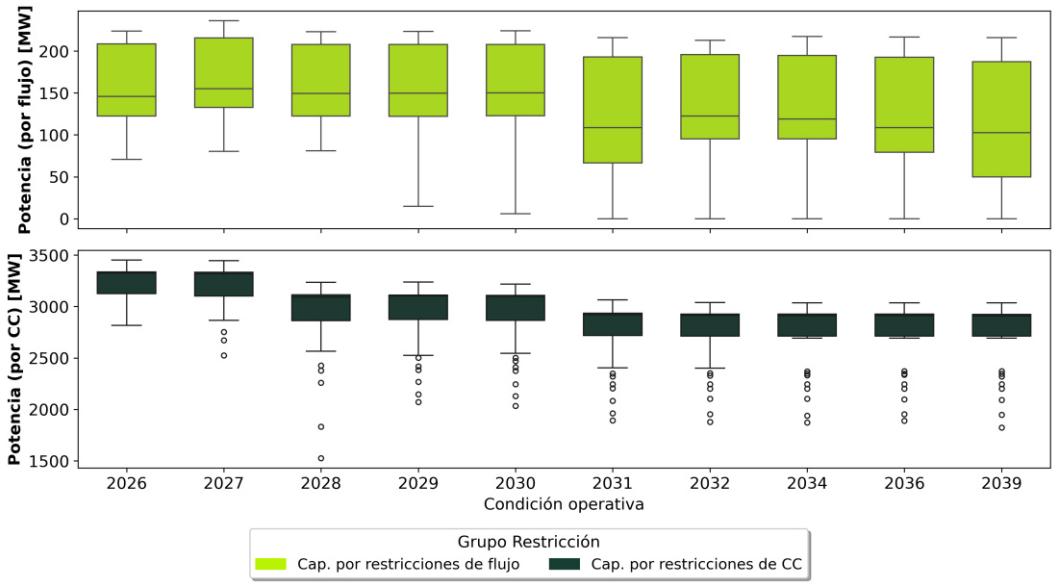
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Concordia 57.5

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Suria 115

Figura 562 *Rango de capacidades para la subestación Suria 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 564 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suria 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	70.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Helena - Suria 1 115 kV	Santa Helena - Suria 2 115 kV
2027	80.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Helena - Suria 1 115 kV	Santa Helena - Suria 2 115 kV
2028	81.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Helena - Suria 1 115 kV	Santa Helena - Suria 2 115 kV
2029	14.75	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	6.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guavio - Reforma 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220,	Puerto Gaitan 220

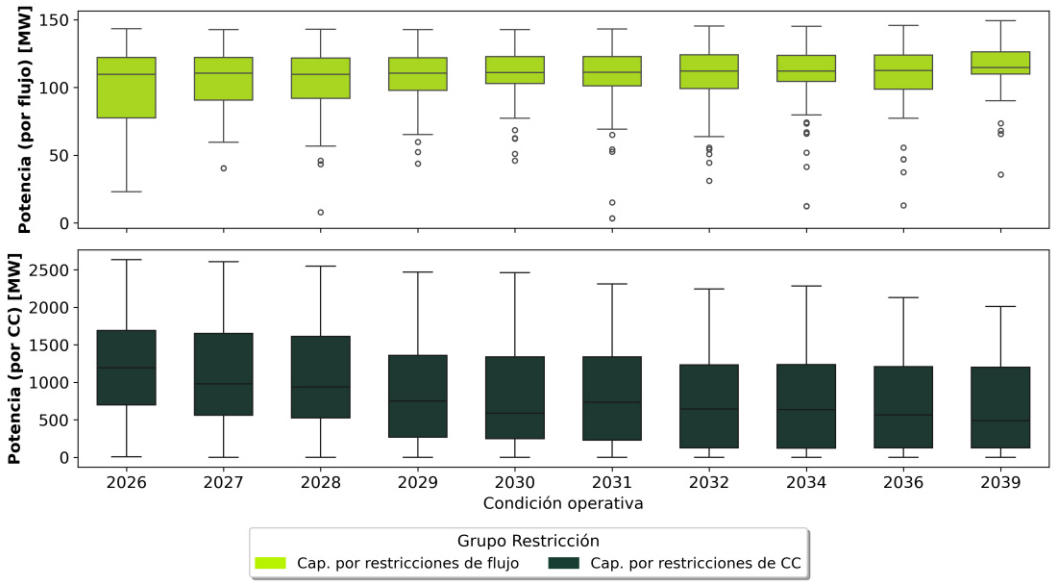
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Bosq4 - Puerto Gaitan 1 115, Bosq5 - Puerto Gaitan 1 115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Reforma 1 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	Puerto Gaitan 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guavio - Reforma 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guavio - Reforma 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115	Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guavio - Reforma 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Campobonito - Puerto Lopez 1 115, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Puerto Gaitan 220

Fuente: elaboración propia.

Tabor (Bventura) 115

Figura 563 *Rango de capacidades para la subestación Tabor (Bventura) 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 565 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tabor (Bventura) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

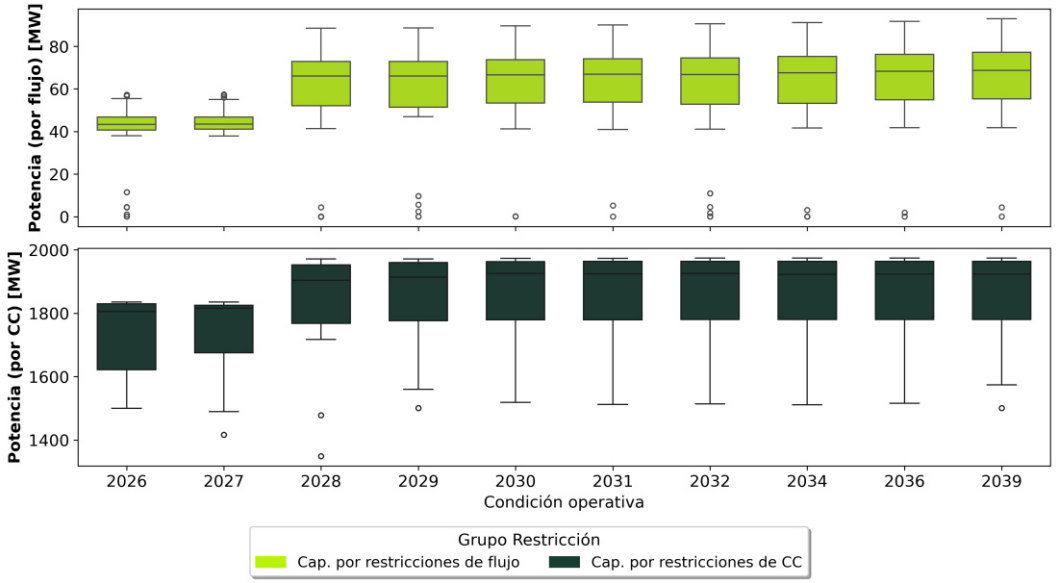
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	5.12	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.7	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Tame 115

Figura 564 *Rango de capacidades para la subestación Tame 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 566 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tame 115 para cada año del horizonte de planeación.*

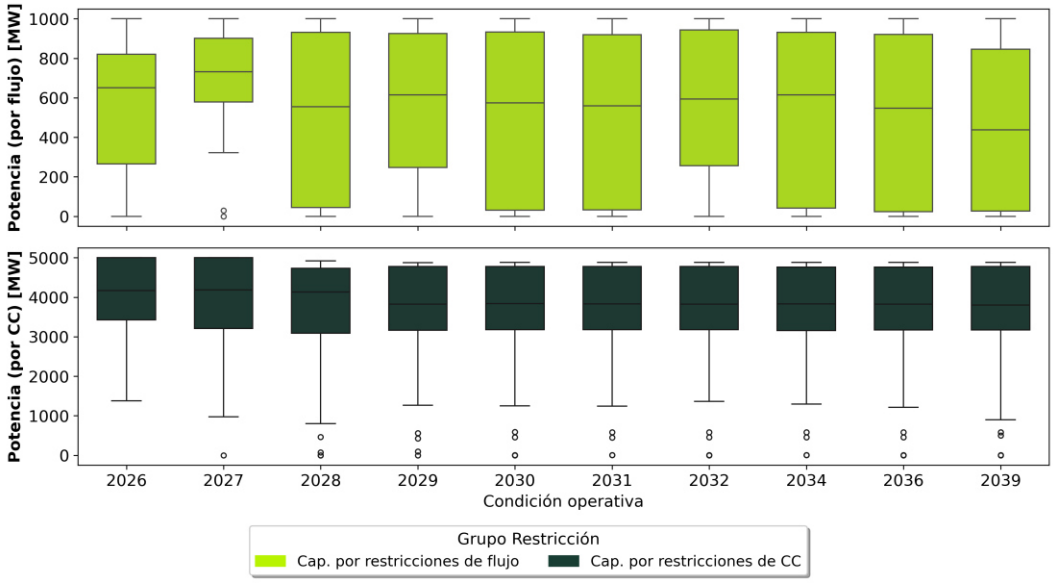
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Banadia 230/115	Banadia 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	37.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Banadia 230/115
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Tasajero 220

Figura 565 *Rango de capacidades para la subestación Tasajero 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 567 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tasajero 220 para cada año del horizonte de planeación.*

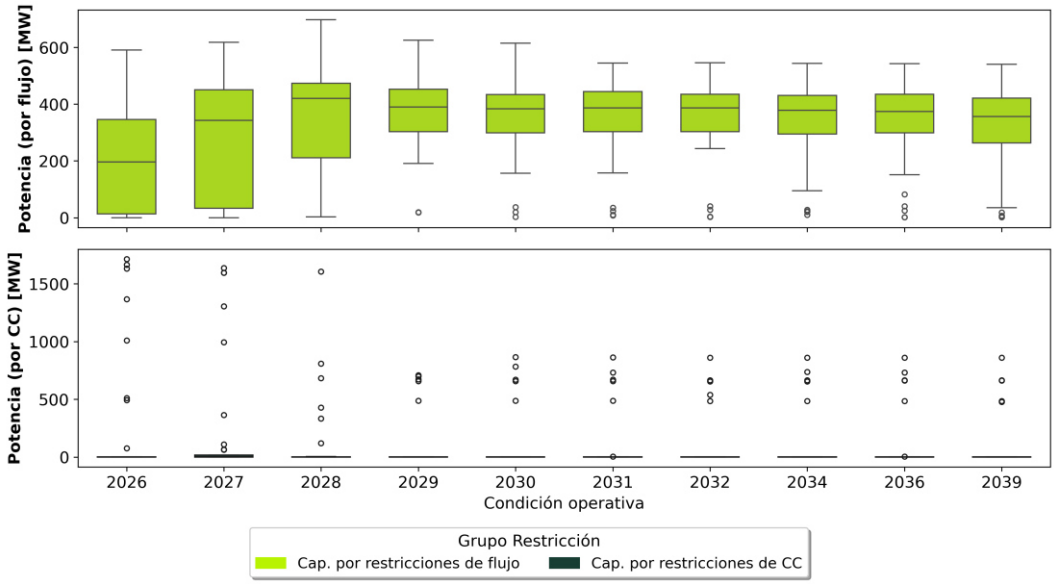
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115, Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Tibu - Zulia 1 115, San Mateo 1 230/115, Insula - Zulia 1 115	La Paz 220, Aguachica 115, Tonchala 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, San Mateo 1 230/115, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	San Mateo 1 230/115, Tibu - Zulia 1 115	Palenque 115, Tonchala 220, Aguachica 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Buena Vista 1 115	Lizama - Palenque 1 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Palos - Toledo 1 230	Tonchala 220, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ocaña - San Mateo 1 230 T1	Tonchala 220

Fuente: elaboración propia.

Tebsa 110

Figura 566 *Rango de capacidades para la subestación Tebsa 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 568 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tebsa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

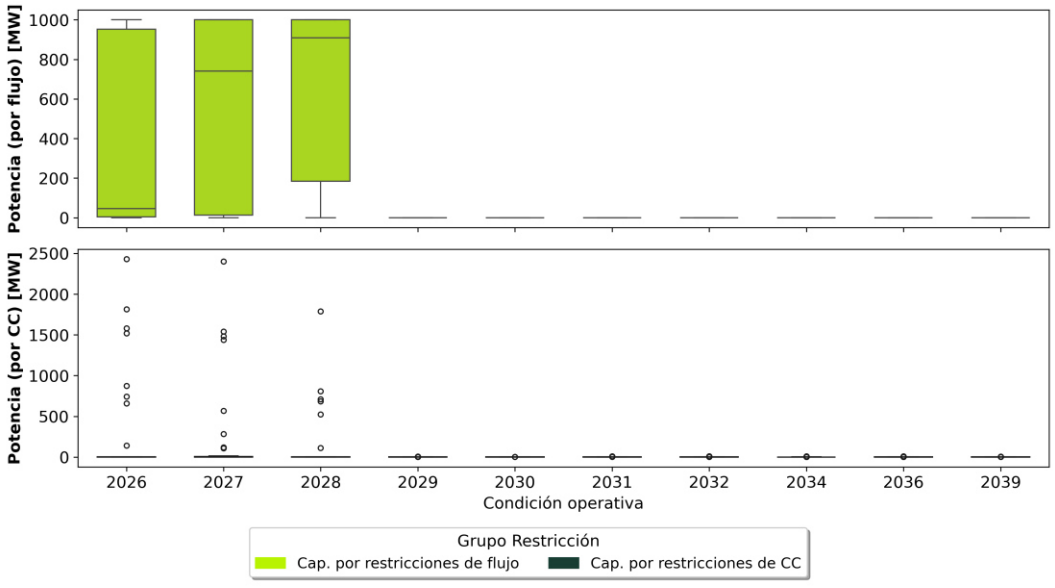
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220, Tebsa 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220, Tebsa 110

Fuente: elaboración propia.

Tebsa 220

Figura 567 *Rango de capacidades para la subestación Tebsa 220.*



Fuente: elaboración propia.

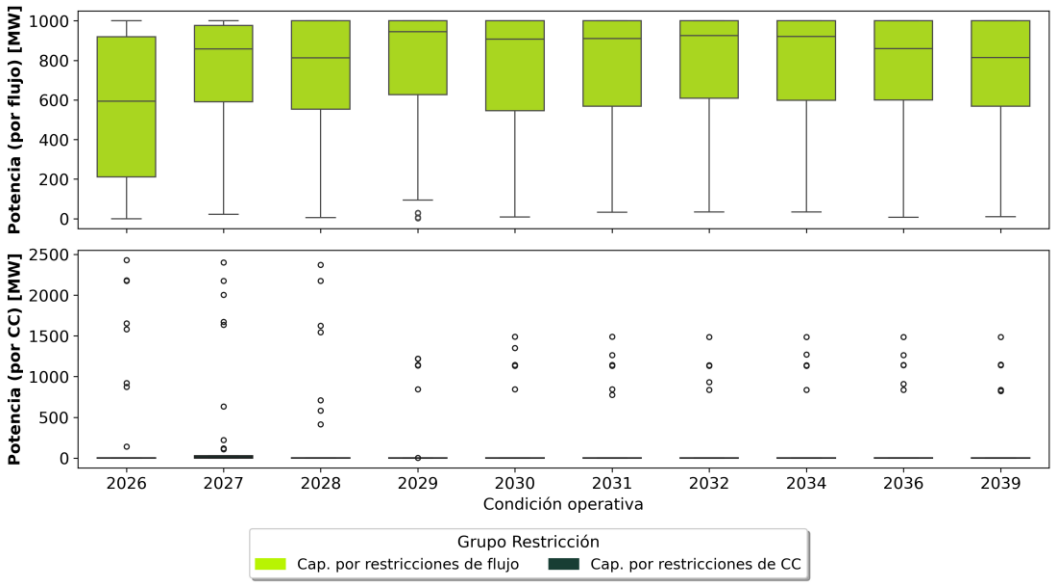
Tabla 569 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tebsa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Tebsa II 110

Figura 568 *Rango de capacidades para la subestación Tebsa II 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 570 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tebsa II 110 para cada año del horizonte de planeación.*

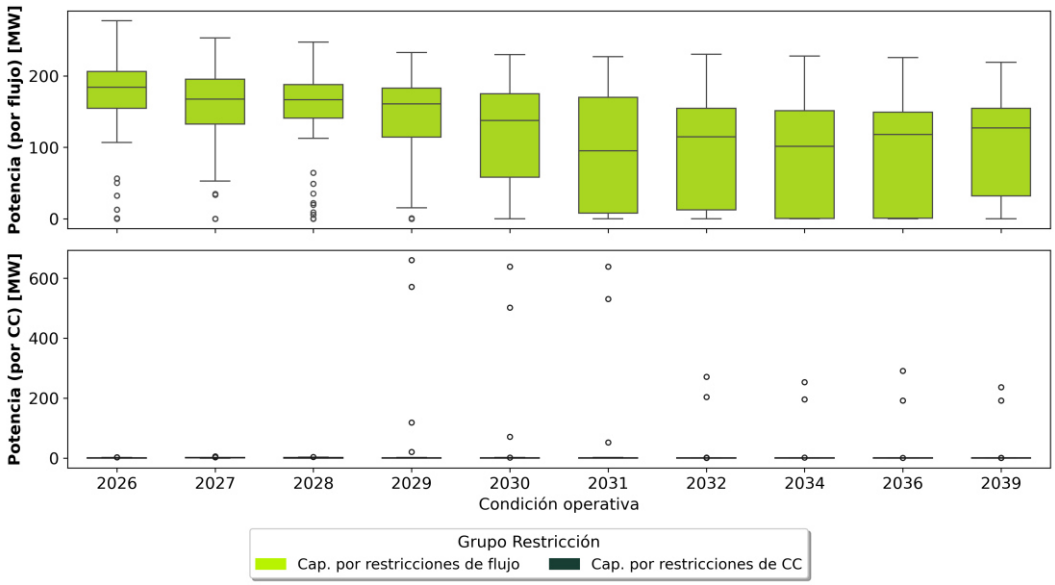
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220

Fuente: elaboración propia.

Techo 115

Figura 569 *Rango de capacidades para la subestación Techo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 571 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Techo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

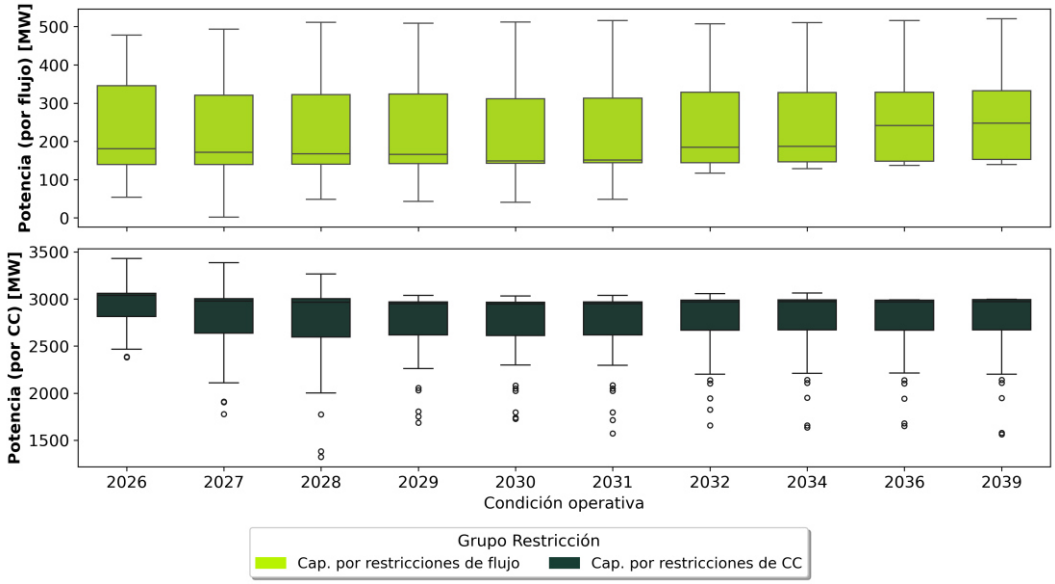
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Noroeste - Terminal 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Intexzona 115 kV, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Veraguas 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Tenay 115

Figura 570 *Rango de capacidades para la subestación Tenay 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 572 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tenay 115 para cada año del horizonte de planeación.*

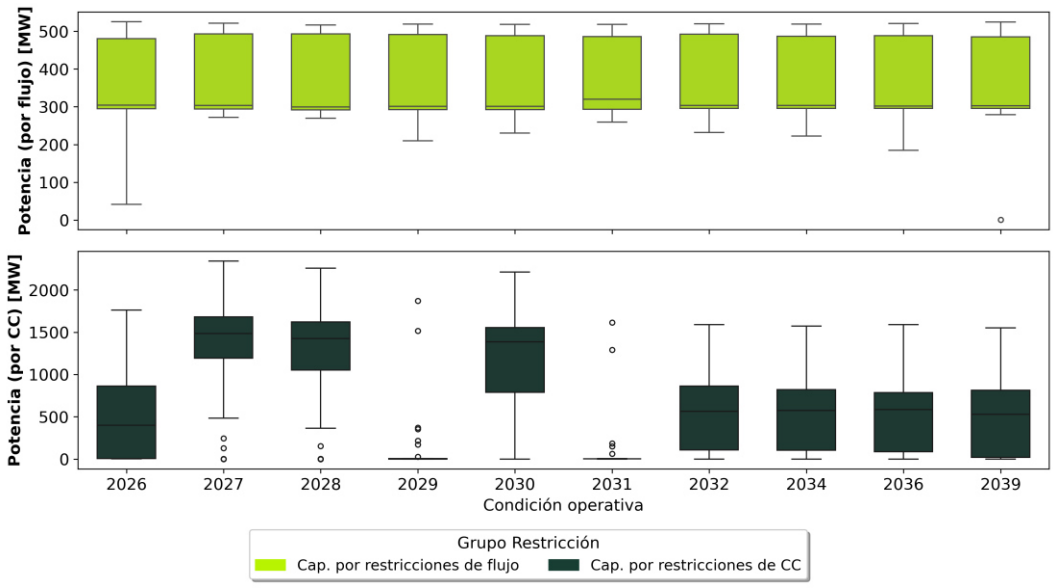
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	54.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2027	2.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2028	48.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	43.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2030	40.83	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	48.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2032	116.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115
2034	128.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Amanecer - Prado 1 115
2036	137.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2039	139.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115

Fuente: elaboración propia.

Tenjo 115

Figura 571 *Rango de capacidades para la subestación Tenjo 115.*



Fuente: elaboración propia.

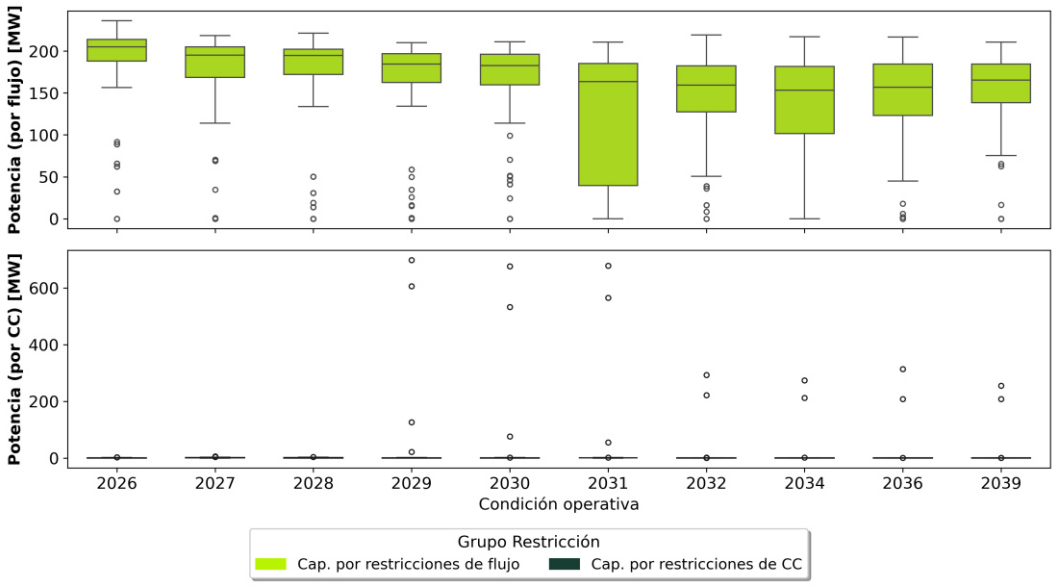
Tabla 573 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tenjo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	1.26	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2027	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2028	0.54	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Bacata 115
2030	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2034	0.33	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2036	0.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2039	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115

Fuente: elaboración propia.

Terminal 115

Figura 572 *Rango de capacidades para la subestación Terminal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 574 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Terminal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

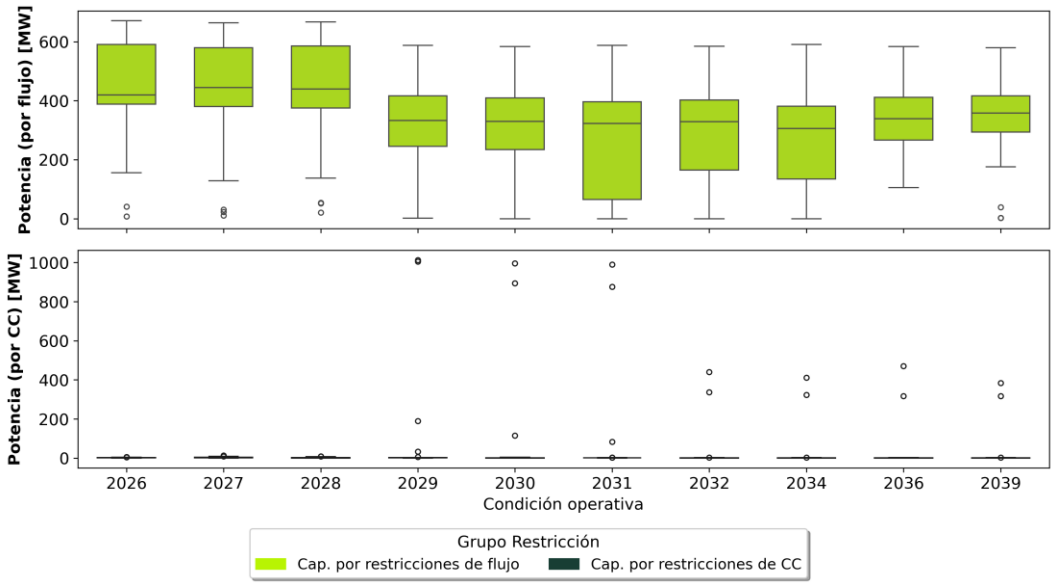
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Noroeste - Terminal 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Intexzona 115 kV, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Veraguas 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Termo Zipa 115

Figura 573 *Rango de capacidades para la subestación Termo Zipa 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 575 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termo Zipa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

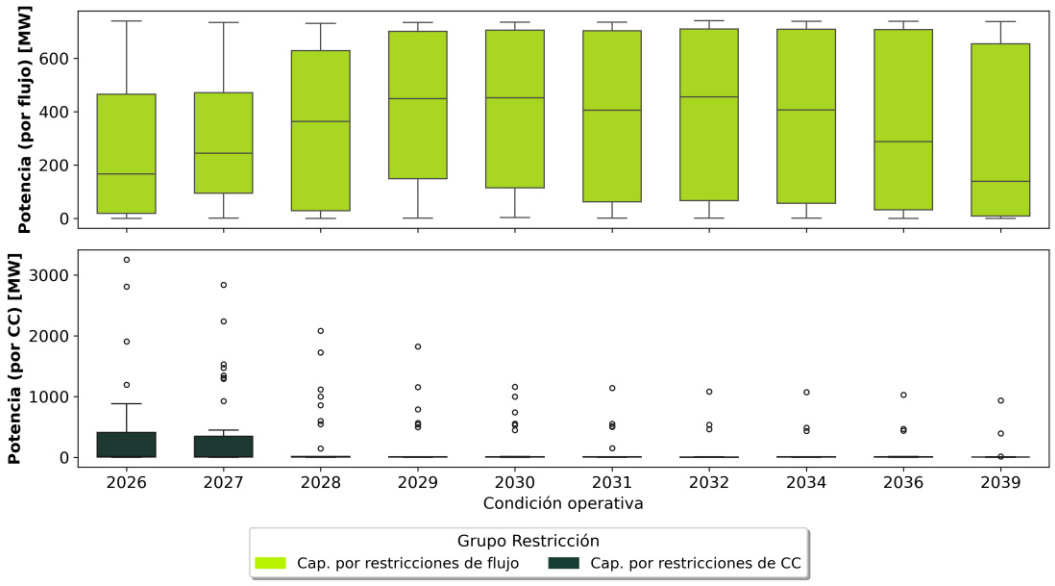
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Norte - Nueva Esperanza 1 500	Norte 500/230, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Termocentro 220

Figura 574 *Rango de capacidades para la subestación Termocentro 220.*



Fuente: elaboración propia.

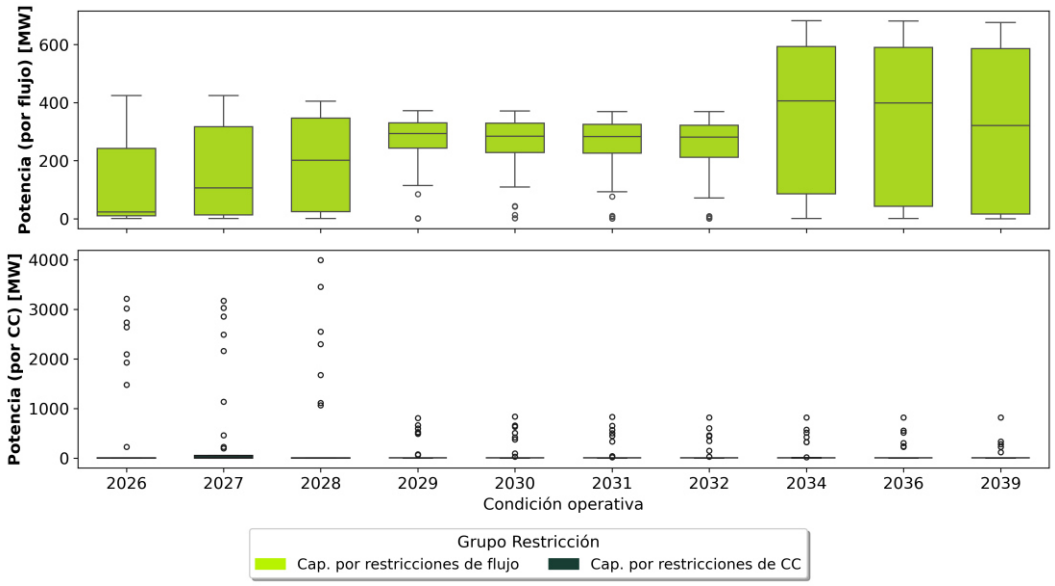
Tabla 576 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termocentro 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	La Loma - Ocaña 1 500 T1	Aguachica 115
2027	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, La Loma - Sogamoso 1 500 T2	La Paz 220, Bartolome 115
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2030	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220
2034	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Primavera 220, Guatape 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220

Fuente: elaboración propia.

Termocol 220

Figura 575 *Rango de capacidades para la subestación Termocol 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 577 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termocol 220 para cada año del horizonte de planeación.*

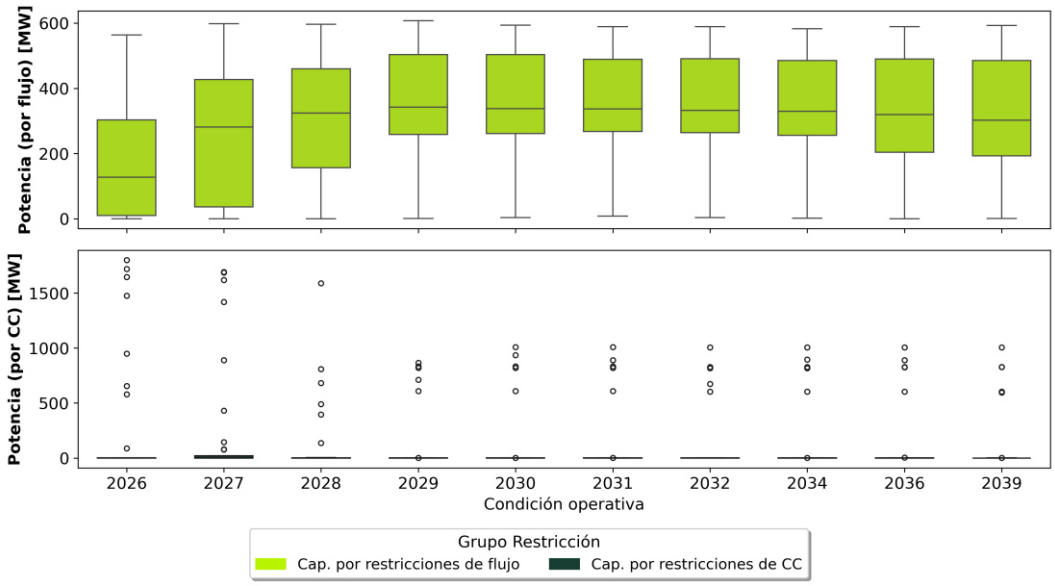
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2030	0.4	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2031	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Fundacion 6 220/110	Fundacion 1 220/110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2034	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2036	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Copey 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Santa Marta 9 220/110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110	Gaira - T Puerto Nuevo 1 110, Rio Cordoba - T Puerto Nuevo 1 110, Santa Marta 1 220/110

Fuente: elaboración propia.

Termoflores 110

Figura 576 *Rango de capacidades para la subestación Termoflores 110.*



Fuente: elaboración propia.

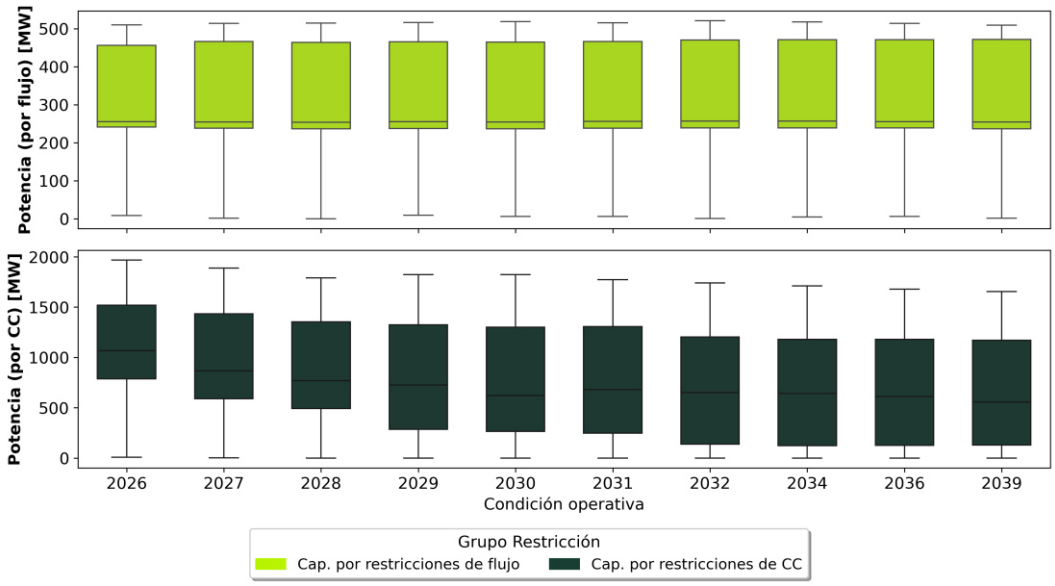
Tabla 578 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termoflores 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Las Flores 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, Las Flores 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Centro 110

Fuente: elaboración propia.

Termovalle 115

Figura 577 *Rango de capacidades para la subestación Termovalle 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 579 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termovalle 115 para cada año del horizonte de planeación.*

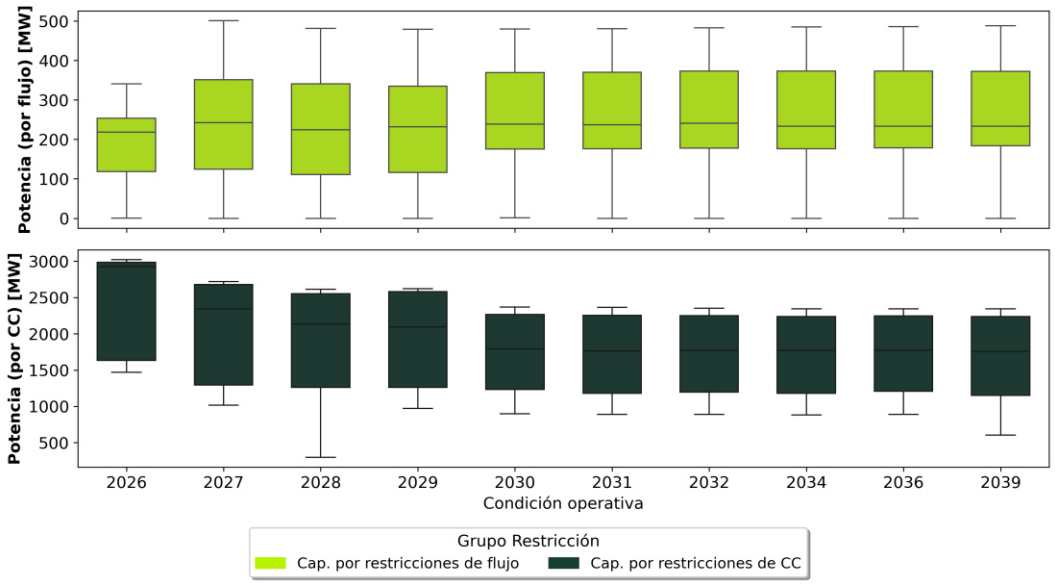
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	6.65	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.68	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Termoyopal 115

Figura 578 *Rango de capacidades para la subestación Termoyopal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 580 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termoyopal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

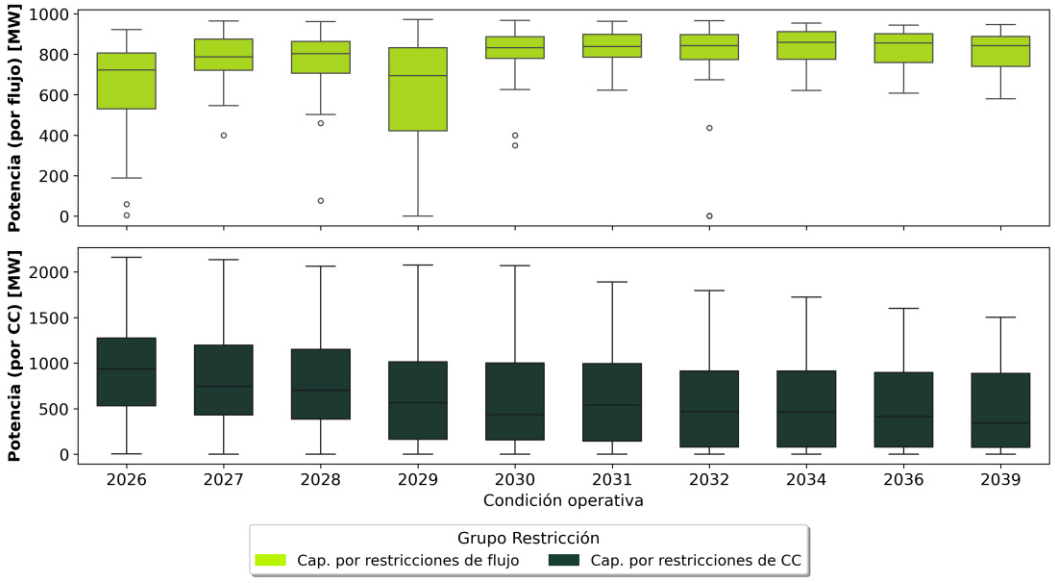
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.79	Tensiones y/o Cargabilidades	San Antonio - Suamox 1 115	Belencito - San Antonio 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera - Oiba 1 115, San Luis - Yopalosa 1 115, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115, Yopal - Yopalosa 1 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Aguaclara - Chivor 1 115	Banadia 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.89	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Alcaravan 2 230	Puerto Gaitan 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Alcaravan 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan	Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			2 220, Aguaclara - Alcaravan 2 230	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	Puerto Gaitan 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 1 115, Aguaclara - Alcaravan 2 230	Puerto Gaitan 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Samore - Toledo 1 230	La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Termoyumbo 115

Figura 579 *Rango de capacidades para la subestación Termoyumbo 115.*



Fuente: elaboración propia.

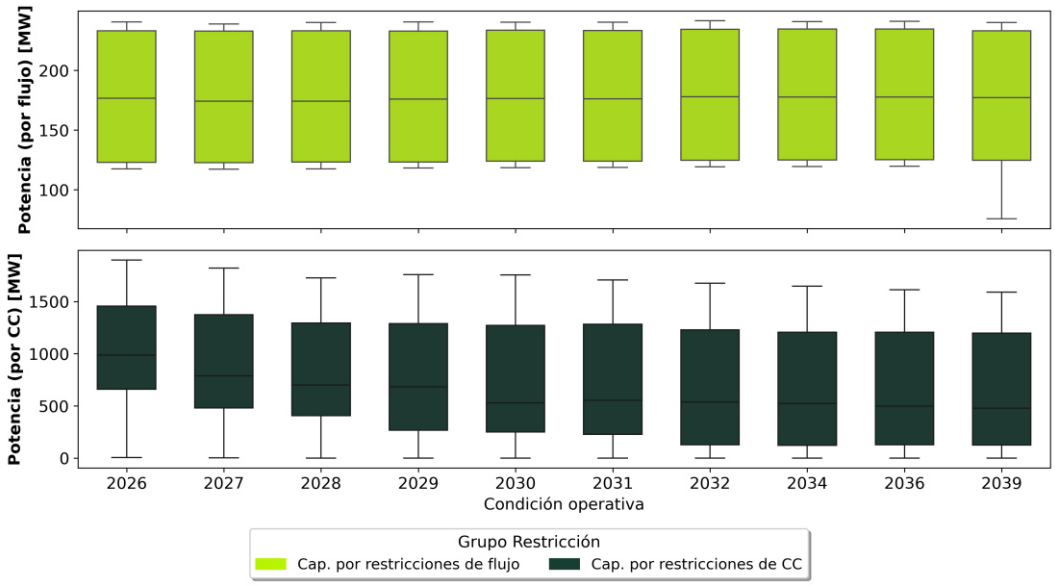
Tabla 581 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termoyumbo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	3.95	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.51	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Comp Serie 1 - Yumbo 2 230	Alferez II 115
2030	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Termoyumbo 2 115

Figura 580 *Rango de capacidades para la subestación Termoyumbo 2 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 582 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termoyumbo 2 115 para cada año del horizonte de planeación.*

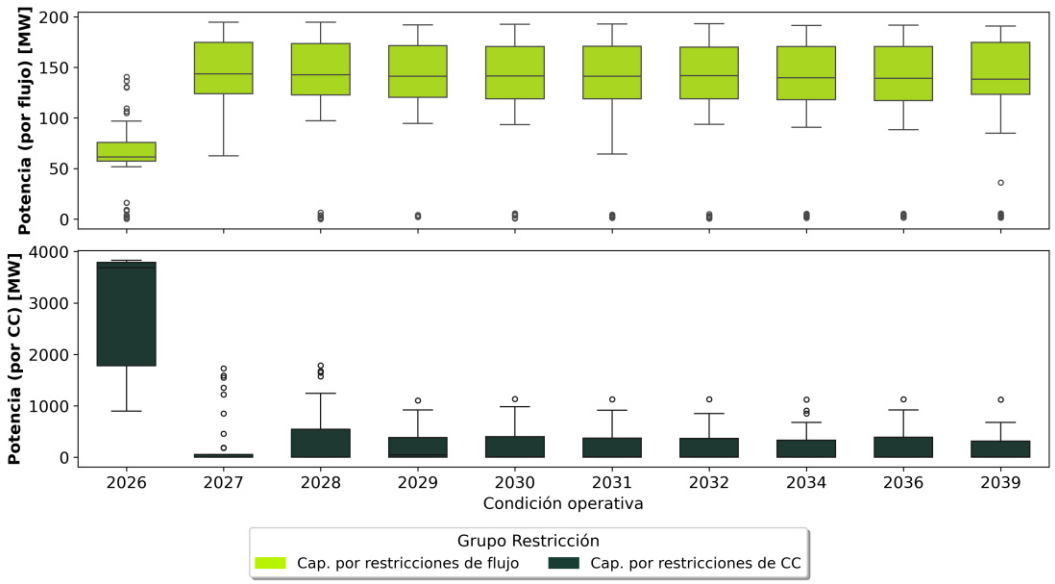
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	5.92	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.69	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2028	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2034	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115

Fuente: elaboración propia.

Ternera 110

Figura 581 *Rango de capacidades para la subestación Ternera 110.*



Fuente: elaboración propia.

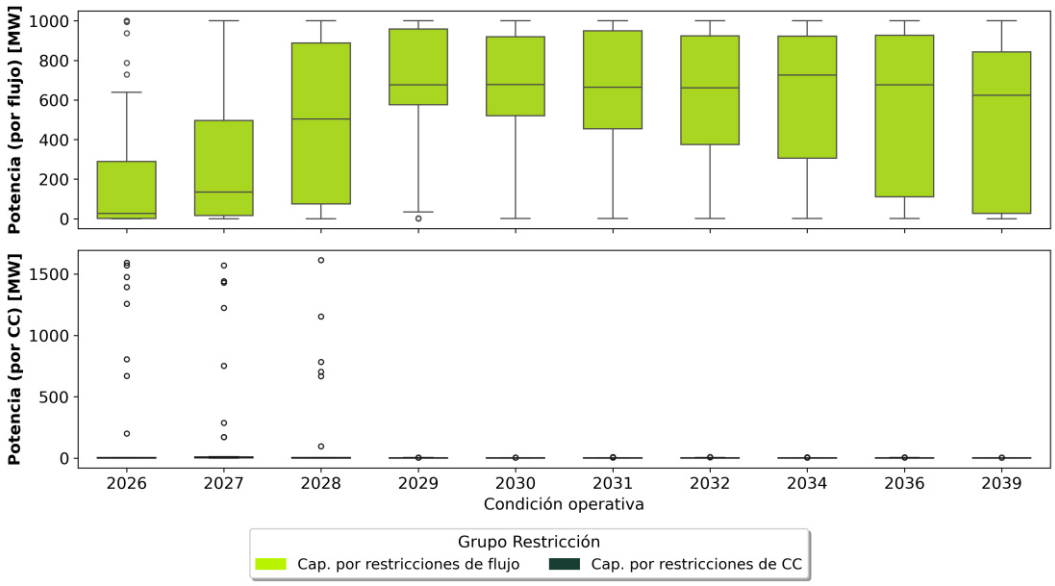
Tabla 583 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ternera 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Calamar 66
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66, Ternera 66
2032	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 220
2036	0.23	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2039	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Ternera 220

Figura 582 *Rango de capacidades para la subestación Ternera 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 584 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ternera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

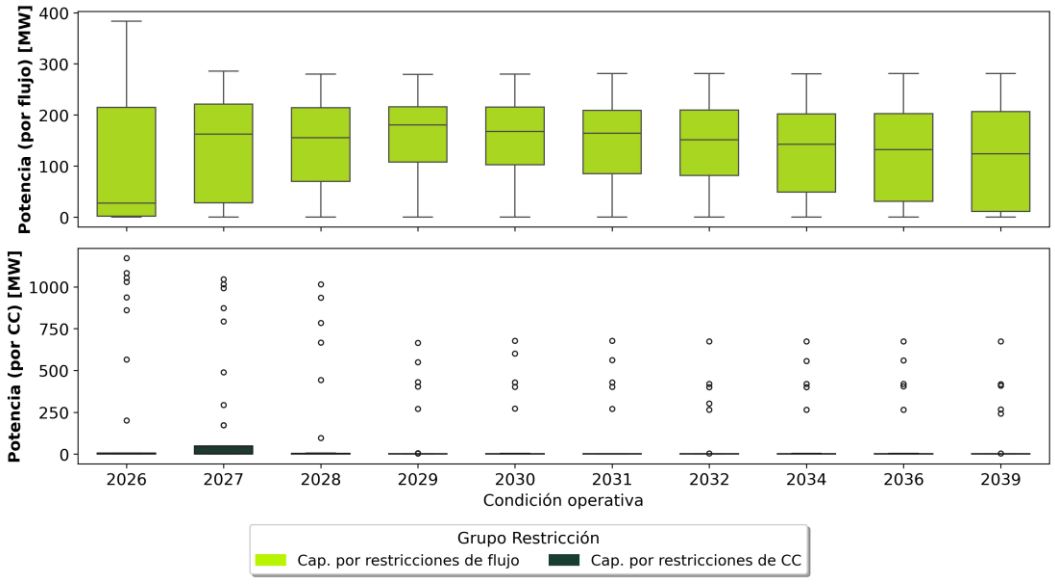
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Ternera 1 220/66, Chinu 2 500/110, Bolivar - Copey 1 500 T2	Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Aguachica 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Red_Base, Carreto - Sabana 1 500, Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, No converge Caso Base, Gambote - Ternera 1 66, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Nv Barranquilla 220, Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Campestre - Ternera 1 66	Cartagena - La Marina 1 66 T5, Cartagena - La Marina 1 66 T1

Fuente: elaboración propia.

Ternera 66

Figura 583 *Rango de capacidades para la subestación Ternera 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 585 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ternera 66 para cada año del horizonte de planeación.*

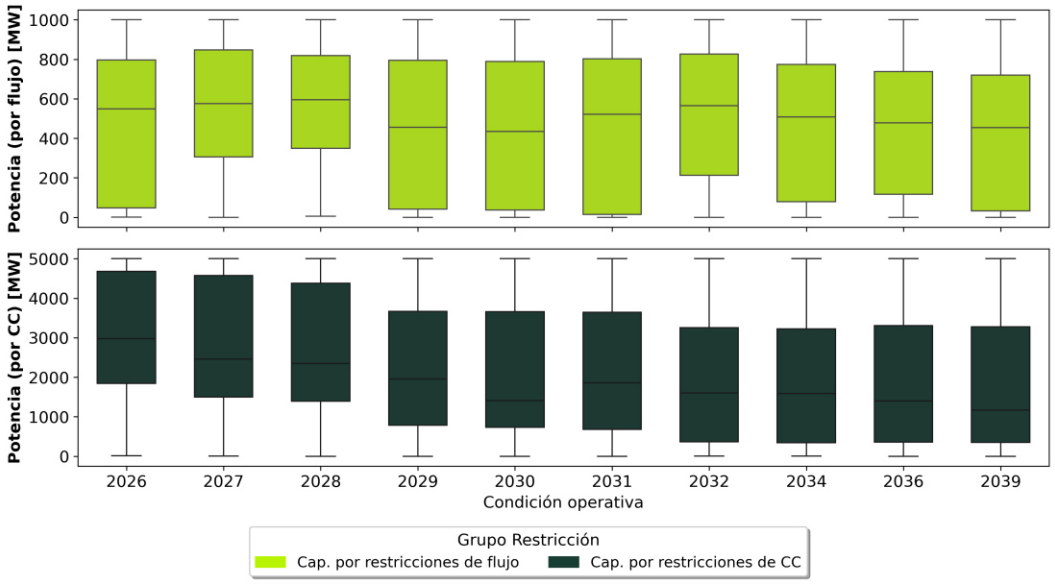
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Cuestecitas 500/230, Bolivar 500/230, Ternera - Zaragocilla 1 66, Cartagena 4 220/66, Bolivar 2 500/230, Bolivar - Copey 1 500 T2, Bolivar 1 220/66/13.8	Gambote - Ternera 1 66, Cartagena - Zaragocilla 1 66, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Sabana 3 500/220	Las Flores 110, El Rio 110, Mompox 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110, Bosque 66
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar 1 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66, Nv Barranquilla 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar - Bosque 1 220, Carreto - Sabana 1 500	Campestre - Ternera 1 66, Gambote - Ternera 1 66, Las Flores 110, Nv Barranquilla 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar - Bosque 1 220, Carreto - Sabana 1 500	Campestre - Ternera 1 66, Gambote - Ternera 1 66

Fuente: elaboración propia.

Tesalia 220

Figura 584 *Rango de capacidades para la subestación Tesalia 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 586 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tesalia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Doncello 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2028	0.44	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, El Zaque - Popayan 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Carlosama 2 230/115, Carlosama 1 230/115, Jamondino - San Bernardino 2 230	Tumaco 115, El Zaque - San Martin 1 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Carlosama 2 230, Jamondino - San	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Pitalito 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Bernardino 2 230, Jamondino - Carlosama 1 230, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco-Junin 115, Altamira - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115	
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115, Carlosama 2 230/115, Guapi - San Bernardino 1 115, Carlosama 1 230/115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Carlosama 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - Carlosama 1 230, Junin -	Tumaco 115, Pitalito 115, Carlosama (Viento Sur) 115

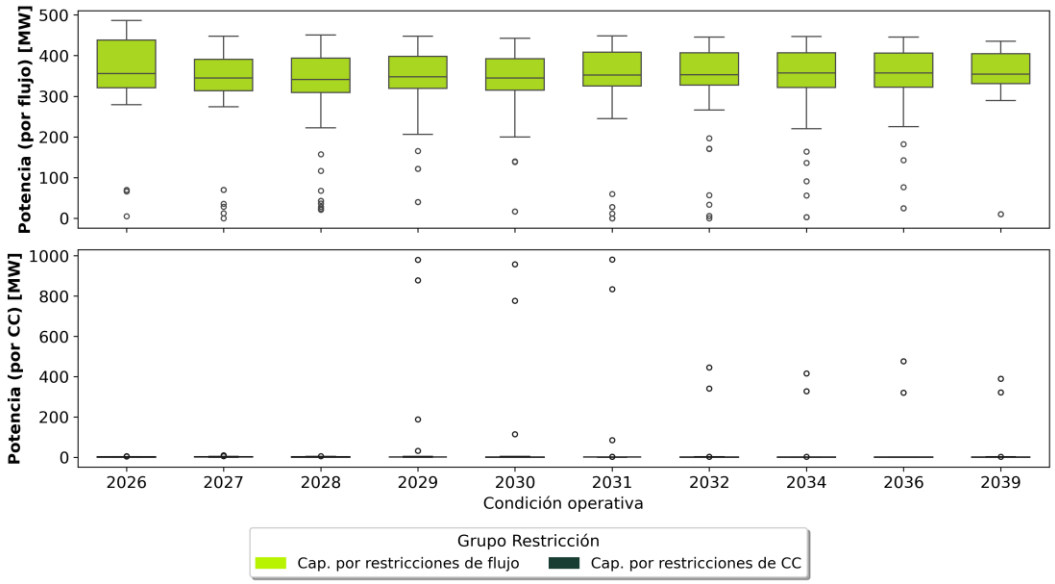
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco 1 115, Tumaco-Junin 115, Carlosama 2 230/115	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 1 230/115, Tumaco-Junin 115, Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Jamondino - Carlosama 2 230, Junin - Tumaco 1 115, Guapi - San Bernardino 1 115, Alferez - San Bernardino 1 230, El Zaque - Jamondino 2 230, Jamondino - Carlosama 1 230	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115, Guapi - Olaya 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin -	Prado - Tenay 1 115, Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115, El Zaque 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco 1 115, El Zaque - Jamondino 2 230, Guapi - San Bernardino 1 115	

Fuente: elaboración propia.

Tibabuyes 115

Figura 585 *Rango de capacidades para la subestación Tibabuyes 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 587 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tibabuyes 115 para cada año del horizonte de planeación.*

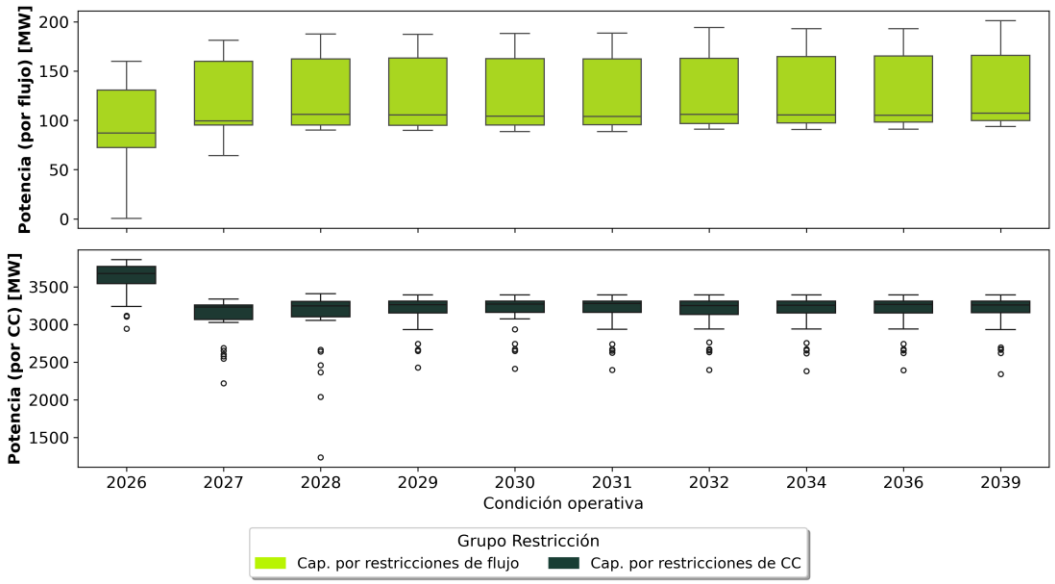
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Tibu 115

Figura 586 *Rango de capacidades para la subestación Tibu 115.*



Fuente: elaboración propia.

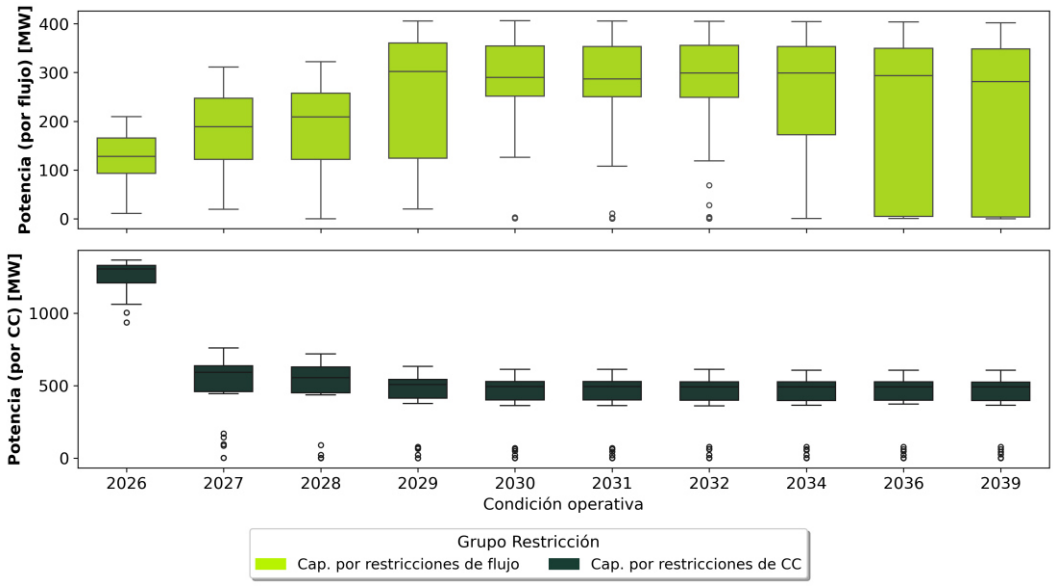
Tabla 588 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tibu 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115
2027	64.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Aguachica 115
2028	90.18	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Insula - Zulia 1 115
2029	89.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Insula - Zulia 1 115
2030	88.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Insula - Zulia 1 115
2031	88.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Insula - Zulia 1 115
2032	91.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Insula - Zulia 1 115
2034	90.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Insula - Zulia 1 115
2036	90.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Insula - Zulia 1 115
2039	93.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Convencion - Ocana 1 115 T1	Insula - Zulia 1 115

Fuente: elaboración propia.

Tierralta 110

Figura 587 *Rango de capacidades para la subestación Tierralta 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 589 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tierralta 110 para cada año del horizonte de planeación.*

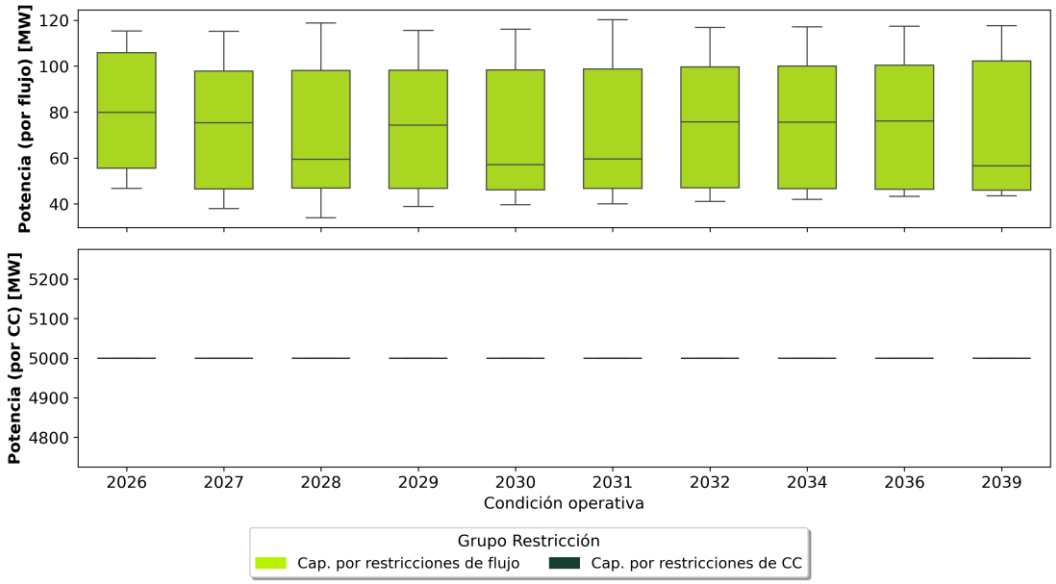
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	10.67	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2027	0.77	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110
2029	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2030	0.51	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2031	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2036	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Tigre 110

Figura 588 *Rango de capacidades para la subestación Tigre 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 590 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tigre 110 para cada año del horizonte de planeación.*

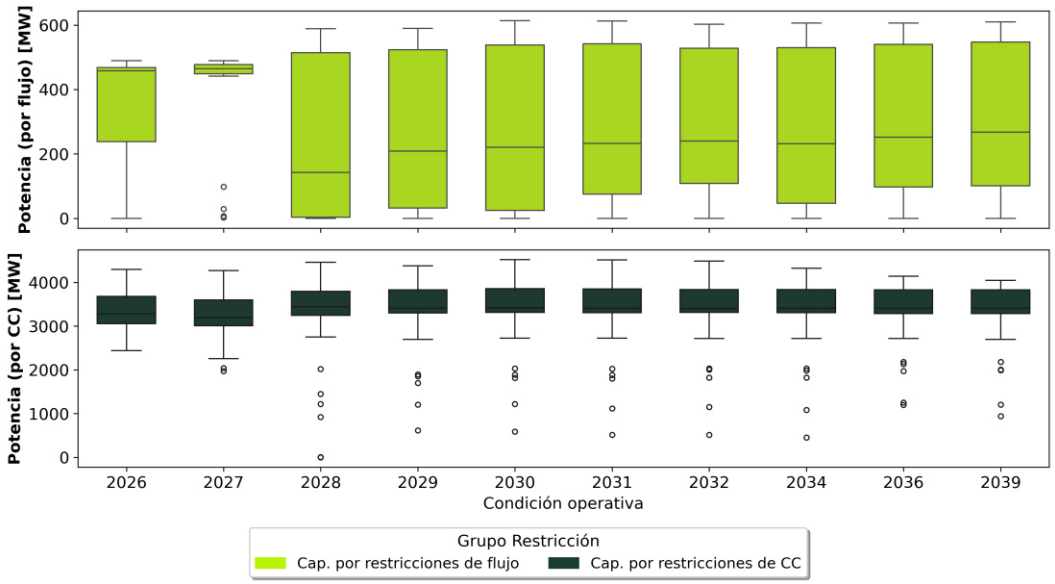
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	46.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2027	37.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	34.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Cruzada 110
2029	38.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2030	39.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2031	40.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2032	41.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2034	42.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2036	43.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2039	43.56	Tensiones y/o Cargabilidades	Cruzada - Tigre 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Fuente: elaboración propia.

Toledo 220

Figura 589 *Rango de capacidades para la subestación Toledo 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 591 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Toledo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

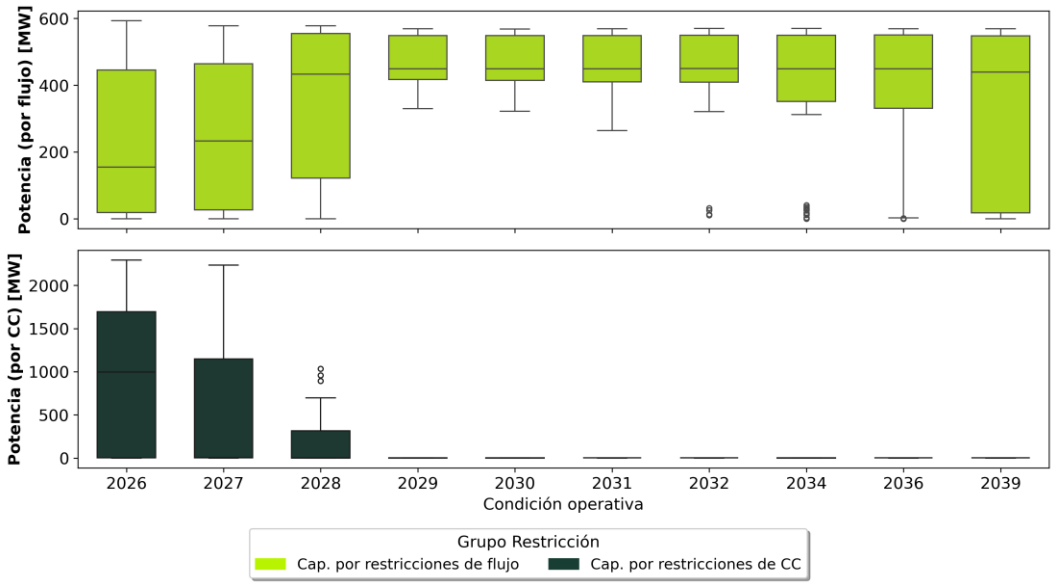
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	No Converge, Banadia 115, Tame 115, Caño Limon 220, Banadia 220, Banadia 230/115, Samore 220
2027	2.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Palos 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Toluviejo 110

Figura 590 *Rango de capacidades para la subestación Toluviejo 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 592 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Toluviejo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

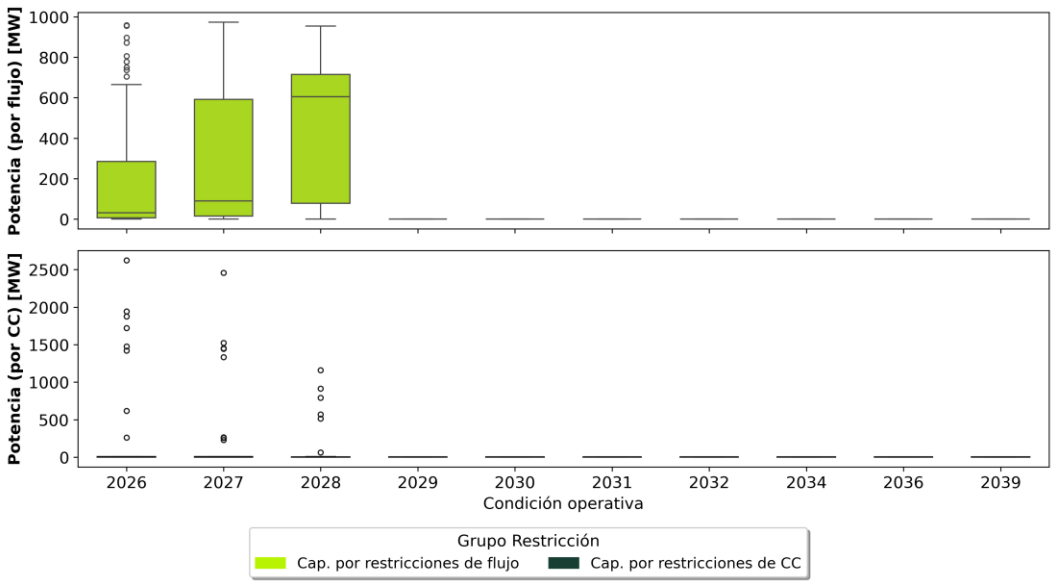
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu 2 500/110, Chinu - Copey 1 500	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Boston - Sierra Flor 1 110, Chinu 2 500/110, Sabana 3 500/220, Nva Toluviejo - Sierra Flor 1 110, Chinu - San Marcos 1 110	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66, Bosque 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
		capacidad de interrupción		
2029	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2031	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu Planta 110
2032	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chinu 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110	Carreto - San Jacinto 1 66

Fuente: elaboración propia.

Toluviejo 220

Figura 591 *Rango de capacidades para la subestación Toluviejo 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 593 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Toluviejo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

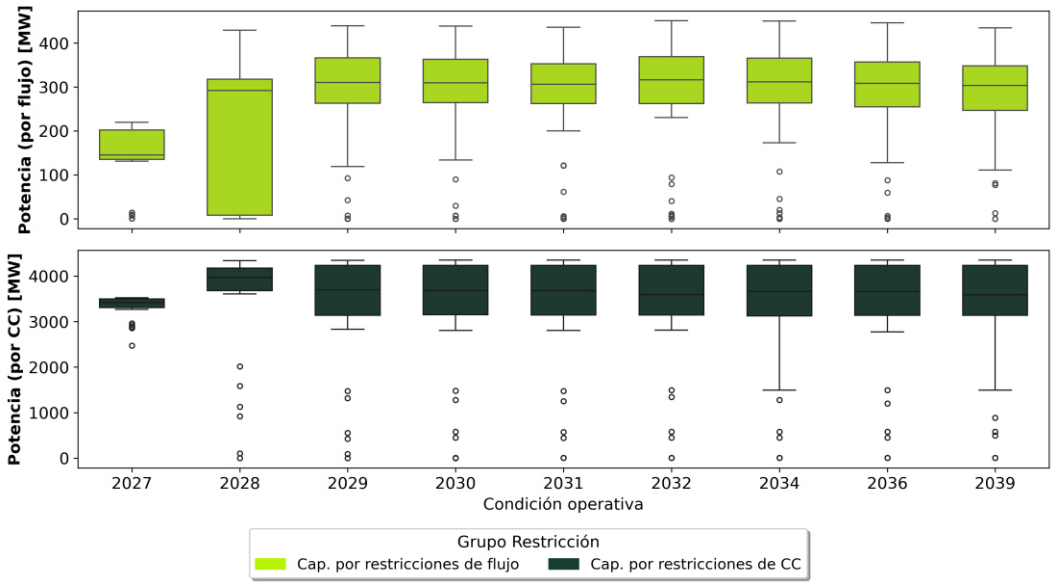
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chinu 2 500/110, Chinu - Copey 1 500, Bolivar - Copey 1 500 T2, Chinu 3 500/110, Ternera 1 220/66, Boston - Sierra Flor 1 110	Mompox 110, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, Termoflores 110, Cuestecitas 500, Cuestecita II 220, Gambote - Ternera 1 66
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Boston - Sierra Flor 1 110, Chinu - Toluviejo 1 220, Chinu 3 500/110	Las Flores 110, Mompox 110, Chinu - Since 1 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Tonchala 115

Figura 592 *Rango de capacidades para la subestación Tonchala 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 594 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tonchala 115 para cada año del horizonte de planeación.*

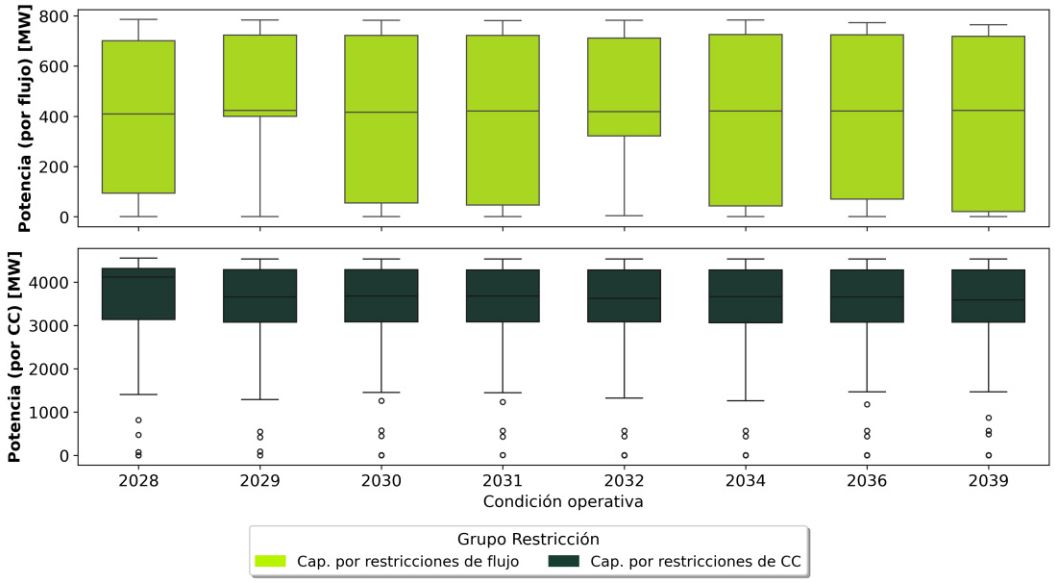
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Cucuta 220
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Cucuta 230/115, Insula - Zulia 1 115, Ocaña - San Mateo 1 230 T2	Tonchala 220, Aguachica 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV, Cucuta 230/115, Tibu - Zulia 1 115	Tonchala 220, Aguachica 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Belen - Tonchala 115 kV	Tonchala 220

Fuente: elaboración propia.

Tonchala 220

Figura 593 *Rango de capacidades para la subestación Tonchala 220.*



Fuente: elaboración propia.

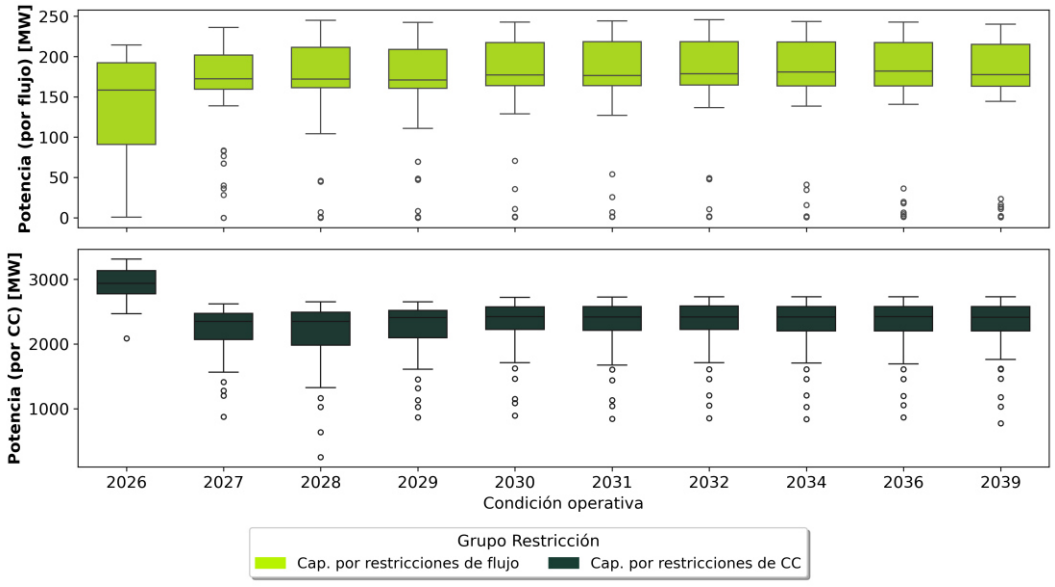
Tabla 595 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tonchala 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	Banadia 115
2029	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ocaña 220
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2031	0.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2032	0.85	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palenque 115
2034	0.5	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2036	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230	La Paz 220
2039	0.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	San Gil 115

Fuente: elaboración propia.

Toquilla 115

Figura 594 *Rango de capacidades para la subestación Toquilla 115.*



Fuente: elaboración propia.

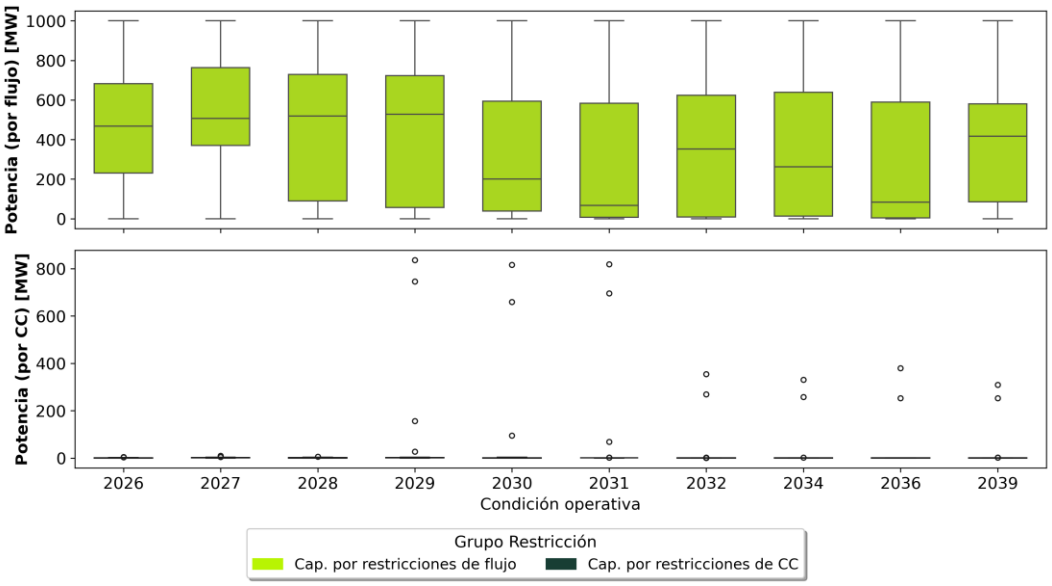
Tabla 596 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Toquilla 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.68	Tensiones y/o Cargabilidades	San Antonio - Suamox 1 115	Belencito - San Antonio 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2030	0.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2031	0.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115
2032	0.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115
2034	0.44	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2036	1.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Alcaravan - Yopal 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Alcaravan - Yopal 2 115
2039	0.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115

Fuente: elaboración propia.

Torca 115

Figura 595 *Rango de capacidades para la subestación Torca 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 597 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Torca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

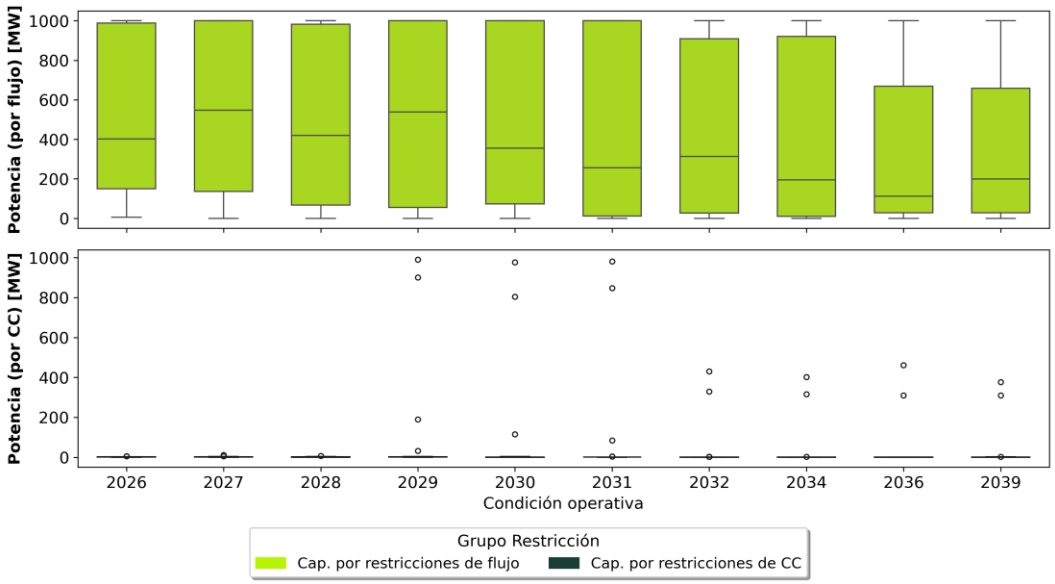
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Alcaravan 1 230	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Torca 220

Figura 596 *Rango de capacidades para la subestación Torca 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 598 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Torca 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Palos - Toledo 1 230, Guavio - Suria 1 220,	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220, Tonchala 220, Norte 500/230, Bartolome 115

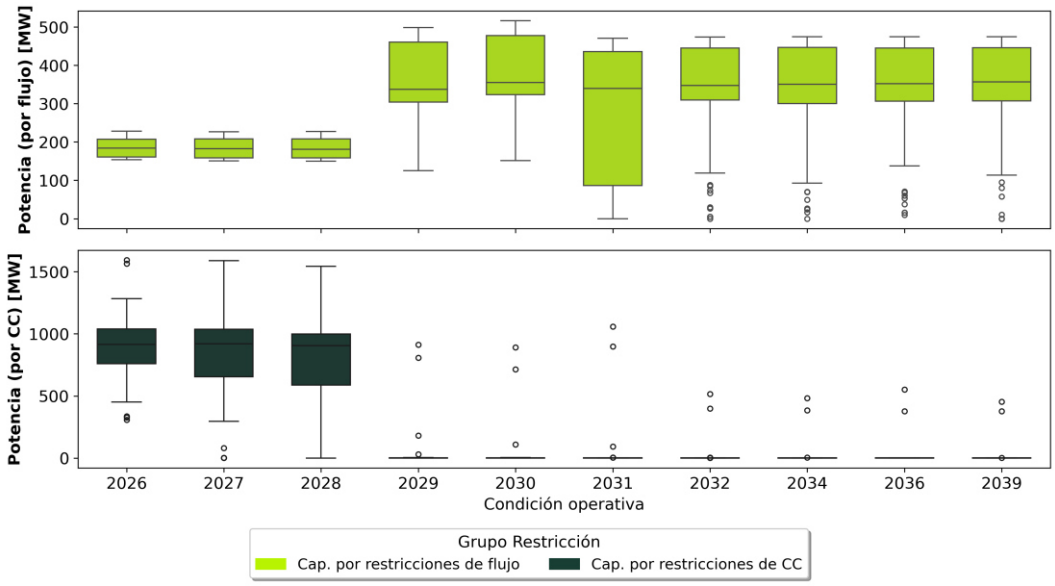
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Casa Maq Miel - Miel 3 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Nueva Esperanza 1 500, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Barbosa - Suaita 1 115, Aguaclara - Alcaravan 1 230	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Aguaclara - Chivor II 1 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Cabrera 2 230/115, Guavio - Suria 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Chicala - Salitre 1 115 T1, Palos - Toledo 1 230, Amanecer -	Puerto Gaitan 220, Salitre 115, Bartolome 115, Yopal - Yopalosa 1 115, Colegio - Porvenir 1 115, La Paz 220, Amanecer 230

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Mirolindo 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220	
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Tren Occ 115

Figura 597 *Rango de capacidades para la subestación Tren Occ 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 599 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tren Occ 115 para cada año del horizonte de planeación.*

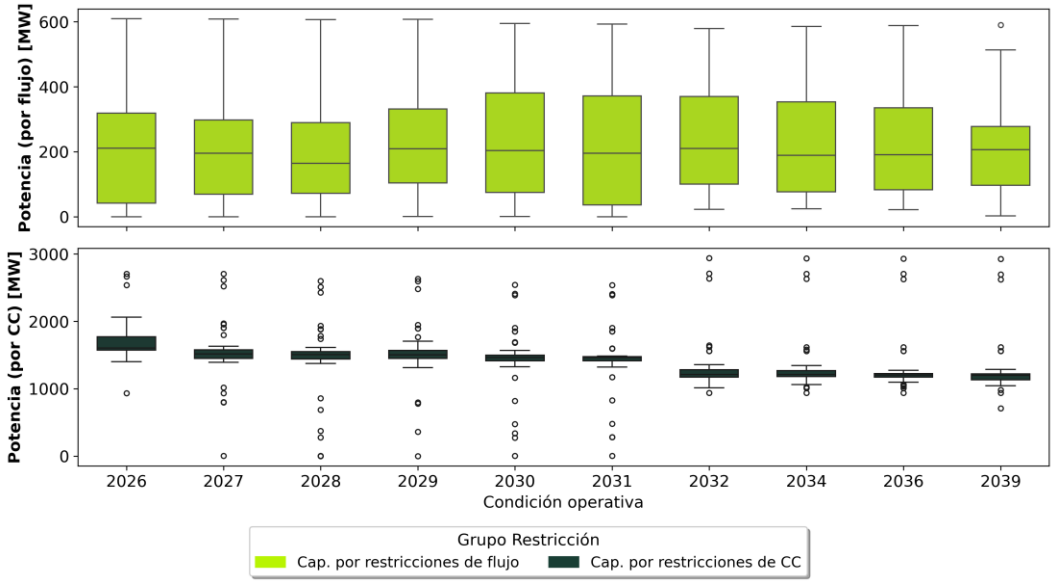
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	153.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Facatativa - Tren Occ 1 115	Tren Occ - Balsillas 1 115
2027	1.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Balsillas 115
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Balsillas 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Guavio - Suria 1 220,	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Norte - Sogamoso 1 500 T2	
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Troneras 110

Figura 598 *Rango de capacidades para la subestación Troneras 110.*



Fuente: elaboración propia.

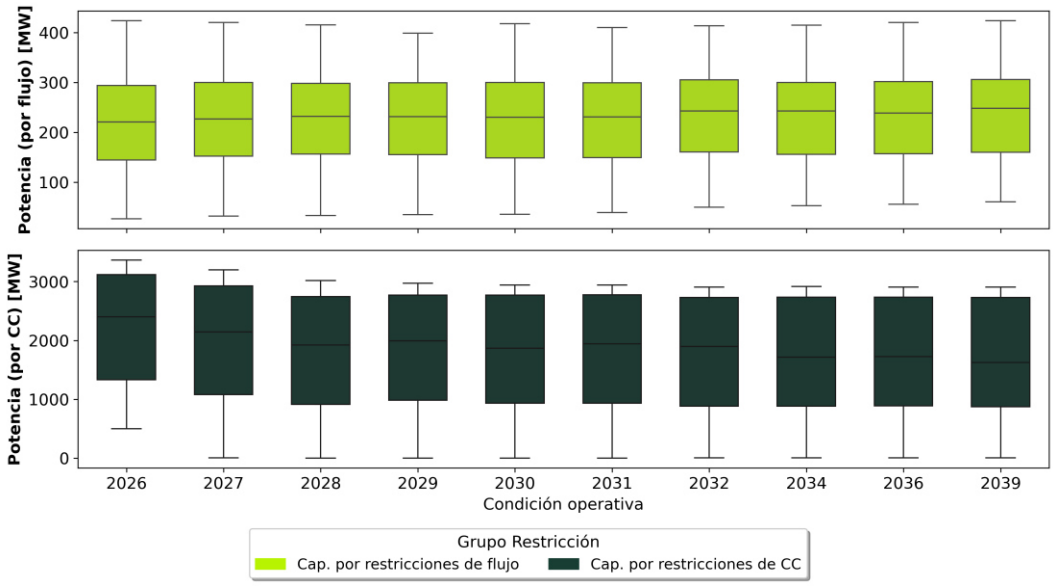
Tabla 600 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Troneras 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 1 220/110	Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV, Antioquia - San Jeronimo 1 110
2029	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	0.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2032	22.8	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2034	24.3	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2036	21.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - Cruzada 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2039	1.98	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Barbosa - Girardota 1 110

Fuente: elaboración propia.

Tulua 115

Figura 599 *Rango de capacidades para la subestación Tulua 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 601 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tulua 115 para cada año del horizonte de planeación.*

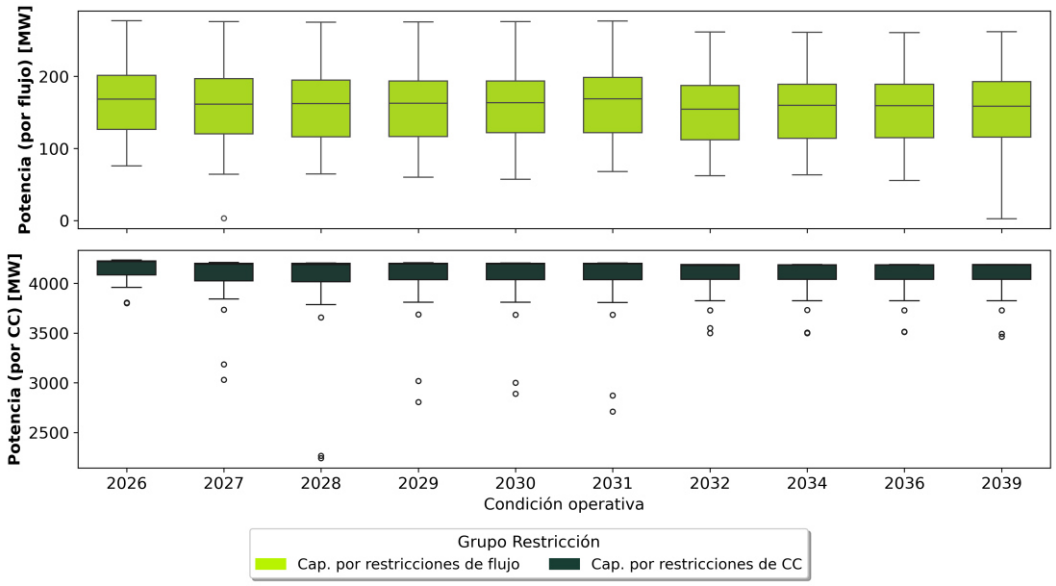
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	26.94	Tensiones y/o Cargabilidades	Buga - Vijes 1 115	Buga - San Marcos 1 115
2027	2.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2028	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.36	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	2.49	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2034	2.43	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2036	2.49	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2039	2.43	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115

Fuente: elaboración propia.

Tuluni 115

Figura 600 *Rango de capacidades para la subestación Tuluni 115.*



Fuente: elaboración propia.

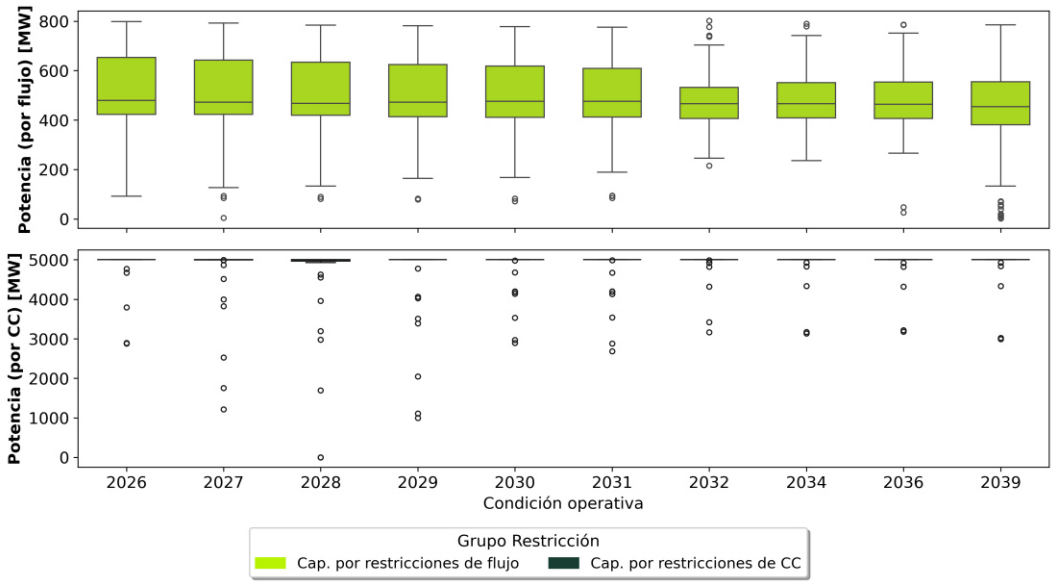
Tabla 602 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tuluni 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	75.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2027	3.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2028	64.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Tuluni 1 220/115, Tuluni 2 220/115	Tuluni 2 220/115, Tuluni 1 220/115
2029	60.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2030	57.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2031	67.94	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2032	62.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Tuluni 1 220/115, Tuluni 2 220/115	Tuluni 2 220/115, Tuluni 1 220/115
2034	63.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Tuluni 1 220/115, Tuluni 2 220/115	Tuluni 2 220/115, Tuluni 1 220/115
2036	55.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2039	2.54	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115

Fuente: elaboración propia.

Tuluni 220

Figura 601 *Rango de capacidades para la subestación Tuluni 220.*



Fuente: elaboración propia.

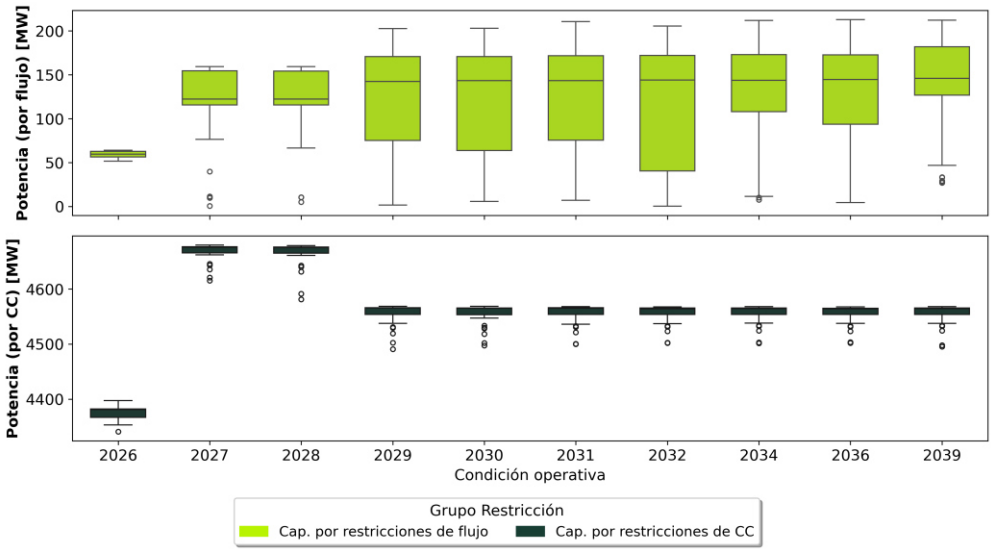
Tabla 603 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tuluni 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	92.38	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague - Tuluni 1 230	Ibague - Huila1 230
2027	4.9	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Espinal - Prado 2 115	Flandes - Prado 1 115
2028	2.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Cajamarca 115
2029	78.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague - Tuluni 1 230	Ibague - Huila1 230
2030	72.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague - Tuluni 1 230	Ibague - Huila1 230
2031	84.73	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague - Tuluni 1 230	Ibague - Huila1 230
2032	214.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague - Tuluni 1 230	Huila - Amanecer 1 230
2034	235.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Ibague - Tuluni 1 230	Huila - Amanecer 1 230
2036	26.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115
2039	2.51	Tensiones y/o Cargabilidades	Huila - Tenay 115	Prado - Tenay 1 115

Fuente: elaboración propia.

Tumaco 115

Figura 602 *Rango de capacidades para la subestación Tumaco 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 604 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tumaco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

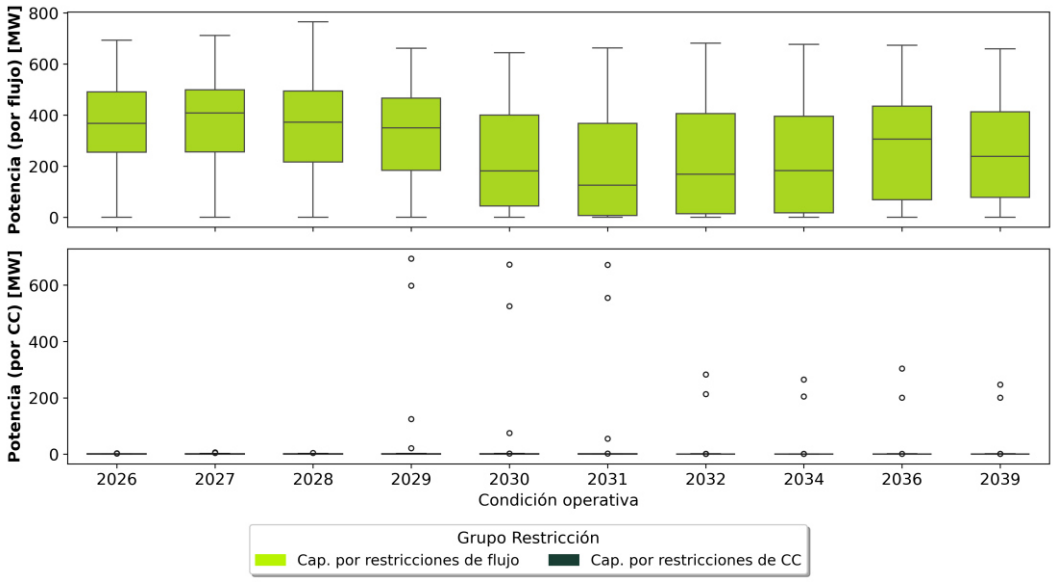
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	51.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Jardinera - Junin 1 115
2027	0.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2028	5.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2029	1.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2030	5.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2031	6.93	Tensiones y/o Cargabilidades	Tumaco-Junin 115	Tumaco 115
2032	0.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	7.67	Tensiones y/o Cargabilidades	Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2036	4.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2039	26.92	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Tunal 115

Figura 603 *Rango de capacidades para la subestación Tunal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 605 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tunal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

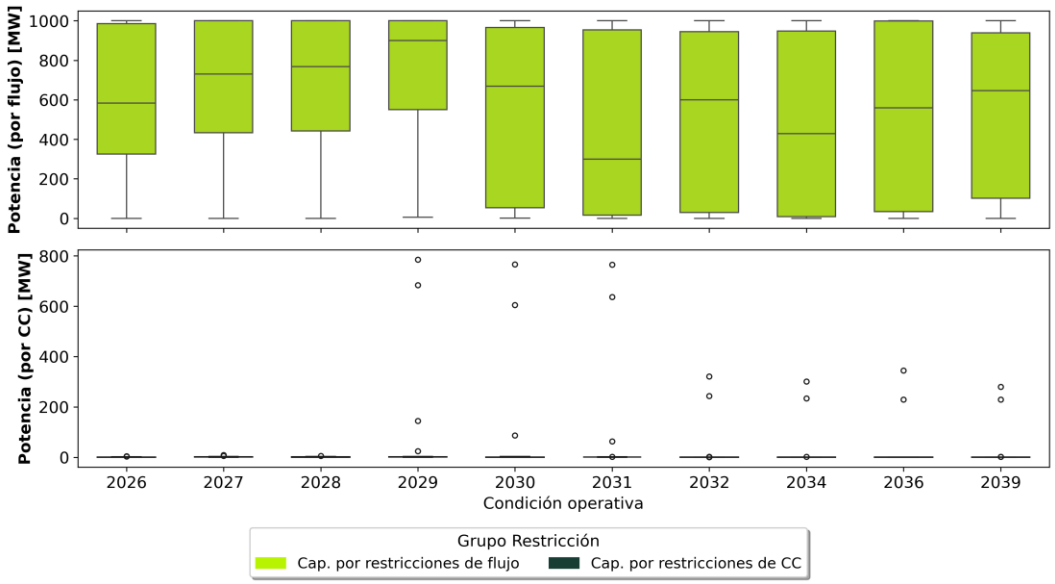
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Veraguas 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Tunal 220

Figura 604 *Rango de capacidades para la subestación Tunal 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 606 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tunal 220 para cada año del horizonte de planeación.*

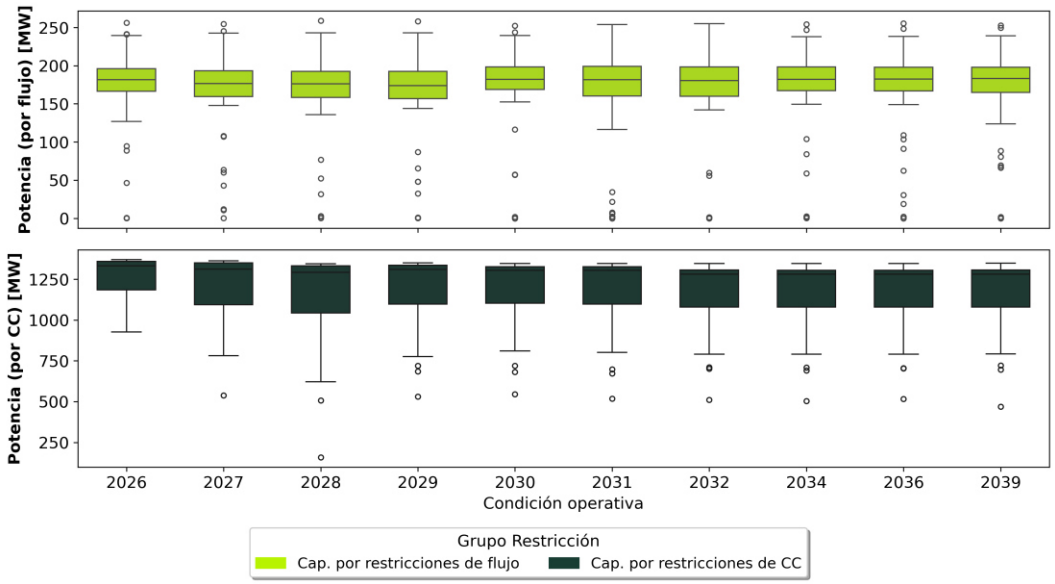
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sogamoso 1 500 T2, Chicala - Salitre 1 115 T1	Aurora 115, Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Montevideo - Salitre 1 115	Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Reforma - Suria 1 220, Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Chivor - Guavio 1 230	Puerto Gaitan 220, Colegio - Porvenir 1 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, San Luis - Yopalosa 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	Tunal 115, Salitre 115, Puerto Gaitan 220, Yopal - Yopalosa 1 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Tunja 115

Figura 605 *Rango de capacidades para la subestación Tunja 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 607 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tunja 115 para cada año del horizonte de planeación.*

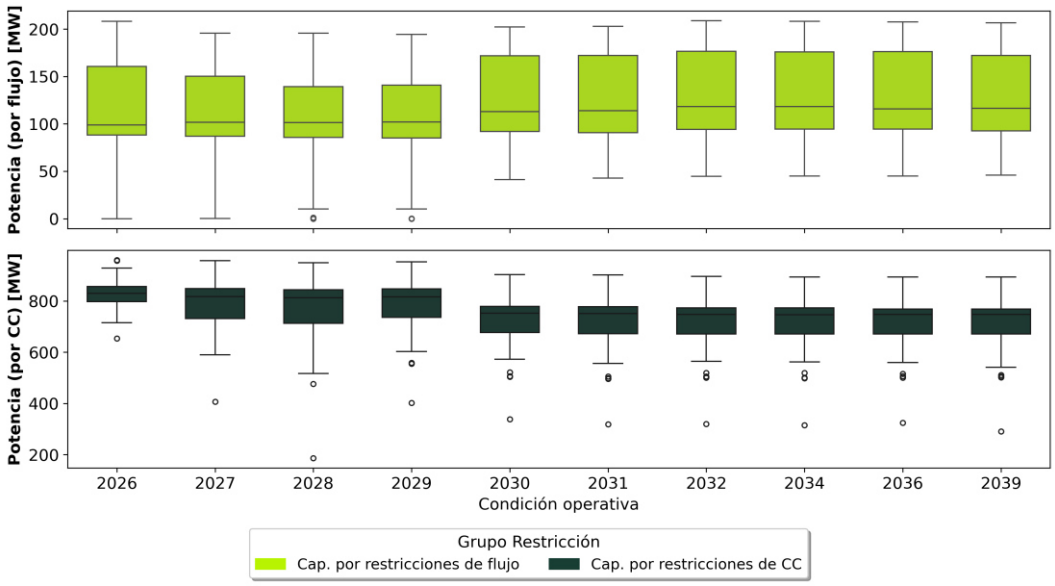
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	0.15	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2028	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	0.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115, Barbosa - Suaita 1 115	Alcaravan - Yopal 1 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Cabrera - Oiba 1 115	Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Alcaravan - Yopal 2 115	Alcaravan - Yopal 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Barbosa - Suaita 1 115	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Tunjita 115

Figura 606 *Rango de capacidades para la subestación Tunjita 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 608 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tunjita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

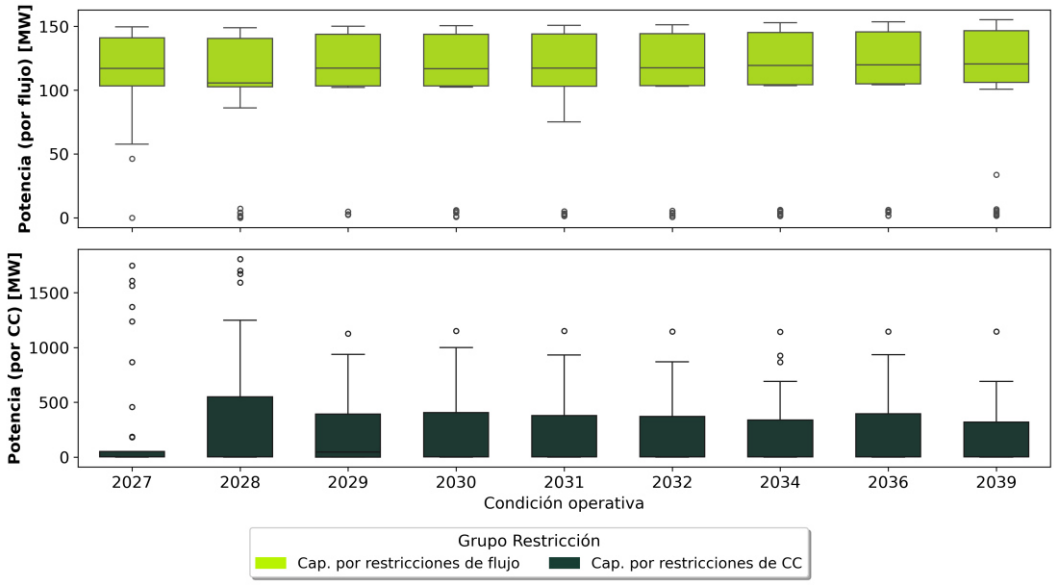
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Mambita - Santa Maria 1 115
2030	41.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2031	42.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2032	44.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	45.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2036	45.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115
2039	45.97	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mambita 1 115

Fuente: elaboración propia.

Turbaco 110

Figura 607 *Rango de capacidades para la subestación Turbaco 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 609 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Turbaco 110 para cada año del horizonte de planeación.*

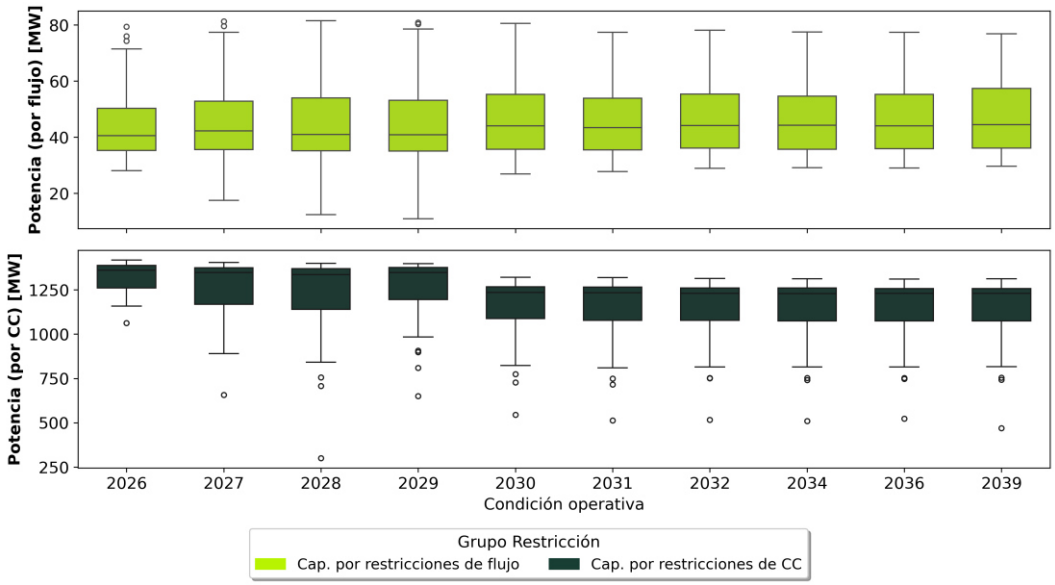
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar - Copey 1 500 T2	Pasacaballos - Turbaco 1 110, Las Flores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2032	0.17	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2034	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 220
2036	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66, Bolivar 220
2039	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Ubala 115

Figura 608 *Rango de capacidades para la subestación Ubala 115.*



Fuente: elaboración propia.

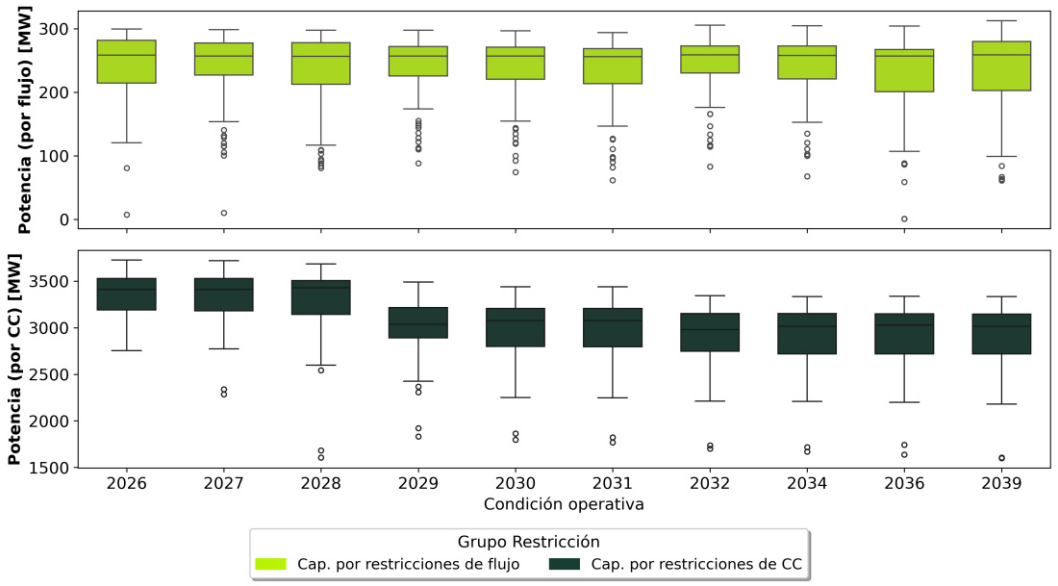
Tabla 610 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ubala 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	28.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2027	17.55	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2028	12.42	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2029	11.0	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2030	26.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2031	27.78	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2032	28.96	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2034	29.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2036	29.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2
2039	29.68	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio 230/115/13.2

Fuente: elaboración propia.

Ubate 115

Figura 609 *Rango de capacidades para la subestación Ubate 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 611 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ubate 115 para cada año del horizonte de planeación.*

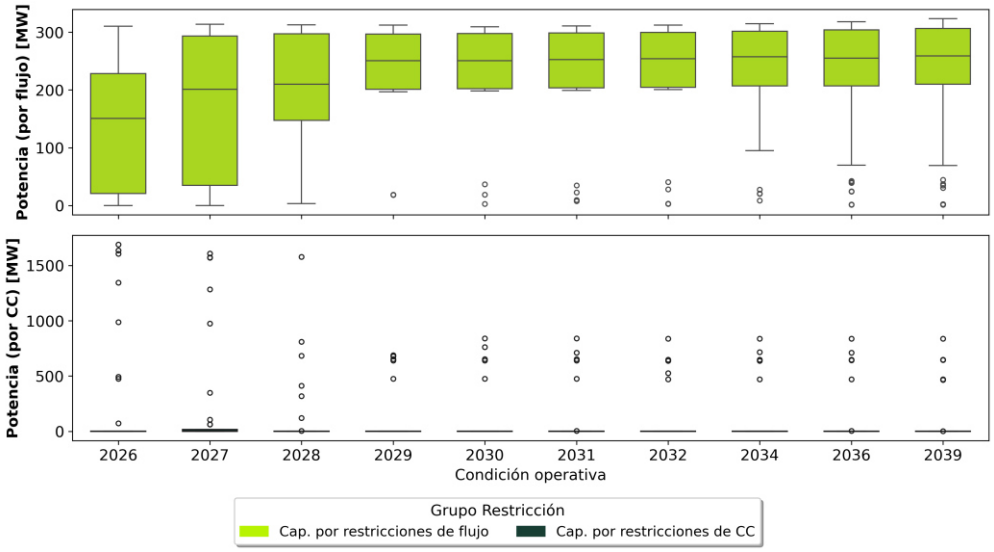
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	7.65	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - Sesquile 1 115	Aurora 115
2027	10.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Gran Sabana - TLeona 1 115	Aurora 115
2028	80.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - TPeldar 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2029	88.1	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - TPeldar 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2030	74.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - TPeldar 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2031	61.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - TPeldar 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2032	83.19	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - TPeldar 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2034	67.48	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - TPeldar 1 115	Aurora - Sesquile 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	1.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Ubate 115
2039	61.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Norte - TPeldar 1 115	Aurora - Sesquile 1 115

Fuente: elaboración propia.

Union 110

Figura 610 *Rango de capacidades para la subestación Union 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 612 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Union 110 para cada año del horizonte de planeación.*

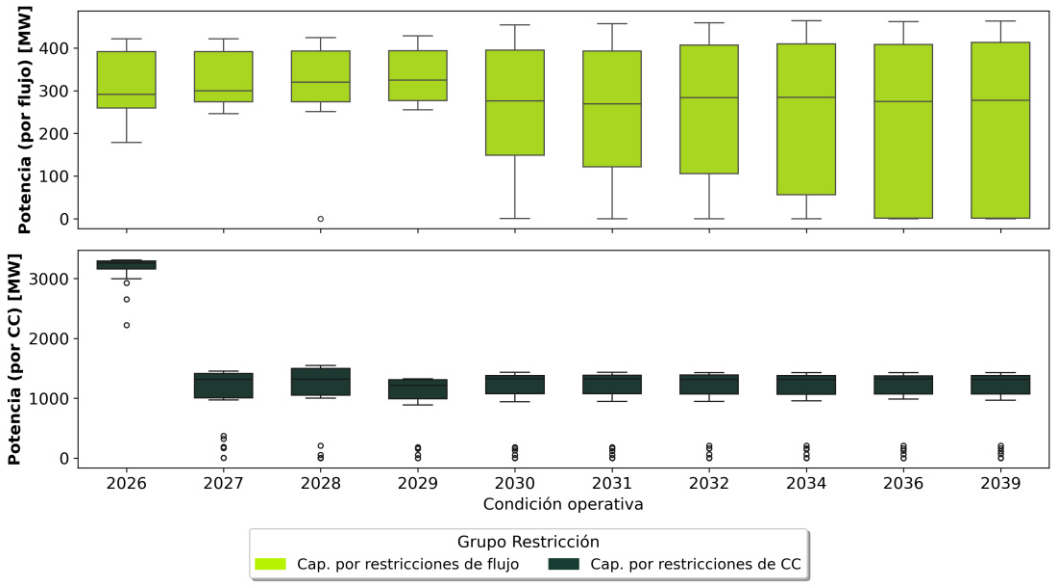
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110, Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220, Tebsa 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220, Tebsa 110

Fuente: elaboración propia.

Uraba 110

Figura 611 *Rango de capacidades para la subestación Uraba 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 613 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Uraba 110 para cada año del horizonte de planeación.*

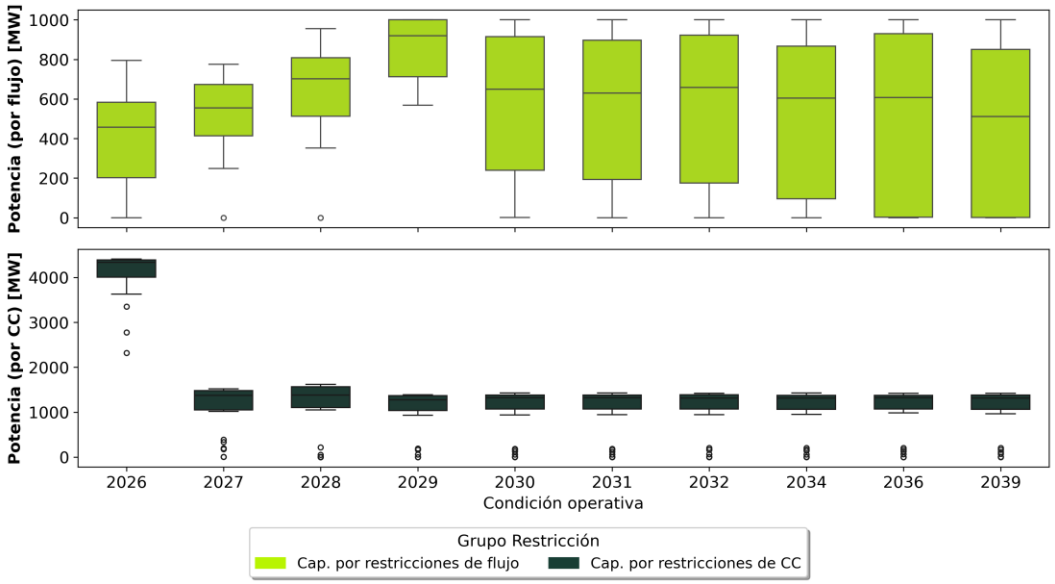
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	178.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2027	1.67	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110
2029	0.33	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2030	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Uraba 220

Figura 612 *Rango de capacidades para la subestación Uraba 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 614 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Uraba 220 para cada año del horizonte de planeación.*

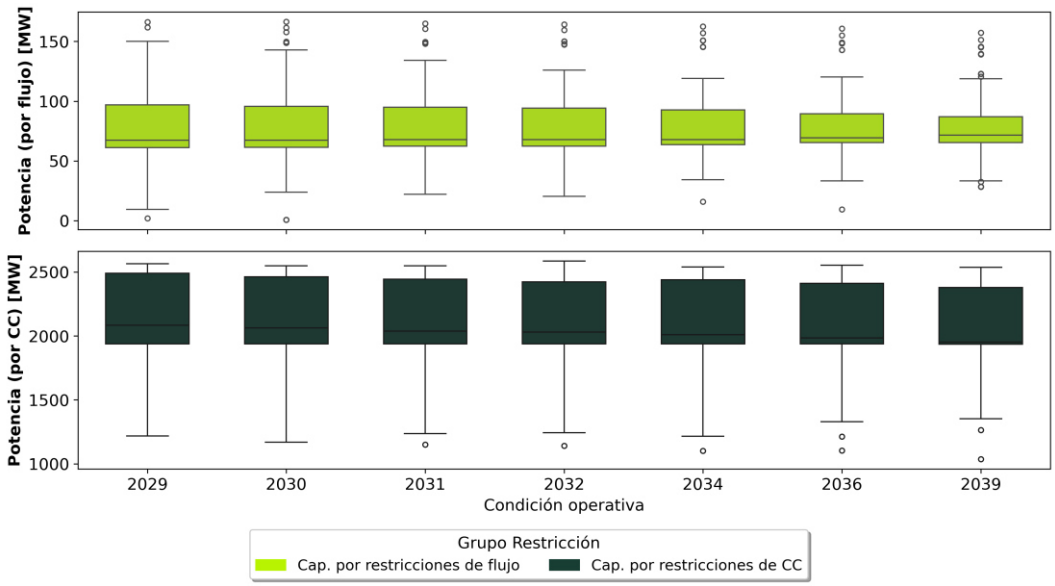
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chinu - Toluviejo 1 220	El Carmen - TSan Jacinto 1 66, El Carmen Temp 110/66, El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110
2029	0.34	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2030	0.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Uribia 110

Figura 613 *Rango de capacidades para la subestación Uribia 110.*



Fuente: elaboración propia.

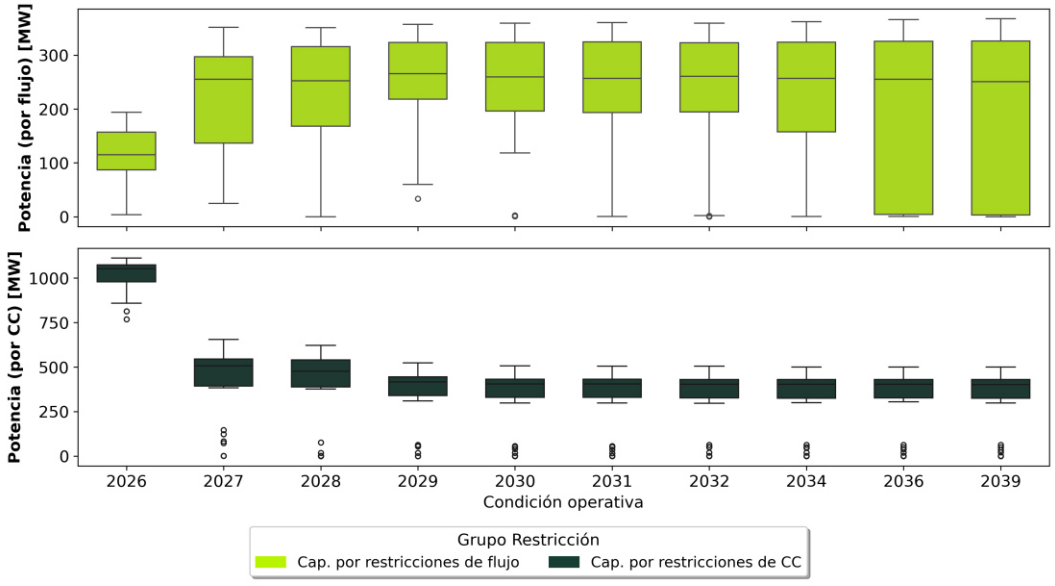
Tabla 615 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Uribia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2029	1.85	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2030	0.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2031	22.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2032	20.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2034	15.89	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2036	9.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115
2039	28.27	Tensiones y/o Cargabilidades	Uribia - Joutaki 110	Jepirachi - Puerto Bolivar 1 115

Fuente: elaboración propia.

Urra 110

Figura 614 *Rango de capacidades para la subestación Urra 110.*



Fuente: elaboración propia.

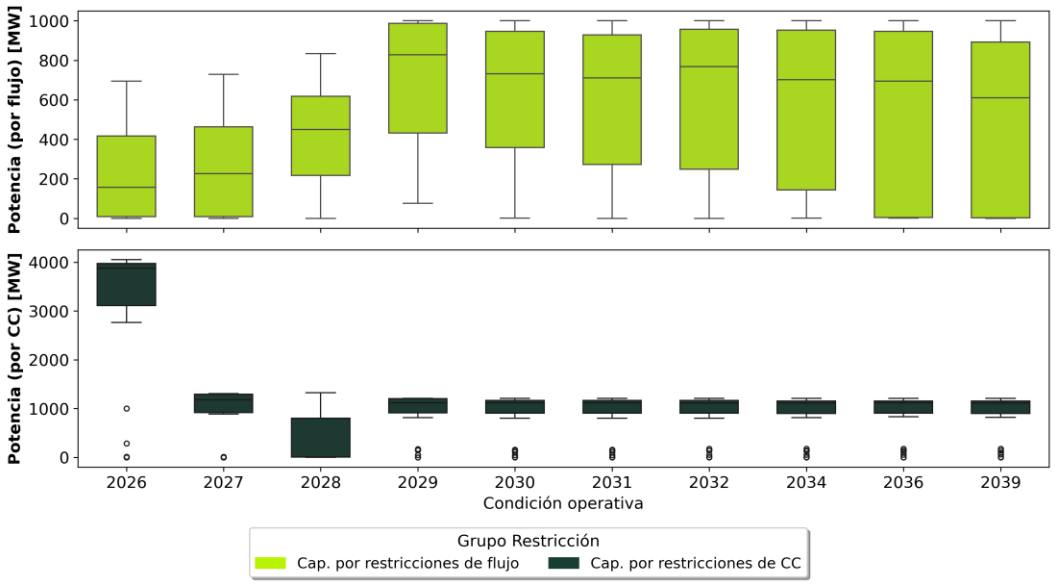
Tabla 616 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Urra 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	3.57	Tensiones y/o Cargabilidades	Uraba - Urra 1 230	Tierra Alta - Urra 1 110
2027	0.66	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110
2029	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2030	0.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2031	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2034	0.35	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110
2036	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Urra 220

Figura 615 *Rango de capacidades para la subestación Urra 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 617 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Urra 220 para cada año del horizonte de planeación.*

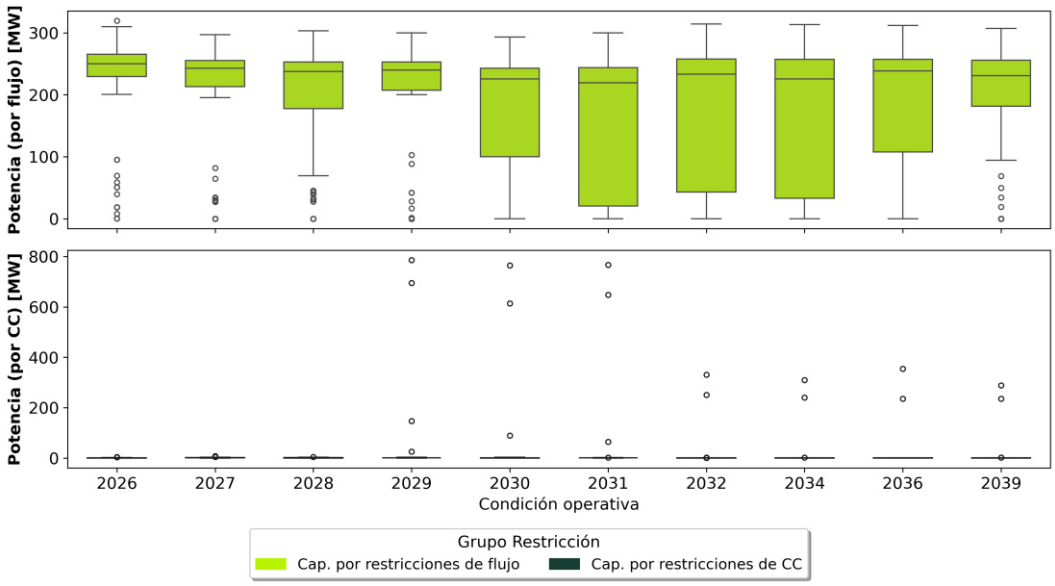
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uraba - Urra 1 230, Chinu - Toluviejo 1 220	Pto Antioquia 110, Mompox 110, El Carmen - TSan Jacinto 1 66, El Carmen Temp 110/66, La Mojana 110, Chinu - Since 1 110, El Carmen - Nvo Toluviejo 1 110, Magangue - Since 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Uraba - Urra 1 230	Pto Antioquia 110, Mompox 110, Chinu - Since 1 110, Magangue - Since 1 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Pto Antioquia 110
2029	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Urra 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.61	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2032	0.08	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2034	0.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2036	0.11	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Nva Colonia - Uraba 1 110	Apartado - Uraba 1 110

Fuente: elaboración propia.

Usaquen 115

Figura 616 *Rango de capacidades para la subestación Usaquen 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 618 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Usaquen 115 para cada año del horizonte de planeación.*

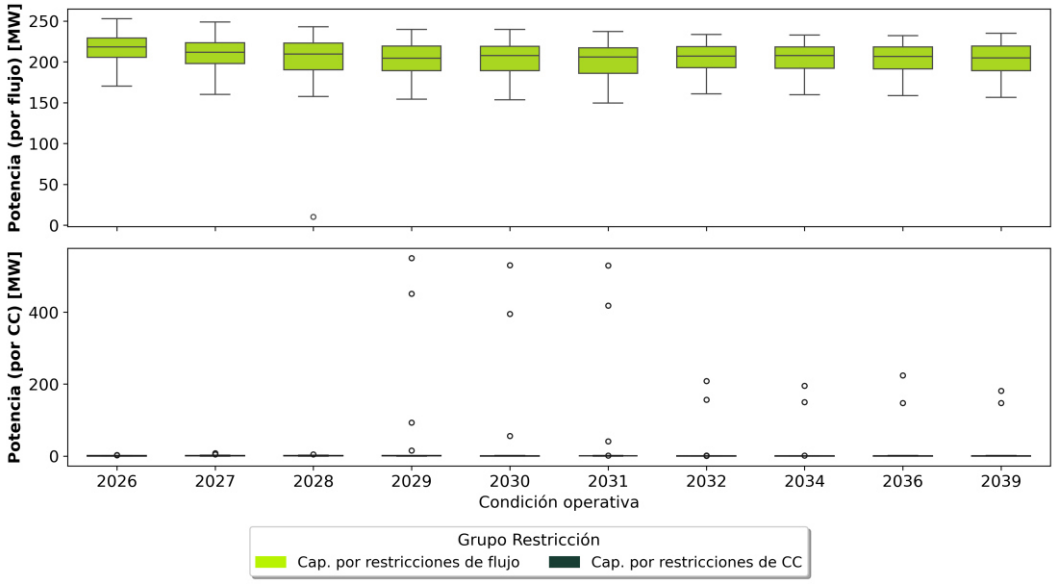
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Usme 115

Figura 617 *Rango de capacidades para la subestación Usme 115.*



Fuente: elaboración propia.

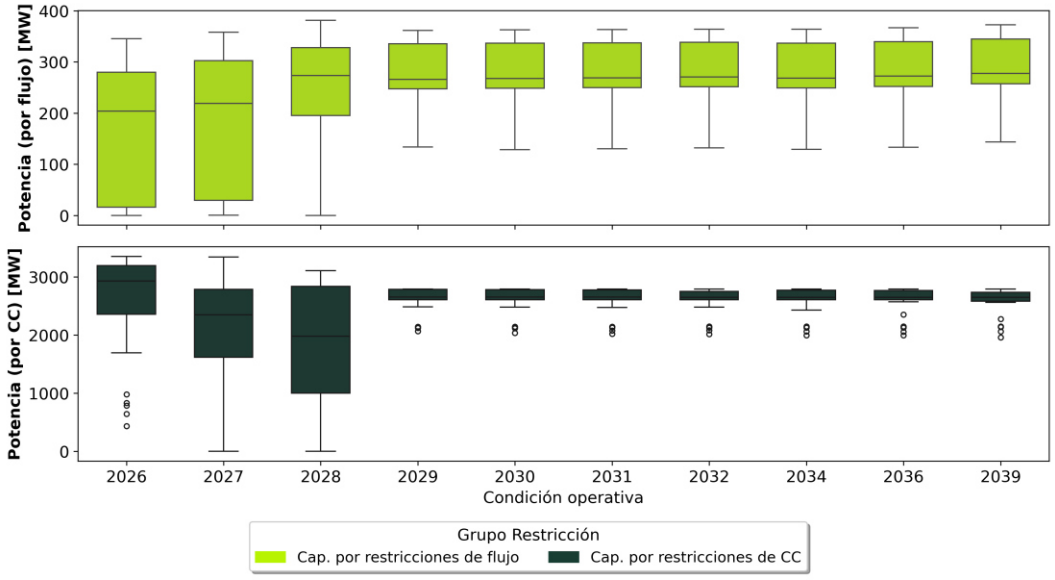
Tabla 619 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Usme 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115, Circo 115
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Techo 115
2031	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Circo 115
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Valledupar 110

Figura 618 *Rango de capacidades para la subestación Valledupar 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 620 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Valledupar 110 para cada año del horizonte de planeación.*

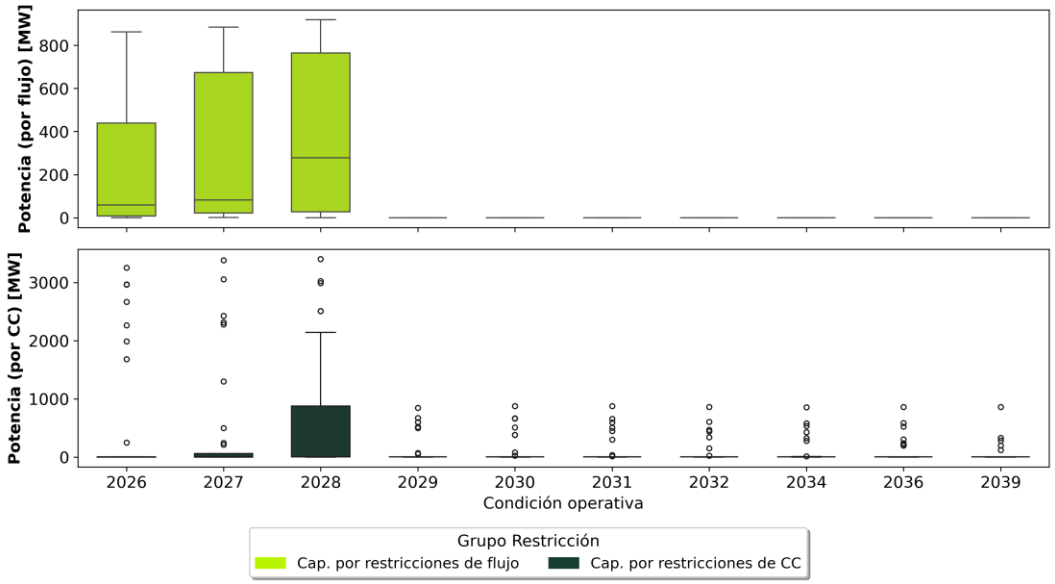
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Cuestecita II 220
2027	0.2	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	San Juan 110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Codazzi - La Jagua 1 110	Copey 220/110
2029	133.87	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2030	128.41	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2031	130.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2032	132.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2034	129.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2036	133.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74
2039	143.83	Tensiones y/o Cargabilidades	Valledupar 11 220/110	Valledupar 2 220/110/10.74

Fuente: elaboración propia.

Valledupar 220

Figura 619 *Rango de capacidades para la subestación Valledupar 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 621 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Valledupar 220 para cada año del horizonte de planeación.*

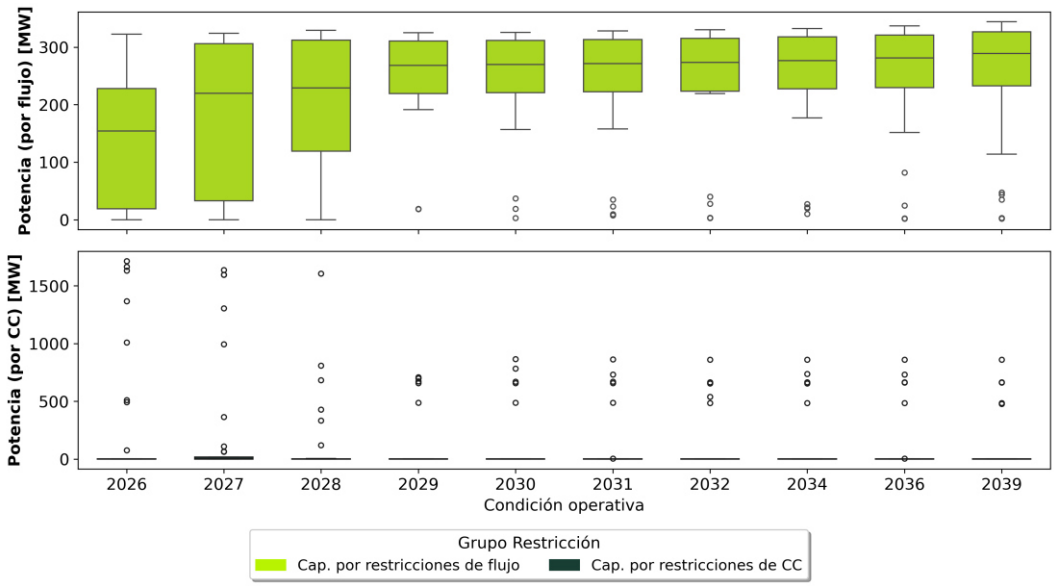
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Juan - Valledupar 1 220	Cuestecita II 220
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Base	No converge Caso Base

Fuente: elaboración propia.

Veinte Julio 110

Figura 620 *Rango de capacidades para la subestación Veinte Julio 110.*



Fuente: elaboración propia.

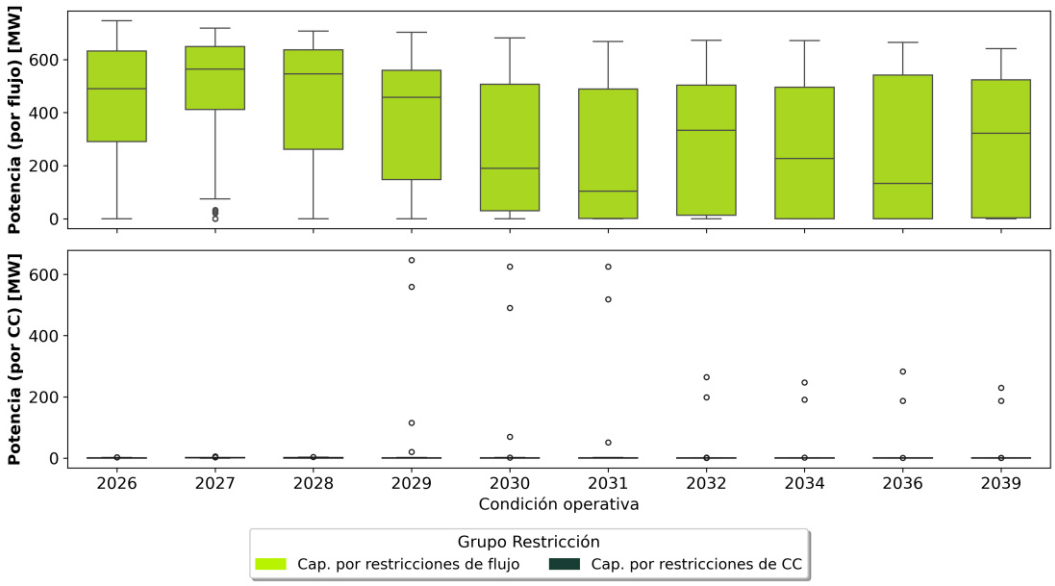
Tabla 622 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Veinte Julio 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Termoflores 110
2027	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Oasis 110
2029	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220, Silencio 110, El Rio 110
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, Oasis 110
2032	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nv Barranquilla 220, Tebsa 110
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	El Rio 110
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110
2039	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tebsa 220, Tebsa 110

Fuente: elaboración propia.

Veraguas 115

Figura 621 *Rango de capacidades para la subestación Veraguas 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 623 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Veraguas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

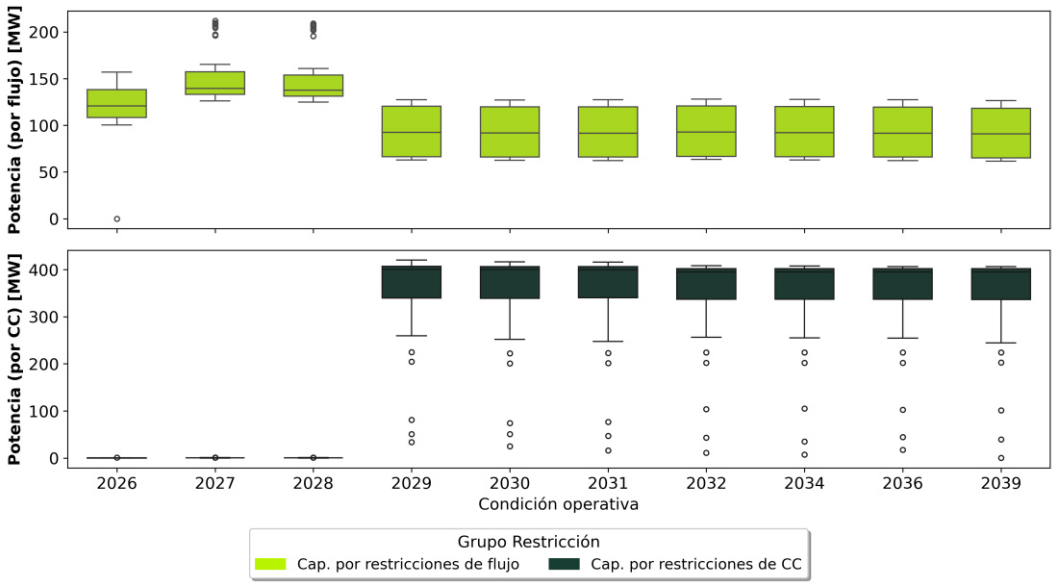
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Noroeste - Terminal 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Intexzona 115 kV, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Veraguas 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Guavio - Suria 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Aguaclara - Alcaravan 2 230	Colegio - Porvenir 1 115, Circo 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Veraguas 57.5

Figura 622 *Rango de capacidades para la subestación Veraguas 57.5.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 624 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Veraguas 57.5 para cada año del horizonte de planeación.*

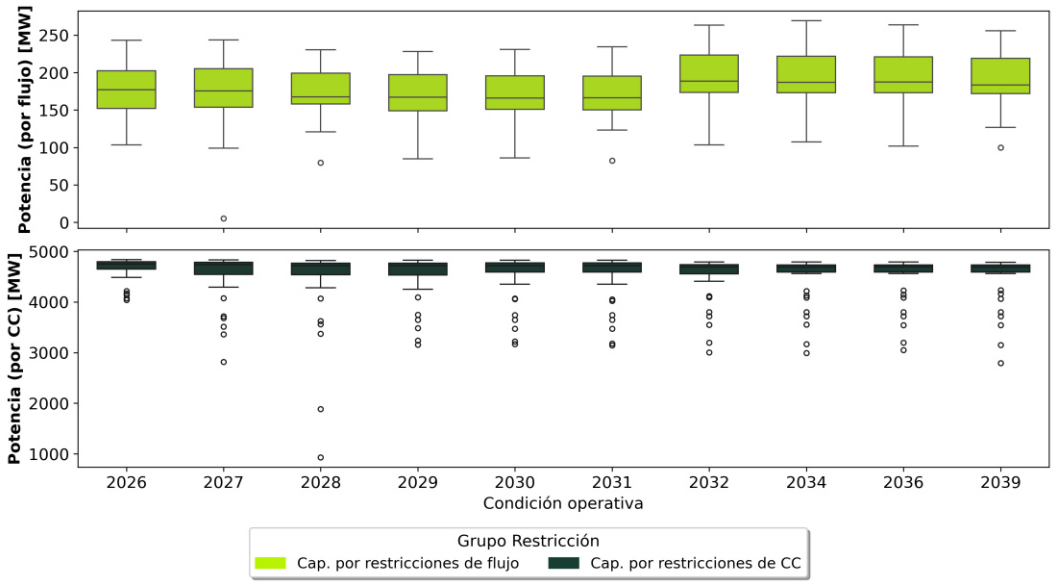
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5, Concordia 57.5
2027	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Gorgonzola 57.5
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Gorgonzola 57.5, Veraguas 115
2029	33.89	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5
2030	24.87	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5
2031	15.91	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	11.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5
2034	7.45	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5
2036	17.73	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5
2039	0.74	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 57.5

Fuente: elaboración propia.

Victoria CQR 115

Figura 623 *Rango de capacidades para la subestación Victoria CQR 115.*



Fuente: elaboración propia.

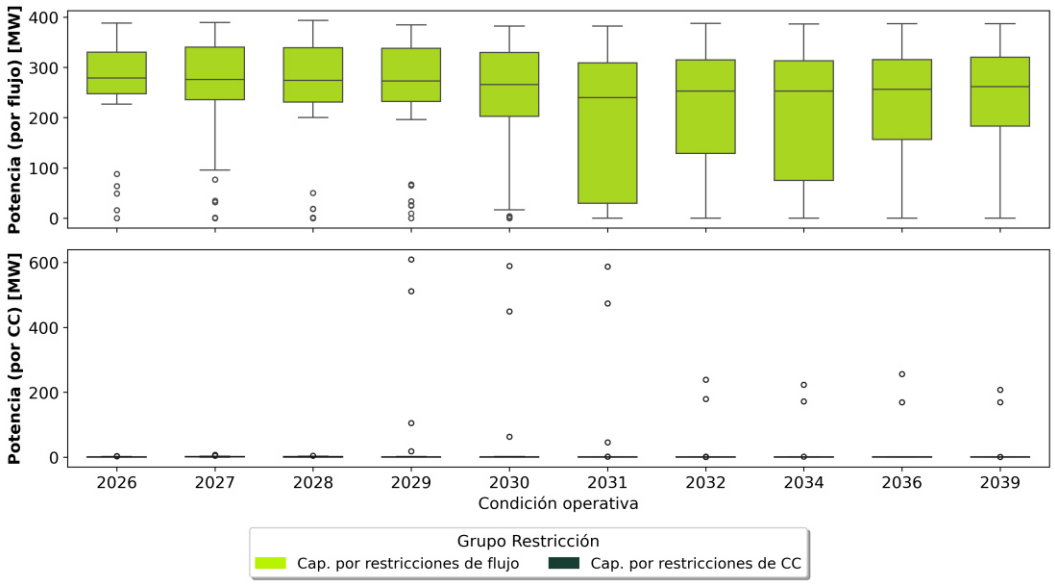
Tabla 625 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Victoria CQR 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	103.34	Tensiones y/o Cargabilidades	Mariquita - Victoria 1 115	Manzanares - Victoria 1 115
2027	5.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Dorada - TermoDorada 1 115
2028	79.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Manzanares - Victoria 1 115
2029	84.71	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Manzanares - Victoria 1 115
2030	85.99	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Manzanares - Victoria 1 115
2031	82.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Manzanares - Victoria 1 115
2032	103.43	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Manzanares - Victoria 1 115
2034	107.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Manzanares - Victoria 1 115
2036	101.7	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Manzanares - Victoria 1 115
2039	99.69	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Manzanares - Victoria 1 115

Fuente: elaboración propia.

Victoria EEB 115

Figura 624 *Rango de capacidades para la subestación Victoria EEB 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 626 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Victoria EEB 115 para cada año del horizonte de planeación.*

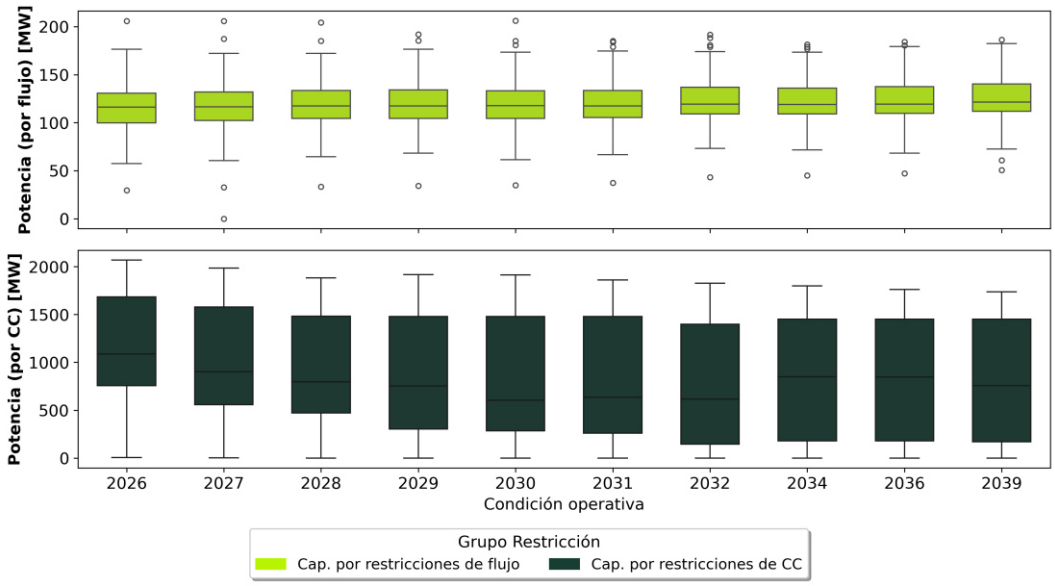
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Norte - Sogamoso 1 500 T2	Colegio - Porvenir 1 115, Aurora 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Montevideo - Salitre 1 115	Colegio - Porvenir 1 115, Guaymaral 115, Tunal 115, Torca 220
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1	Colegio - Porvenir 1 115
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220, Techo 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chicala - Salitre 1 115 T1, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220	Colegio - Porvenir 1 115, Puerto Gaitan 220
2032	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115, Techo 115
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115
2036	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Salitre 115
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Vijes 115

Figura 625 *Rango de capacidades para la subestación Vijes 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 627 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Vijes 115 para cada año del horizonte de planeación.*

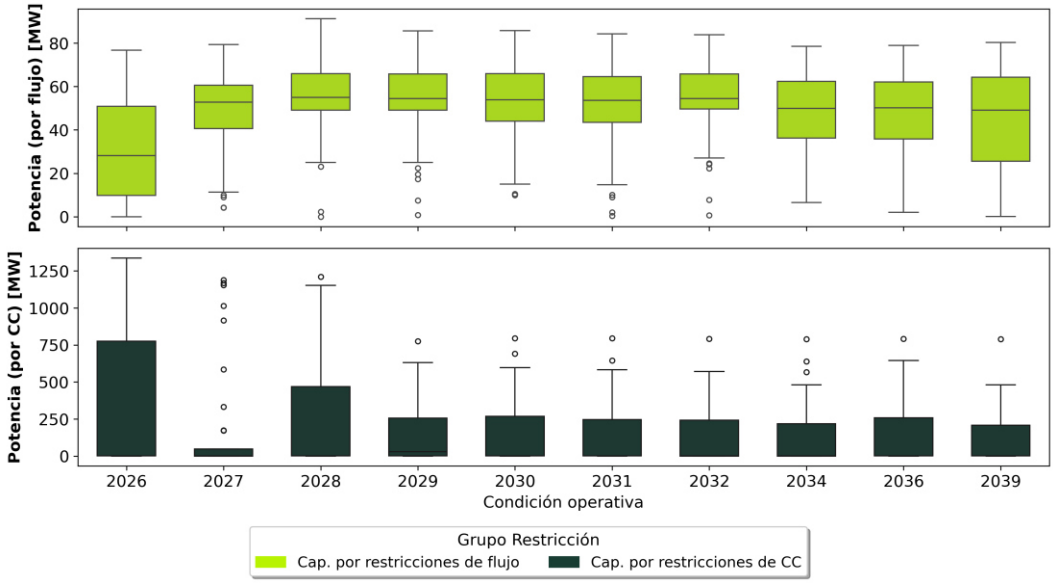
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	6.59	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Melendez 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	San Marcos - Vijes 1 115	Las Palmas 115
2028	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2036	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220
2039	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 220

Fuente: elaboración propia.

Villa Estrella 66

Figura 626 *Rango de capacidades para la subestación Villa Estrella 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 628 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Villa Estrella 66 para cada año del horizonte de planeación.*

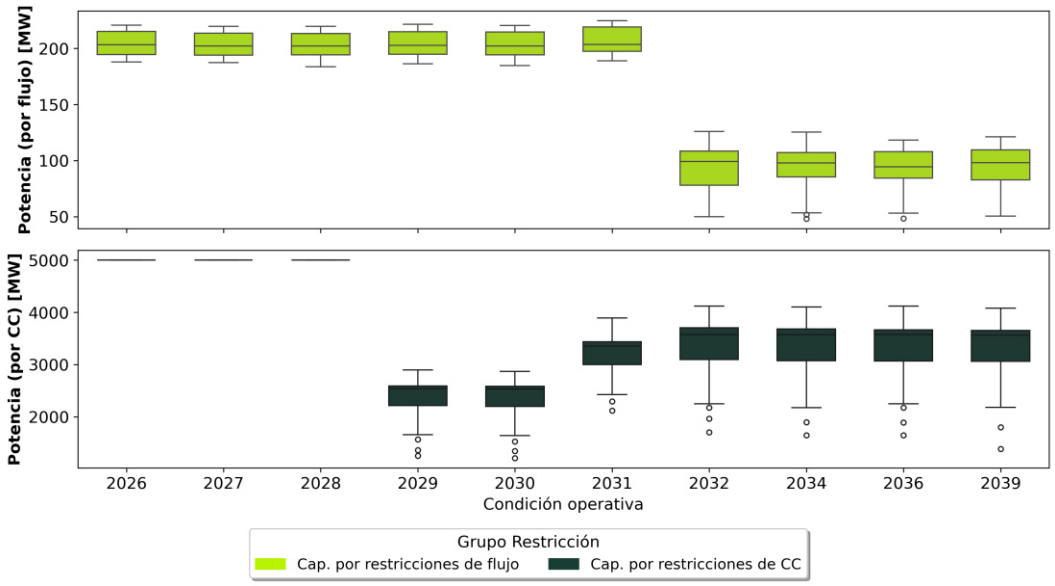
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar - Copey 1 500 T2	Ternera - Villa Estrella 1 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2036	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2039	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Cartagena 66

Fuente: elaboración propia.

Villeta 115

Figura 627 *Rango de capacidades para la subestación Villeta 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 629 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Villeta 115 para cada año del horizonte de planeación.*

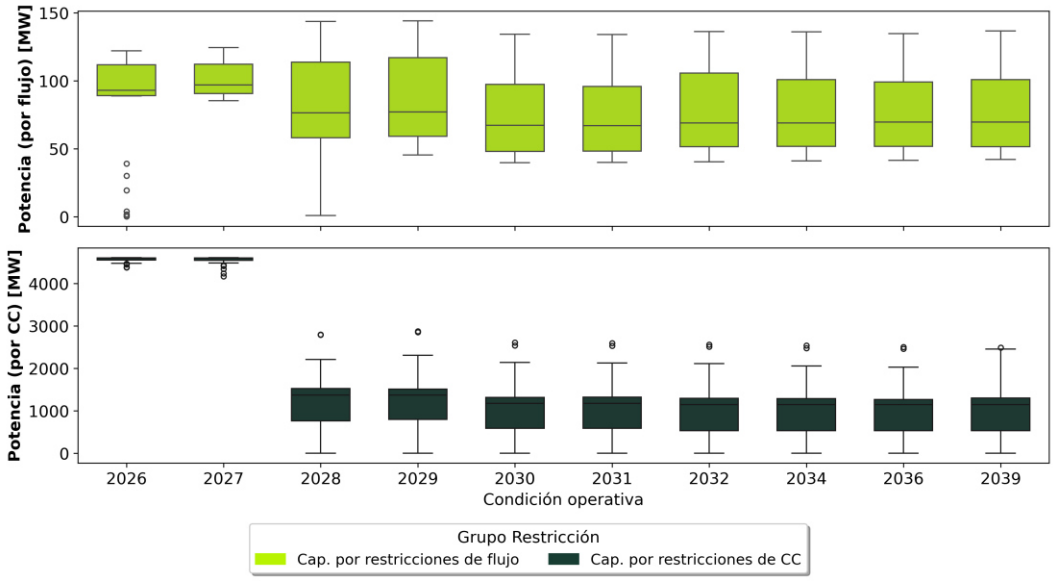
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	187.83	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Tren Occ 1 115
2027	187.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Tren Occ 1 115
2028	183.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Tren Occ 1 115
2029	186.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Tren Occ 1 115
2030	184.62	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Tren Occ 1 115
2031	189.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Tren Occ 1 115
2032	49.91	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Villeta 1 115
2034	48.21	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Villeta 1 115
2036	48.33	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Villeta 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2039	50.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Facatativa - Villeta 1 115

Fuente: elaboración propia.

Virginia 115

Figura 628 *Rango de capacidades para la subestación Virginia 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 630 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Virginia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

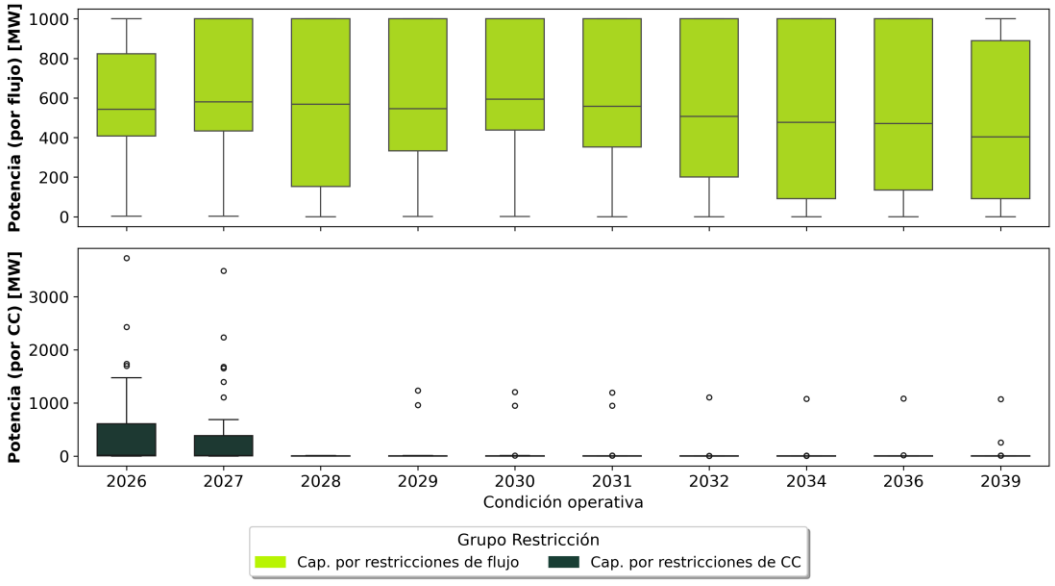
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.12	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Istmina 115
2027	85.37	Tensiones y/o Cargabilidades	Certegui - Virginia 1 115	Virginia 230/115
2028	0.29	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2029	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2030	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2031	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2032	1.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2034	1.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2036	0.66	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2039	1.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115

Fuente: elaboración propia.

Virginia 220

Figura 629 *Rango de capacidades para la subestación Virginia 220.*



Fuente: elaboración propia.

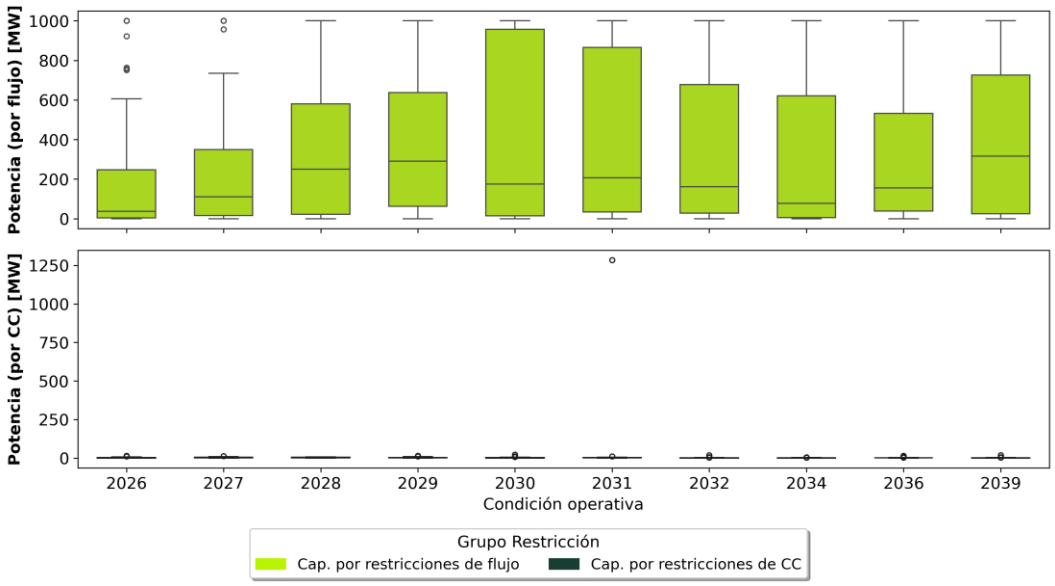
Tabla 631 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Virginia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2027	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Nva Esperanza 115
2028	0.04	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	El Siete 115
2029	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Tunal 115
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Mesa 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230, Salitre 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, El Zaque - Jamondino 2 230	Amanecer 230, El Zaque 230, Veraguas 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230	Amanecer 230

Fuente: elaboración propia.

Virginia 500

Figura 630 *Rango de capacidades para la subestación Virginia 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 632 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Virginia 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Heliconia - Occidente 1 220, Noroeste - Mosquera 1 115, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Alferez - Virginia 1 500 T2	Ancon Sur - Envigado 1 110, Intexzona 115 kV, Aurora 115, Nva Esperanza 115, Las Palmas 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Heliconia - Occidente 1 220, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115, Ancon Sur - Envigado 1 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Heliconia - Occidente 1 220, Guapi - San Bernardino 1 115	La Paz 220, Tumaco 115, Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Tumaco-Junin 115, Altamira - Renacer 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115, Pitalito 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Chicala - Salitre 1 115 T1, Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Tumaco-Junin 115	Colegio - Porvenir 1 115, Tumaco 115, Mesa 220
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Guatape 220, Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230, Guapi - San Bernardino 1 115,	Amanecer 230, Tumaco 115, El Zaque 230, Puerto Gaitan 220

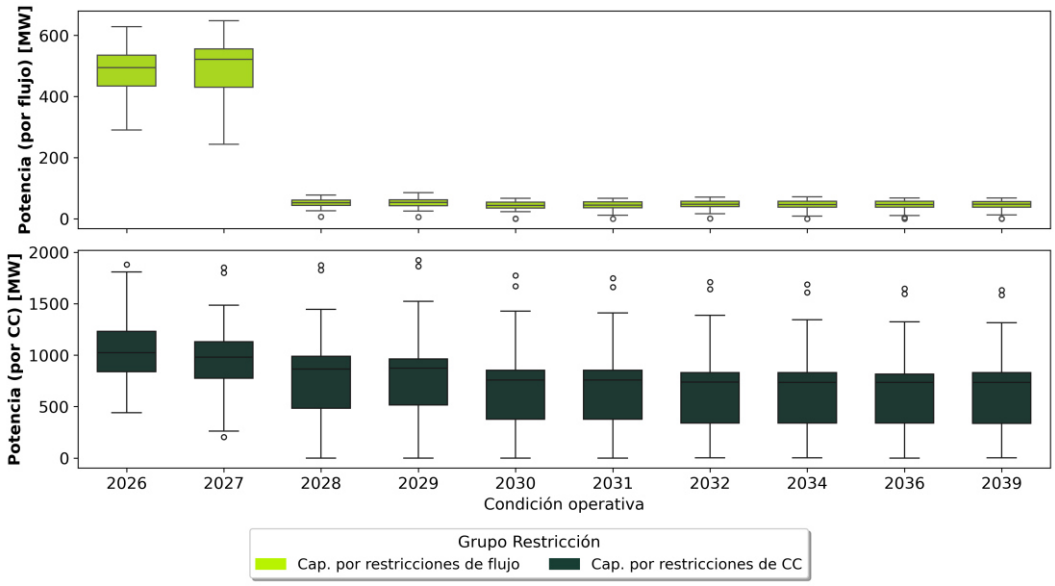
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Juanchito - Paez 1 230 Tramo 1, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Reforma - Suria 1 220, Guavio - Suria 1 220	
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230, Quimbo - Tesalia 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Altamira - Hobo 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Calizas - Rio Claro 1 110, Guavio - Suria 1 220	Amanecer 230, El Zaque 230, Tumaco 115, Puerto Gaitan 220, Pitalito 115, La Sierra 230/115/46
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Amanecer - Mirolindo 1 230, Norte - Sogamoso 1 500 T2, Guavio - Suria 1 220, Palos - Toledo 1 230, Aguaclara -	Amanecer 230, Puerto Gaitan 220, La Paz 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Puerto Gaitan 1 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Amanecer - Mirolindo 1 230, Chicala - Salitre 1 115 T1	Amanecer 230, Colegio - Porvenir 1 115, Veraguas 115, Circo 115

Fuente: elaboración propia.

Viterbo 115

Figura 631 *Rango de capacidades para la subestación Viterbo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 633 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Viterbo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

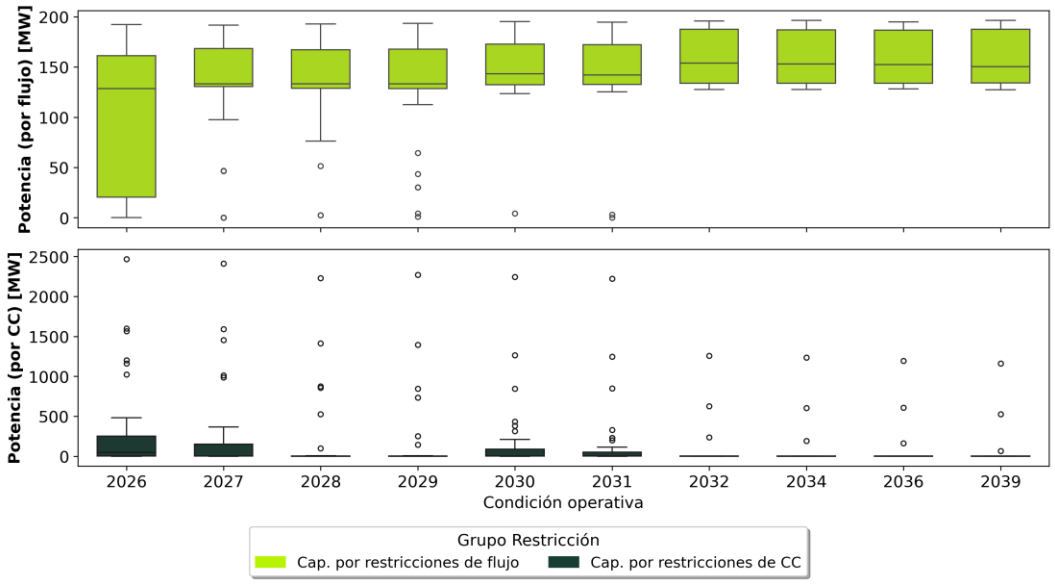
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	290.13	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	No Converge

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2027	204.42	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2028	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2029	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Esmeralda CQR 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2032	0.07	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Esmeralda - Irra 1 115	Irra - Salamina 1 115

Fuente: elaboración propia.

Vlla Hermosa 110

Figura 632 *Rango de capacidades para la subestación Vlla Hermosa 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 634 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Vlla Hermosa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

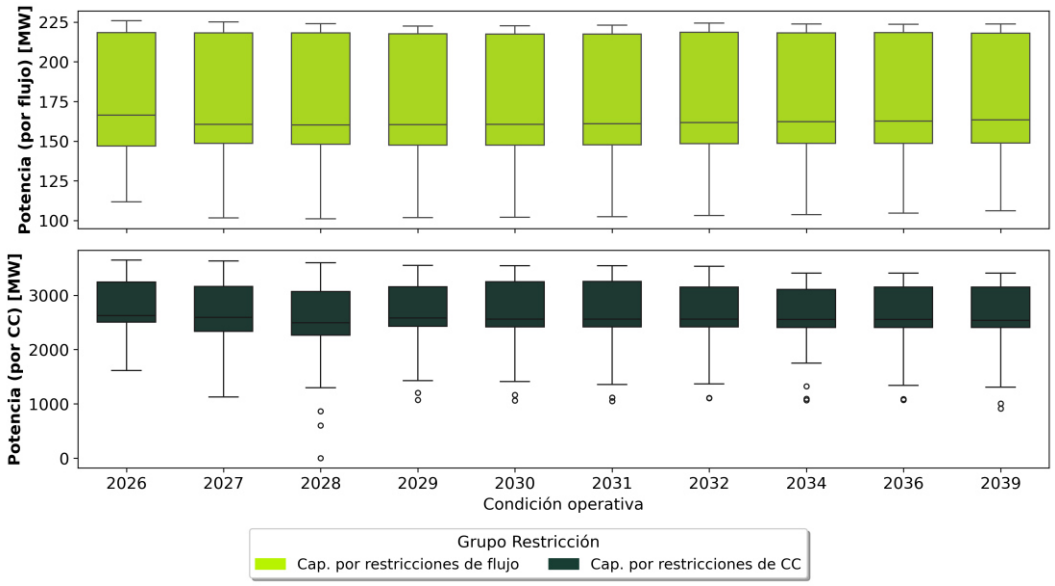
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Salto 1 220/110	Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Central 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Ancon Sur - Envigado 1 110	Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T3, Ancon Sur - El Rodeo 1 110 T1
2032	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, San Diego 110

Fuente: elaboración propia.

Wilches 115

Figura 633 *Rango de capacidades para la subestación Wilches 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 635 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Wilches 115 para cada año del horizonte de planeación.*

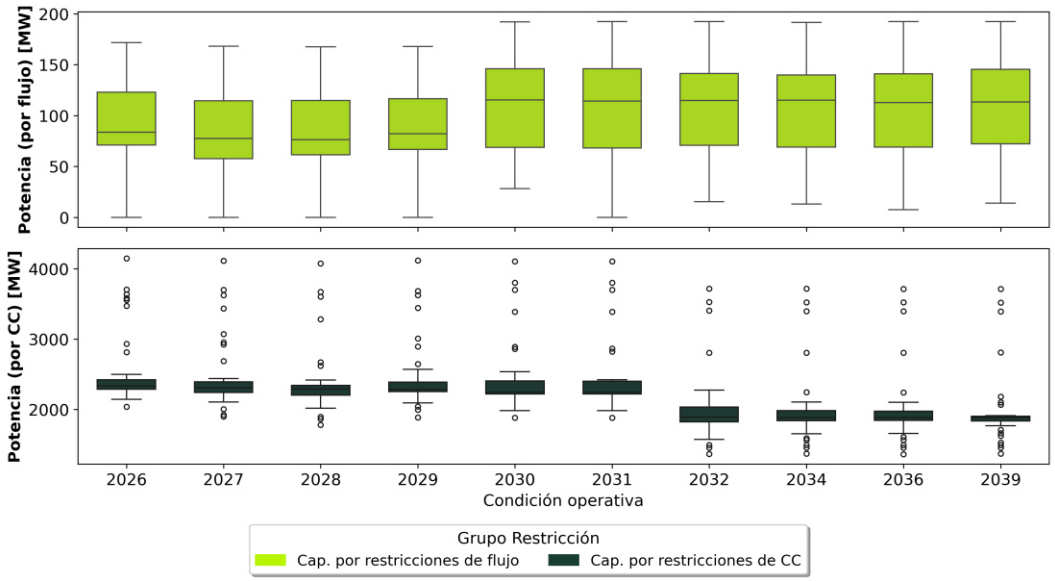
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	111.74	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Wilches 1 115	Barranca - Wilches 2 115
2027	101.66	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Wilches 1 115	Barranca - Wilches 2 115
2028	1.77	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Comuneros 220
2029	101.81	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Wilches 1 115	Barranca - Wilches 2 115
2030	102.09	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Wilches 1 115	Barranca - Wilches 2 115
2031	102.39	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Wilches 1 115	Barranca - Wilches 2 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	103.16	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Wilches 1 115	Barranca - Wilches 2 115
2034	103.77	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Wilches 1 115	Barranca - Wilches 2 115
2036	104.59	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Wilches 1 115	Barranca - Wilches 2 115
2039	106.05	Tensiones y/o Cargabilidades	Barranca - Wilches 1 115	Barranca - Wilches 2 115

Fuente: elaboración propia.

Yarumal 110

Figura 634 *Rango de capacidades para la subestación Yarumal 110.*



Fuente: elaboración propia.

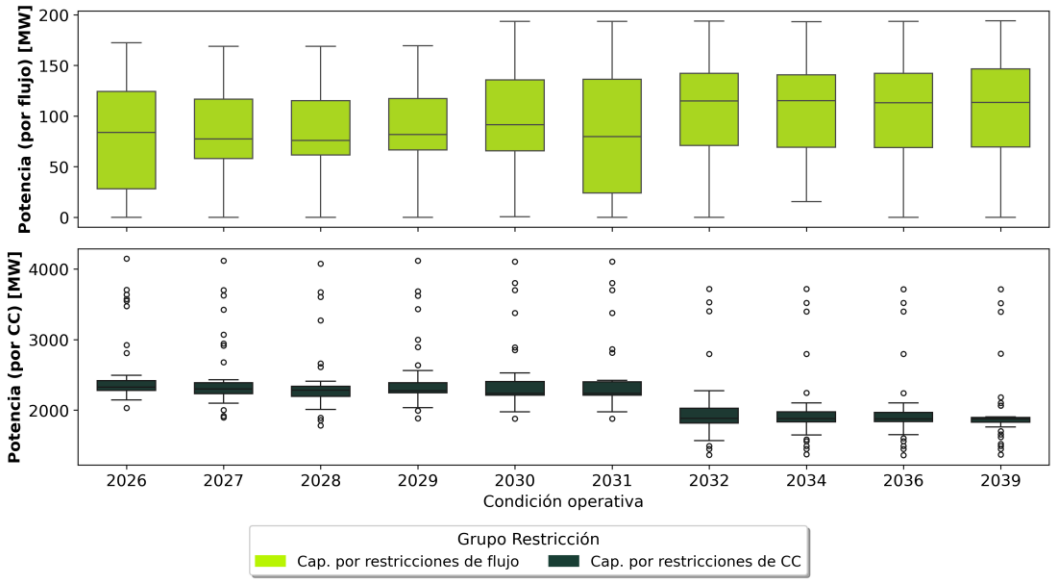
Tabla 636 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yarumal 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110, Salto 1 220/110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2030	28.26	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2032	15.31	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2034	13.17	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2036	7.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2039	13.88	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110

Fuente: elaboración propia.

Yarumal II 110

Figura 635 *Rango de capacidades para la subestación Yarumal II 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 637 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yarumal II 110 para cada año del horizonte de planeación.*

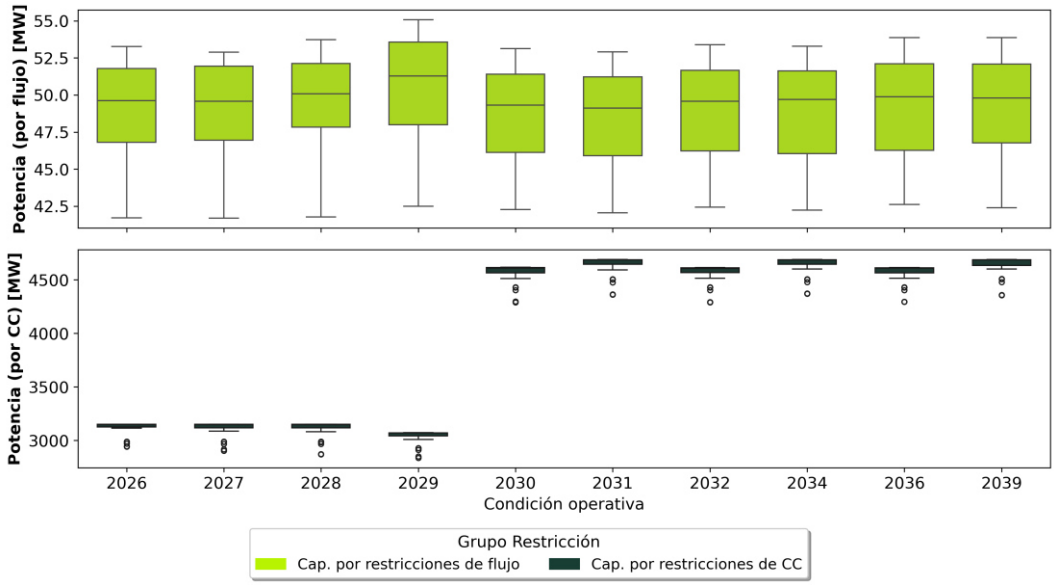
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110, Salto 1 220/110	Antioquia - San Jeronimo 1 110, Salto 2 214.5/110
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Antioquia - Guarcama 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2030	0.45	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Caucheras - Lagunas 1 110
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2034	15.47	Tensiones y/o Cargabilidades	Amalfi - El Salto (EPM) 1 110	El Salto (EPM) - El Tigre 1 110
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guárcama - Lagunas 220	Lagunas 220

Fuente: elaboración propia.

Yarumo 115

Figura 636 *Rango de capacidades para la subestación Yarumo 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 638 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yarumo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

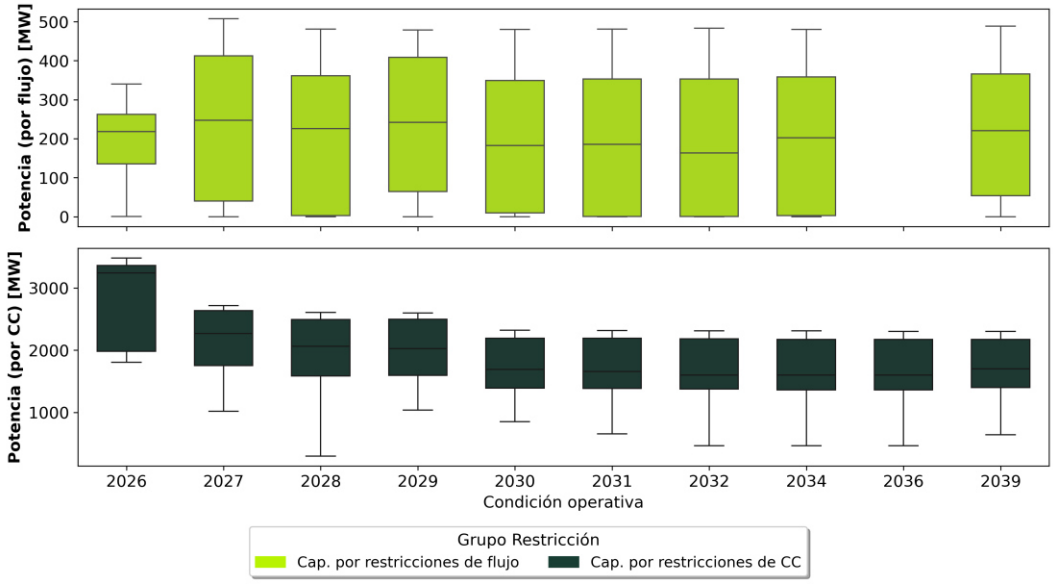
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	41.72	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2027	41.71	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2028	41.79	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2029	42.5	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2030	42.29	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2031	42.06	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2032	42.44	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2034	42.24	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2036	42.63	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115
2039	42.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Mocoa - Pto Caicedo 1 115

Fuente: elaboración propia.

Yopal 115

Figura 637 *Rango de capacidades para la subestación Yopal 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 639 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yopal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

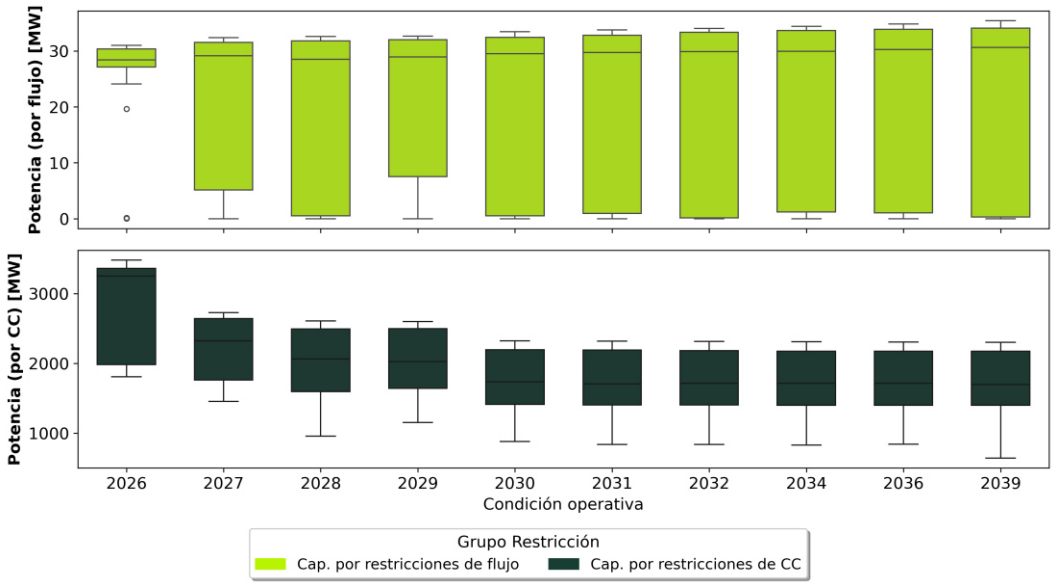
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.8	Tensiones y/o Cargabilidades	San Antonio - Suamox 1 115	Belencito - San Antonio 1 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115	La Paz 220, Bartolome 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, Barbosa - Suaita 1 115, Cabrera 2 230/115, Aguaclara - Chivor 1 115, San Luis - Yopalosa 1 115	Banadia 115, Bartolome 115, Aguazul - Monterrey 1 115, Aguaclara - Monterrey 1 115, Yopal - Yopalosa 1 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Palos - Toledo 1 230, San Luis - Yopalosa 1 115, Barbosa - Suaita 1 115	Banadia 115, La Paz 220, Yopal - Yopalosa 1 115, Bartolome 115
2031	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 2 220, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115,	Puerto Gaitan 220, Banadia 115, La Paz 220, Bartolome 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Campobonito - Puerto Gaitan 2 115, Barbosa - Suaita 1 115	
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 2 230, Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Puerto Gaitan 1 220/115/13.8, Palos - Toledo 1 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Chivor - Guavio 2 230, Palos - Toledo 1 230, Campobonito - Puerto Gaitan 1 115, Campobonito - Puerto Gaitan 2 115	Puerto Gaitan 220, La Paz 220
2036	463.09	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Chivor 220
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Puerto Gaitan 1 220, Palos - Toledo 1 230	Puerto Gaitan 220, La Paz 220

Fuente: elaboración propia.

Yopalosa 115

Figura 638 *Rango de capacidades para la subestación Yopalosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 640 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yopalosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

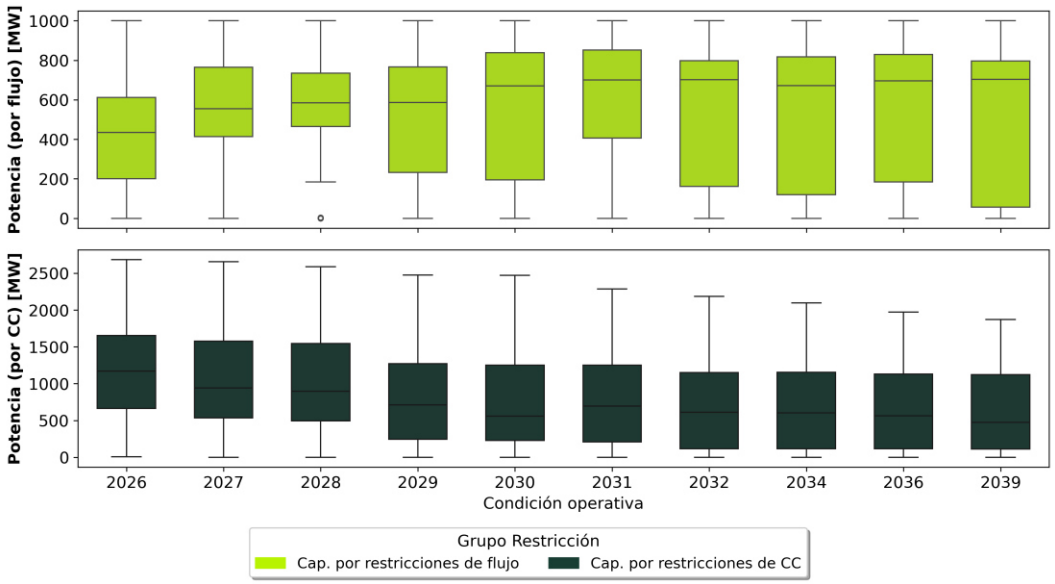
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2027	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2028	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2029	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2030	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2031	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2034	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2036	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115
2039	0.01	Tensiones y/o Cargabilidades	San Luis - Yopalosa 1 115	Yopal - Yopalosa 1 115

Fuente: elaboración propia.

Yumbo 220

Figura 639 *Rango de capacidades para la subestación Yumbo 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 641 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yumbo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Jardinera 1 115	Tumaco 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - San Bernardino 1 115	Tumaco 115
2028	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Junin - Tumaco 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Carlosama 2 230/115	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115
2030	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - San Bernardino 1 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin -	Tumaco 115, Carlosama (Viento Sur) 115

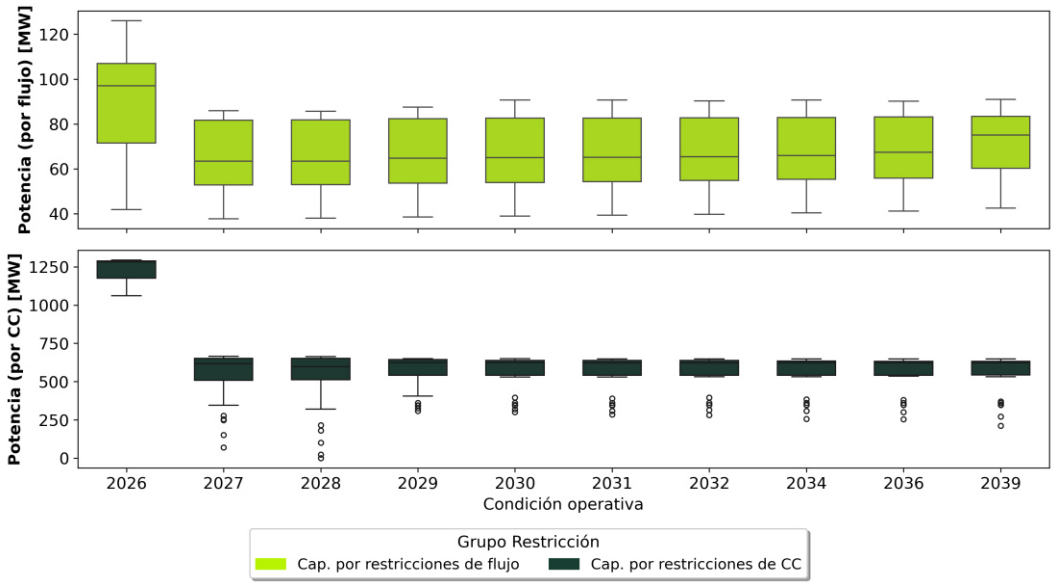
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco 1 115, Jamondino - Jardinera 1 115	
2031	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Palmaseca 115
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Guapi - San Bernardino 1 115, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Guapi - Olaya 1 115, Junin - Tumaco 1 115	Tumaco 115
2034	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Quimbo - Tesalia 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Paez - San Bernardino 1 230 Tramo 1, Junin - Tumaco 1 115, Tumaco- Junin 115, Guapi - San Bernardino 1 115	El Zaque 230, Tumaco 115
2036	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Quimbo - Tesalia 2 230, Jamondino - Tesalia 1 230 T2, Junin -	El Zaque 230, Tumaco 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
			Tumaco 1 115, Alferez - San Bernardino 1 230	
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Jamondino - Tesalia 1 230 T2	Tumaco 115

Fuente: elaboración propia.

Zambrano 66

Figura 640 *Rango de capacidades para la subestación Zambrano 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 642 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zambrano 66 para cada año del horizonte de planeación.*

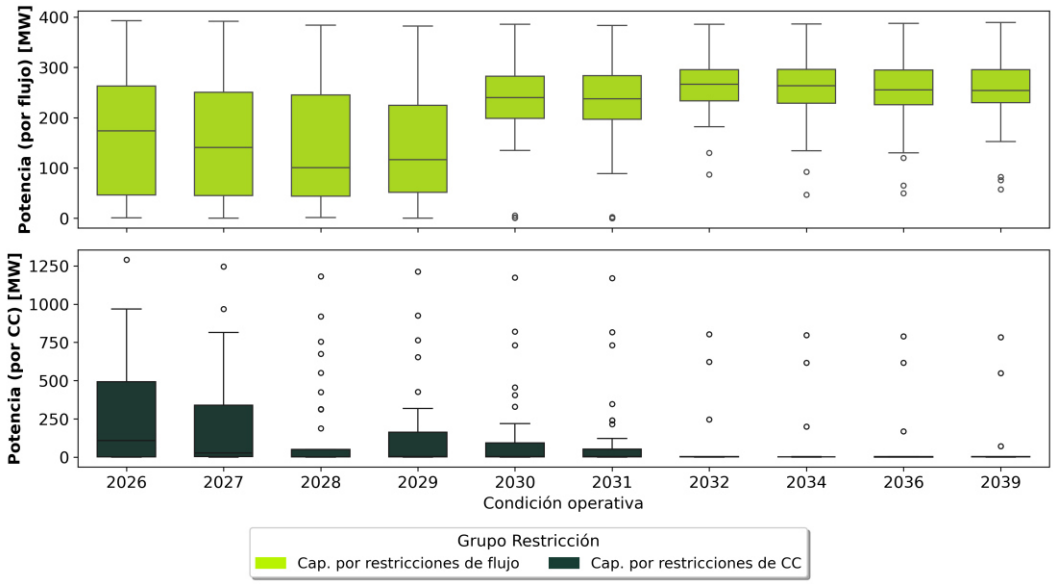
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	41.86	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Calamar 66
2027	37.8	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2028	0.24	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Jacinto 66
2029	38.59	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2030	38.93	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2031	39.29	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	39.66	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2034	40.42	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2036	41.2	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66
2039	42.44	Tensiones y/o Cargabilidades	San Jacinto - Zambrano 1 66	El Carmen - Zambrano 1 66

Fuente: elaboración propia.

Zamora 110

Figura 641 *Rango de capacidades para la subestación Zamora 110.*



Fuente: elaboración propia.

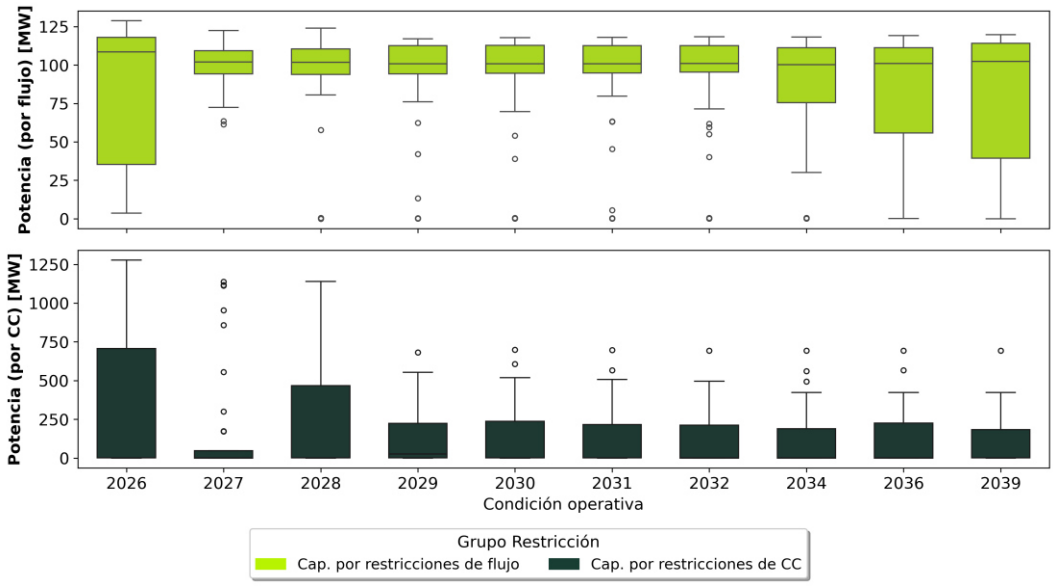
Tabla 643 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zamora 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110
2028	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2029	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia - Chorodo 1 110
2030	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2032	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2034	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Diego 110
2036	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110, Guayabal 110
2039	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Rodeo 110

Fuente: elaboración propia.

Zaragocilla 66

Figura 642 *Rango de capacidades para la subestación Zaragocilla 66.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 644 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zaragocilla 66 para cada año del horizonte de planeación.*

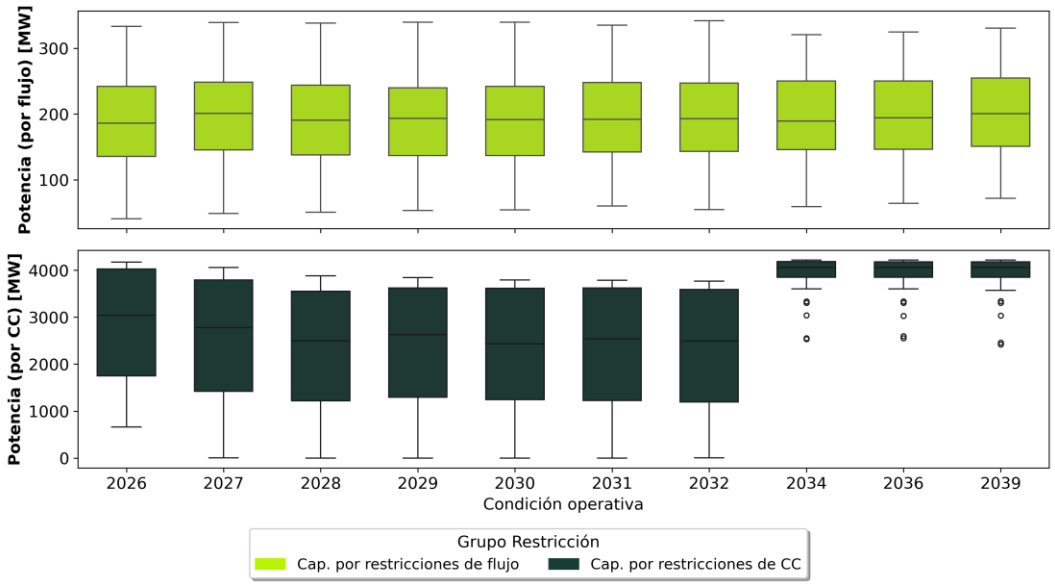
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.14	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66, Ternera 66, Tebsa 220
2027	0.02	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Las Flores 110, El Rio 110
2028	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bosque 66
2029	0.05	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2030	0.0	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bolivar 220
2031	0.08	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.05	Tensiones y/o Cargabilidades, Agotamiento de capacidad de interrupción	Bolivar 1 220/66/13.8	Ternera - Villa Estrella 1 66, Ternera 66
2034	0.04	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2036	0.11	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Ternera 66
2039	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Bolivar - Bosque 1 220	Gambote - Ternera 1 66, Campestre - Ternera 1 66

Fuente: elaboración propia.

Zarzal 115

Figura 643 *Rango de capacidades para la subestación Zarzal 115.*



Fuente: elaboración propia.

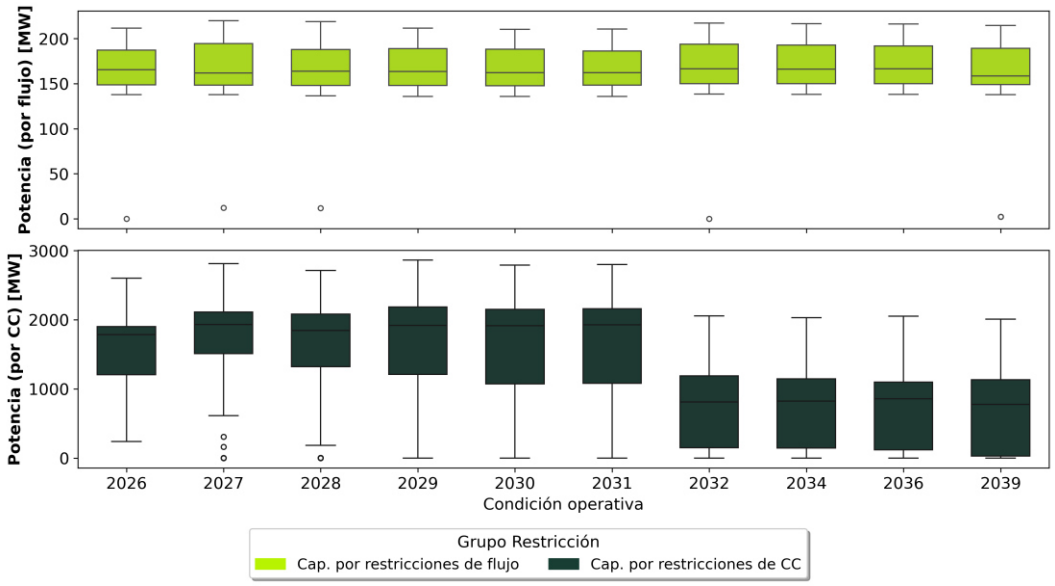
Tabla 645 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zarzal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	40.84	Tensiones y/o Cargabilidades	Buga - San Marcos 1 115	Buga - Vijes 1 115
2027	2.66	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2028	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2029	0.21	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2030	0.15	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2031	0.49	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2032	3.34	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	San Marcos 115
2034	59.27	Tensiones y/o Cargabilidades	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2036	64.15	Tensiones y/o Cargabilidades	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2039	71.79	Tensiones y/o Cargabilidades	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115

Fuente: elaboración propia.

Zipaquira 115

Figura 644 *Rango de capacidades para la subestación Zipaquira 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 646 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zipaquira 115 para cada año del horizonte de planeación.*

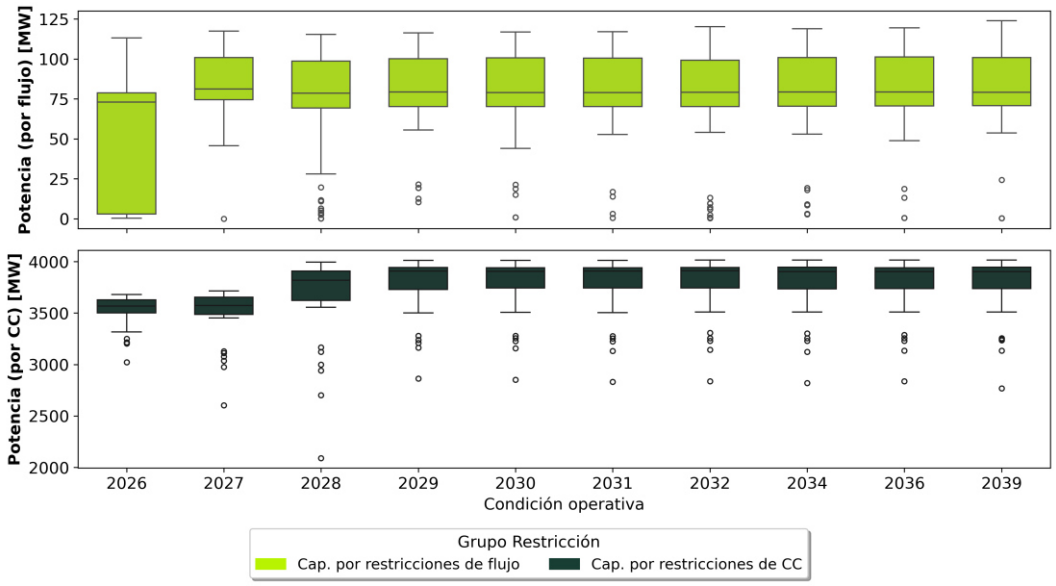
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Sol - Zipaquira 1 115	Aurora 115
2027	0.35	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2028	0.68	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2029	0.27	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2030	0.18	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2031	0.1	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2032	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	El Sol - Zipaquira 1 115	Aurora 115
2034	0.46	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2036	0.59	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115
2039	0.39	Agotamiento de capacidad de interrupción	N/A	Bacata 115

Fuente: elaboración propia.

Zulia 115

Figura 645 *Rango de capacidades para la subestación Zulia 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 647 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zulia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Variable limitante	Contingencia	Restricción
2026	0.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115
2027	0.02	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2028	0.14	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115
2029	10.35	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2030	0.82	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2031	0.52	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115	Aguachica 115
2032	0.4	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Tonchala 115 kV	Tonchala 220
2034	2.64	Tensiones y/o Cargabilidades	Tibu - Zulia 1 115	Aguachica 115
2036	0.53	Tensiones y/o Cargabilidades	Insula - Zulia 1 115	Aguachica 115
2039	0.28	Tensiones y/o Cargabilidades	Red_Completa	Tibu 115

Fuente: elaboración propia.

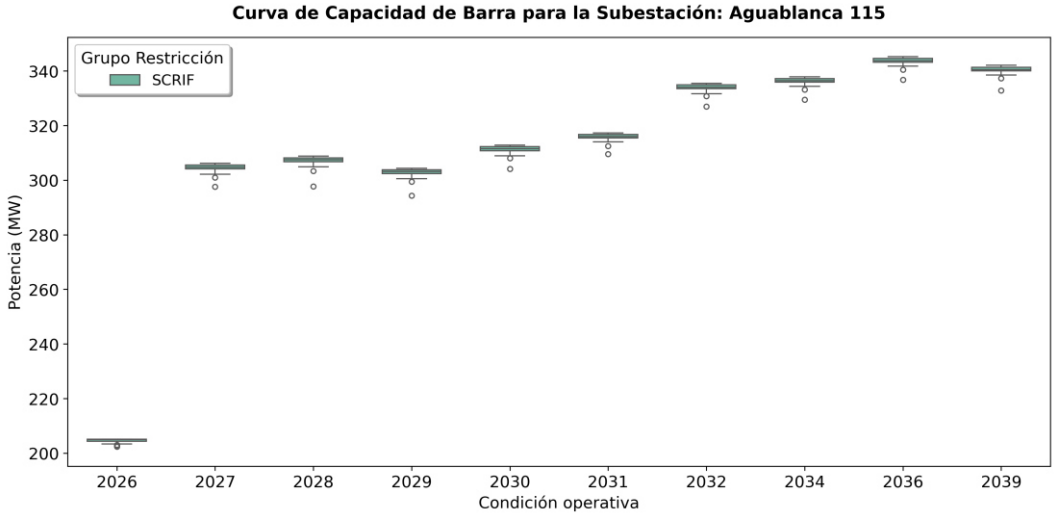
4 CAPACIDAD INDICATIVA, ASOCIADA A MÉTRICAS DE FORTALEZA DE RED

A continuación, son presentados los valores de capacidad indicativa por escenario de generación resultantes de evaluar la capacidad máxima que puede conectarse en cada subestación del SIN, hasta alcanzar un valor de SCRIF igual a 1.5 en alguna de las subestaciones dentro del área de influencia de cada subestación.

Esta sección tiene carácter informativo y busca prevenir a los interesados frente a posibles problemas de fortaleza de red que puedan afectar el desempeño de plantas de generación basadas en inversores, considerando que dichos elementos pueden ver afectada su estabilidad de operación en función de la fortaleza del sistema y que la evolución del sistema puede converger a tener restricciones en este sentido que limiten la conexión de este tipo de proyectos de generación.

Aguablanca 115

Figura 646 *Rango de capacidades para la subestación Aguablanca 115.*



Fuente: elaboración propia.

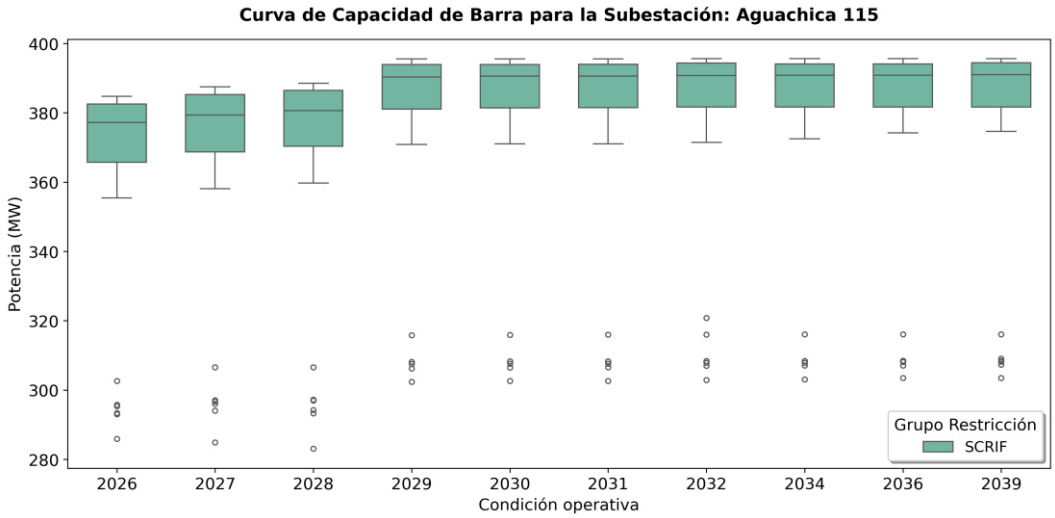
Tabla 648 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguablanca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	202.37	Olaya 115
2027	297.59	Santander 115
2028	297.67	Santander 115
2029	294.28	Santander 115
2030	304.1	Santander 115
2031	309.57	Santander 115
2032	326.96	Santander 115
2034	329.48	Santander 115
2036	336.75	Santander 115
2039	332.8	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Aguachica 115

Figura 647 *Rango de capacidades para la subestación Aguachica 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 649 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguachica 115 para cada año del horizonte de planeación.*

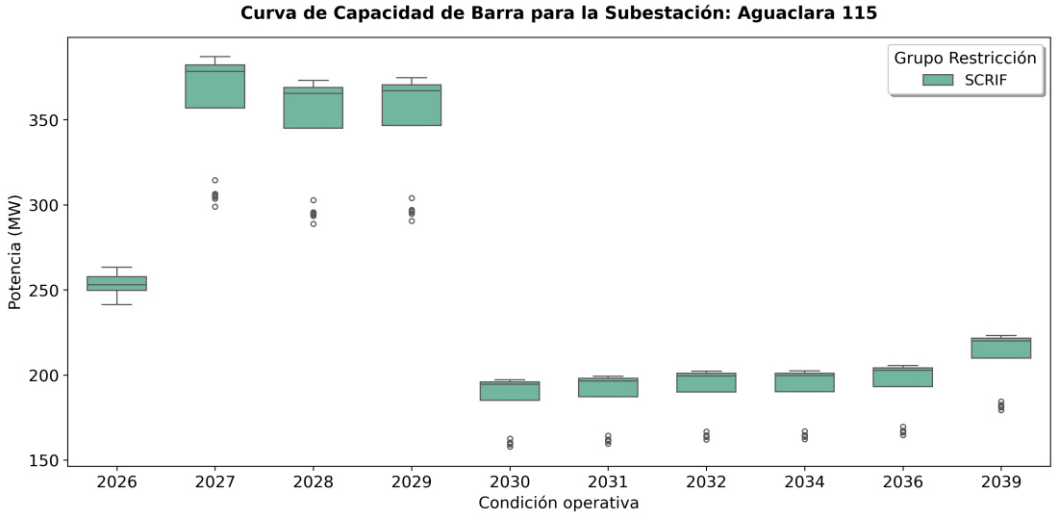
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	285.89	Aguachica 115
2027	284.94	Aguachica 115
2028	283.09	Aguachica 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	302.39	Aguachica 115
2030	302.61	Aguachica 115
2031	302.63	Aguachica 115
2032	302.92	Aguachica 115
2034	303.08	Aguachica 115
2036	303.46	Aguachica 115
2039	303.5	Aguachica 115

Fuente: elaboración propia.

Aguaclara 115

Figura 648 *Rango de capacidades para la subestación Aguaclara 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 650 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguaclara 115 para cada año del horizonte de planeación.*

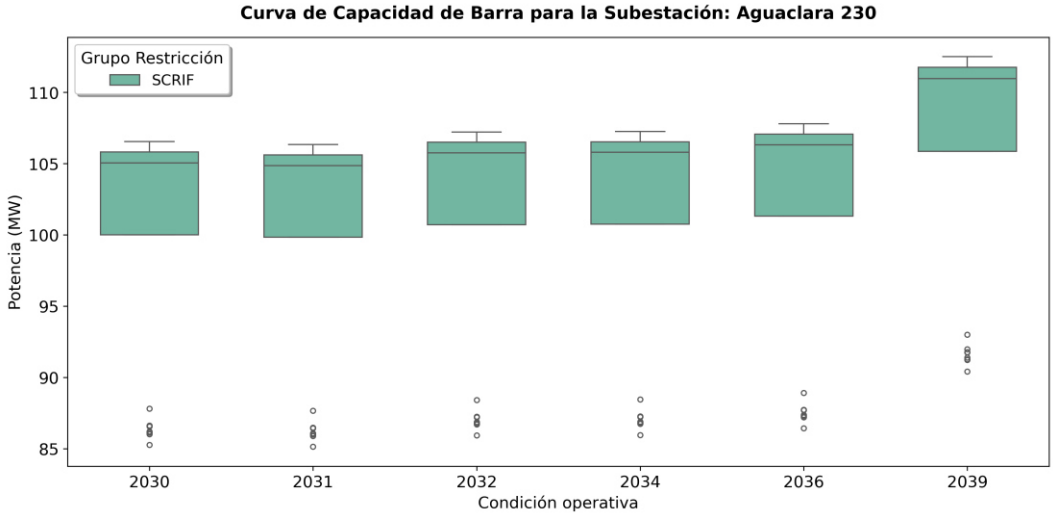
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	241.31	Santa Rosalia 115
2027	298.82	Santa Rosalia 115
2028	288.73	Santa Rosalia 115
2029	290.45	Santa Rosalia 115
2030	157.84	Santa Rosalia 115
2031	159.57	Santa Rosalia 115
2032	162.1	Santa Rosalia 115
2034	162.22	Santa Rosalia 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2036	164.74	Santa Rosalia 115
2039	179.3	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Aguaclara 230

Figura 649 *Rango de capacidades para la subestación Aguaclara 230.*



Fuente: elaboración propia.

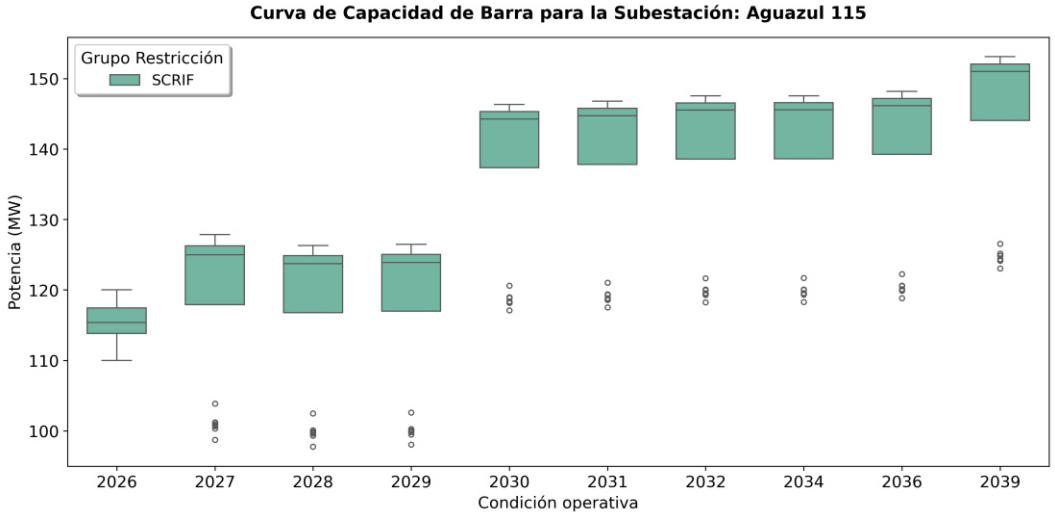
Tabla 651 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguaclara 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2030	85.27	Santa Rosalia 115
2031	85.14	Santa Rosalia 115
2032	85.93	Santa Rosalia 115
2034	85.96	Santa Rosalia 115
2036	86.44	Santa Rosalia 115
2039	90.41	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Aguazul 115

Figura 650 *Rango de capacidades para la subestación Aguazul 115.*



Fuente: elaboración propia.

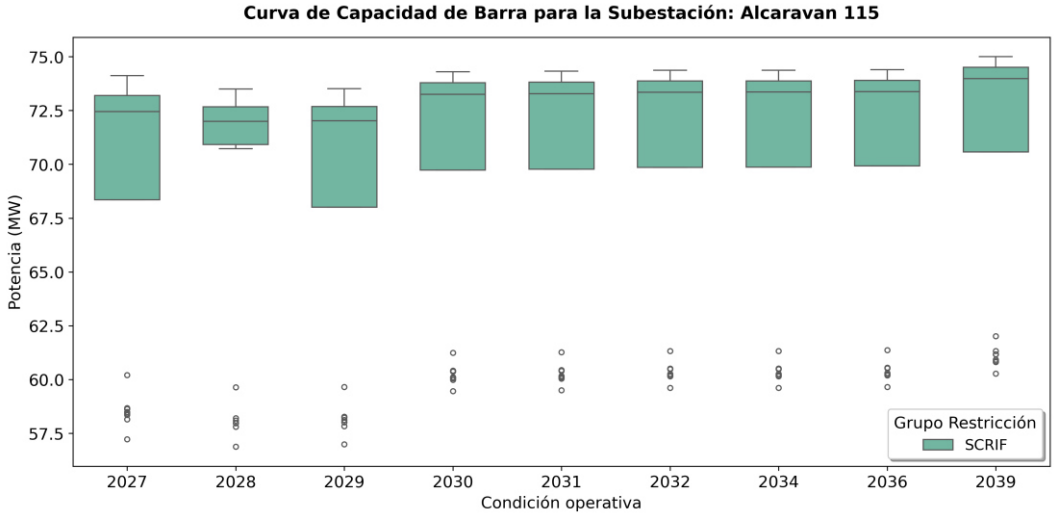
Tabla 652 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aguazul 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	110.0	Santa Rosalia 115
2027	98.72	Santa Rosalia 115
2028	97.75	Santa Rosalia 115
2029	98.04	Santa Rosalia 115
2030	117.11	Santa Rosalia 115
2031	117.53	Santa Rosalia 115
2032	118.25	Santa Rosalia 115
2034	118.28	Santa Rosalia 115
2036	118.82	Santa Rosalia 115
2039	123.04	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Alcaravan 115

Figura 651 *Rango de capacidades para la subestación Alcaravan 115.*



Fuente: elaboración propia.

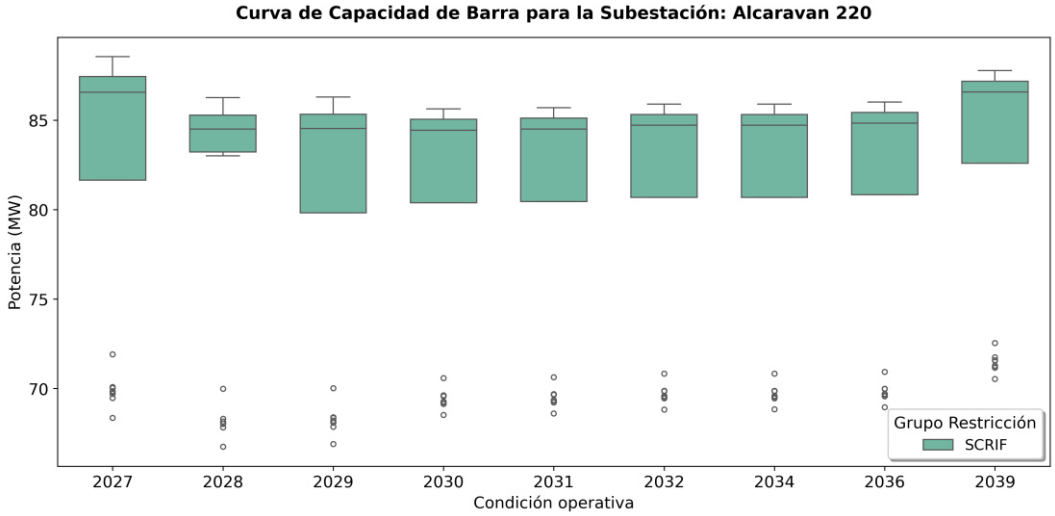
Tabla 653 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alcaravan 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	57.23	Santa Rosalia 115
2028	56.88	Santa Rosalia 115
2029	56.99	Santa Rosalia 115
2030	59.46	Santa Rosalia 115
2031	59.5	Santa Rosalia 115
2032	59.61	Santa Rosalia 115
2034	59.61	Santa Rosalia 115
2036	59.66	Santa Rosalia 115
2039	60.28	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Alcaravan 220

Figura 652 *Rango de capacidades para la subestación Alcaravan 220.*



Fuente: elaboración propia.

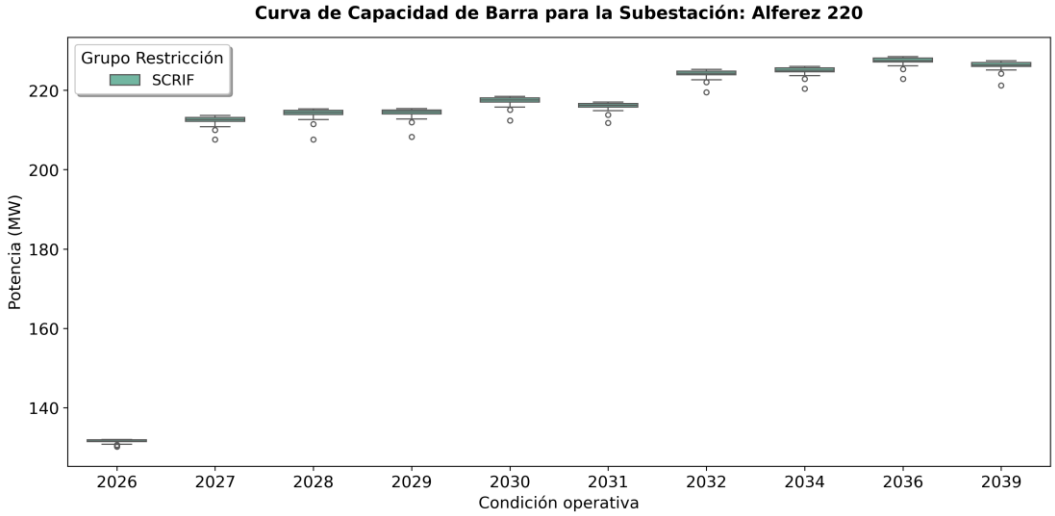
Tabla 654 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alcaravan 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	68.36	Santa Rosalia 115
2028	66.75	Santa Rosalia 115
2029	66.9	Santa Rosalia 115
2030	68.53	Santa Rosalia 115
2031	68.61	Santa Rosalia 115
2032	68.83	Santa Rosalia 115
2034	68.84	Santa Rosalia 115
2036	68.96	Santa Rosalia 115
2039	70.53	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Alferez 220

Figura 653 *Rango de capacidades para la subestación Alferez 220.*



Fuente: elaboración propia.

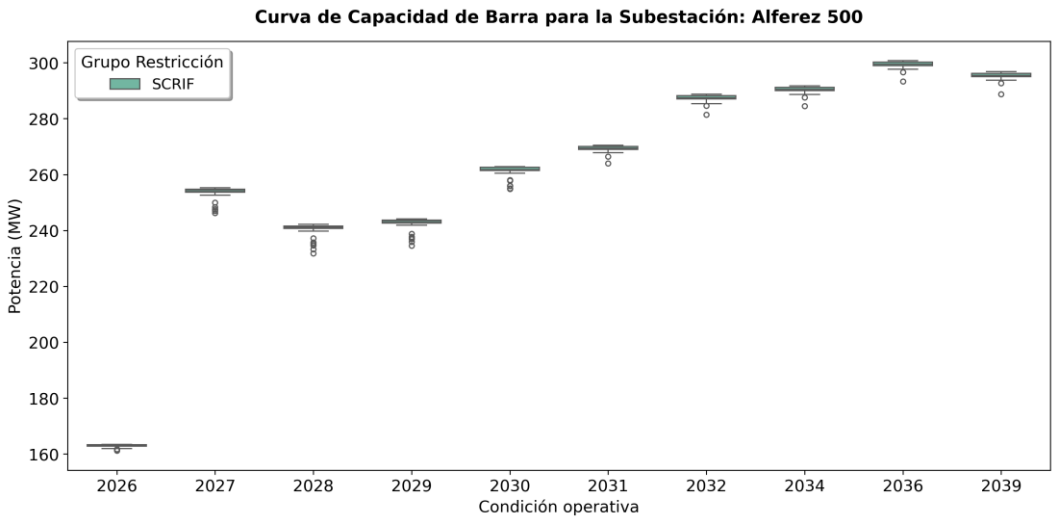
Tabla 655 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alferez 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	130.15	Olaya 115
2027	207.61	Santander 115
2028	207.59	Santander 115
2029	208.29	Santander 115
2030	212.38	Santander 115
2031	211.8	Santander 115
2032	219.53	Santander 115
2034	220.42	Santander 115
2036	222.87	Santander 115
2039	221.26	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Alferez 500

Figura 654 *Rango de capacidades para la subestación Alferez 500.*



Fuente: elaboración propia.

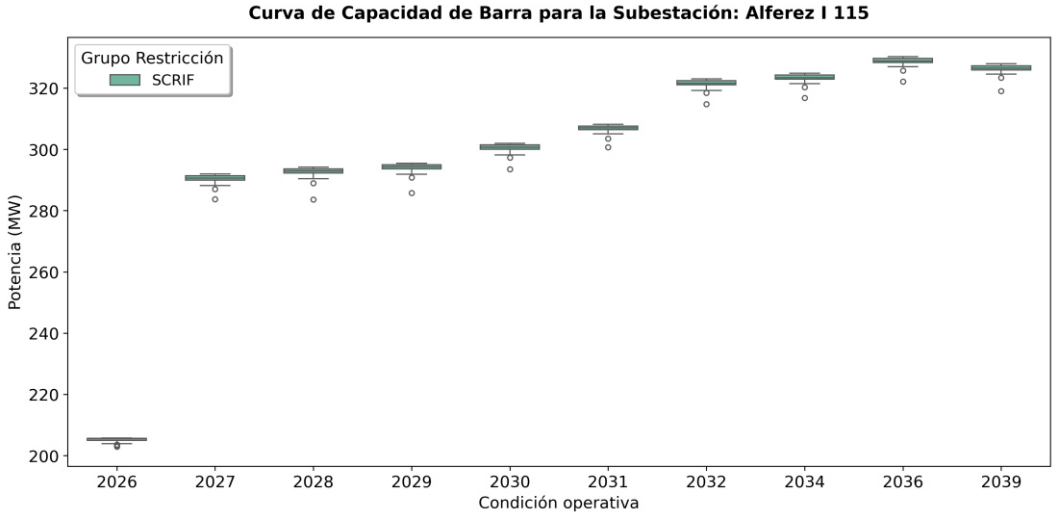
Tabla 656 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alferez 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	161.18	Olaya 115
2027	246.24	BMalaga 115
2028	231.74	BMalaga 115
2029	234.52	BMalaga 115
2030	254.89	BMalaga 115
2031	263.98	Santander 115
2032	281.4	Santander 115
2034	284.49	Santander 115
2036	293.37	Santander 115
2039	288.77	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Alferez I 115

Figura 655 *Rango de capacidades para la subestación Alferez I 115.*



Fuente: elaboración propia.

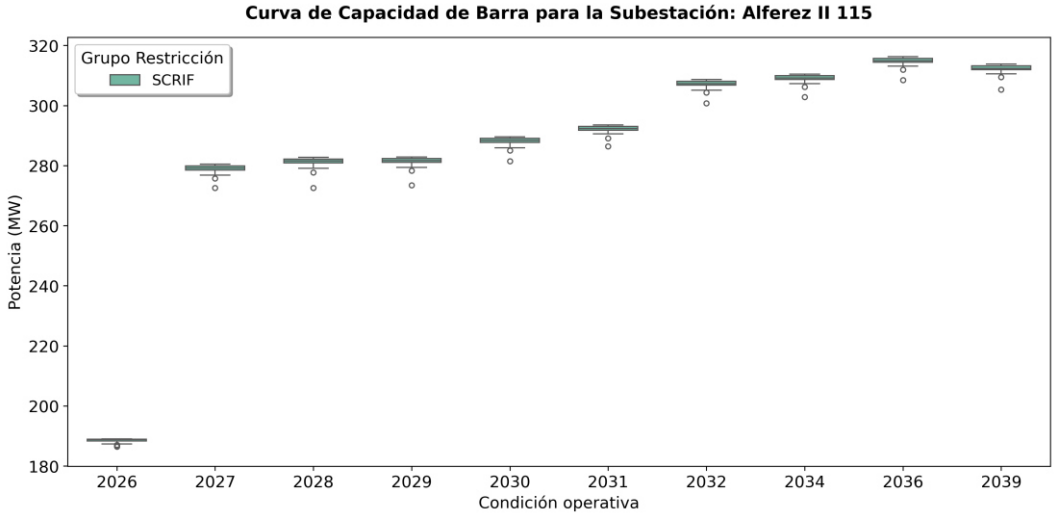
Tabla 657 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alferez I 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	202.92	Olaya 115
2027	283.74	Santander 115
2028	283.58	Santander 115
2029	285.72	Santander 115
2030	293.5	Santander 115
2031	300.7	Santander 115
2032	314.75	Santander 115
2034	316.75	Santander 115
2036	322.14	Santander 115
2039	319.05	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Alferez II 115

Figura 656 *Rango de capacidades para la subestación Alferez II 115.*



Fuente: elaboración propia.

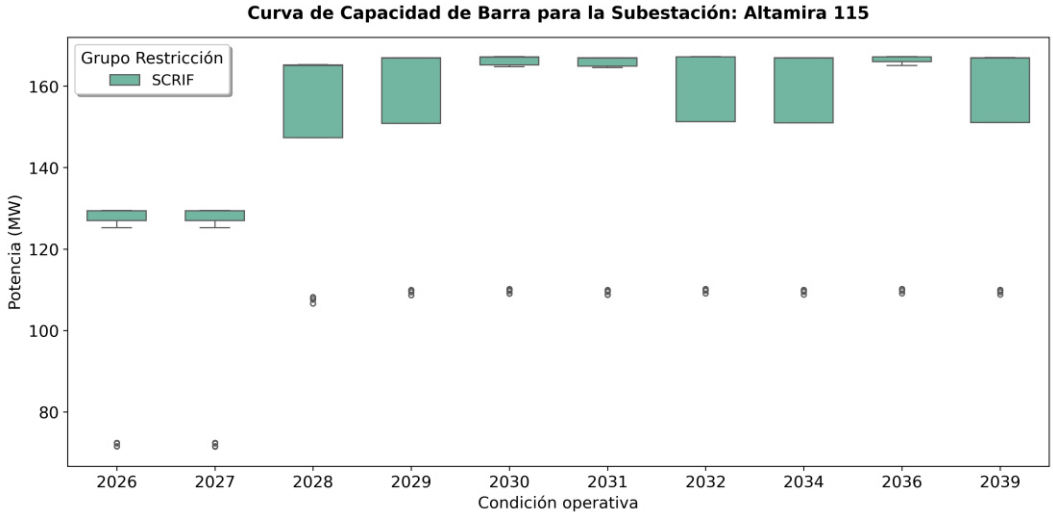
Tabla 658 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alferez II 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	186.44	Olaya 115
2027	272.6	Santander 115
2028	272.56	Santander 115
2029	273.5	Santander 115
2030	281.47	Santander 115
2031	286.41	Santander 115
2032	300.79	Santander 115
2034	302.8	Santander 115
2036	308.49	Santander 115
2039	305.29	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Altamira 115

Figura 657 *Rango de capacidades para la subestación Altamira 115.*



Fuente: elaboración propia.

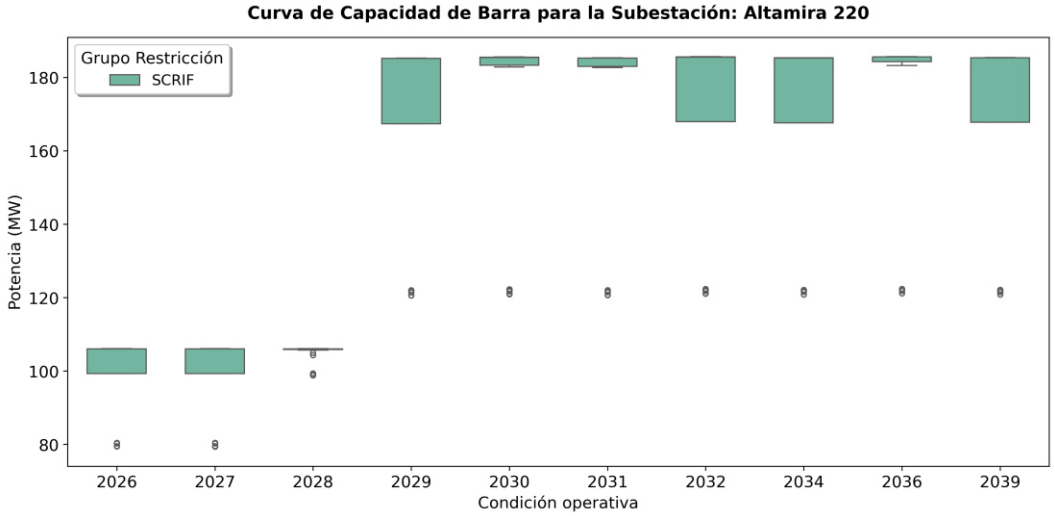
Tabla 659 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Altamira 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	71.55	Doncello 115
2027	71.45	Doncello 115
2028	106.59	Doncello 115
2029	108.67	Doncello 115
2030	109.0	Doncello 115
2031	108.72	Doncello 115
2032	109.08	Doncello 115
2034	108.79	Doncello 115
2036	109.1	Doncello 115
2039	108.81	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Altamira 220

Figura 658 *Rango de capacidades para la subestación Altamira 220.*



Fuente: elaboración propia.

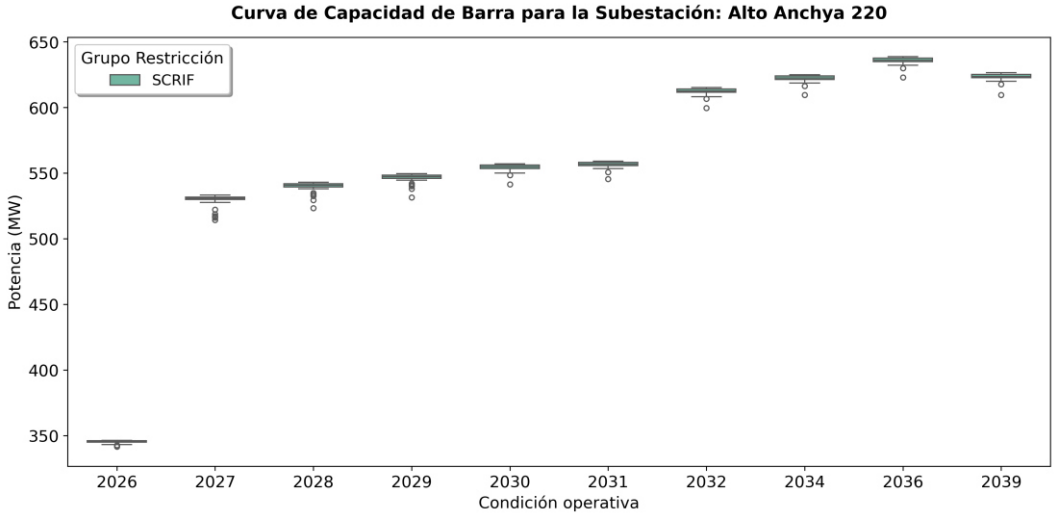
Tabla 660 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Altamira 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	79.46	Doncello 115
2027	79.36	Doncello 115
2028	98.8	Yarumo 115
2029	120.58	Doncello 115
2030	120.94	Doncello 115
2031	120.68	Doncello 115
2032	121.07	Doncello 115
2034	120.78	Doncello 115
2036	121.11	Doncello 115
2039	120.81	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Alto Anchya 220

Figura 659 *Rango de capacidades para la subestación Alto Anchya 220.*



Fuente: elaboración propia.

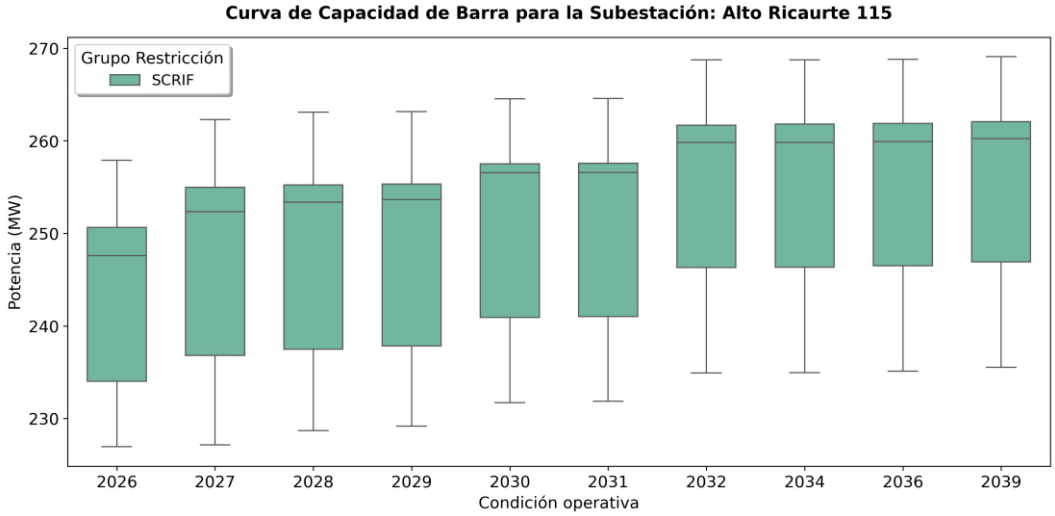
Tabla 661 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alto Anchya 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	341.54	Olaya 115
2027	514.28	BMalaga 115
2028	523.4	Santander 115
2029	531.36	Santander 115
2030	541.46	Santander 115
2031	545.49	Santander 115
2032	599.57	Santander 115
2034	609.53	Santander 115
2036	622.98	Santander 115
2039	609.47	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Alto Ricaurte 115

Figura 660 *Rango de capacidades para la subestación Alto Ricaurte 115.*



Fuente: elaboración propia.

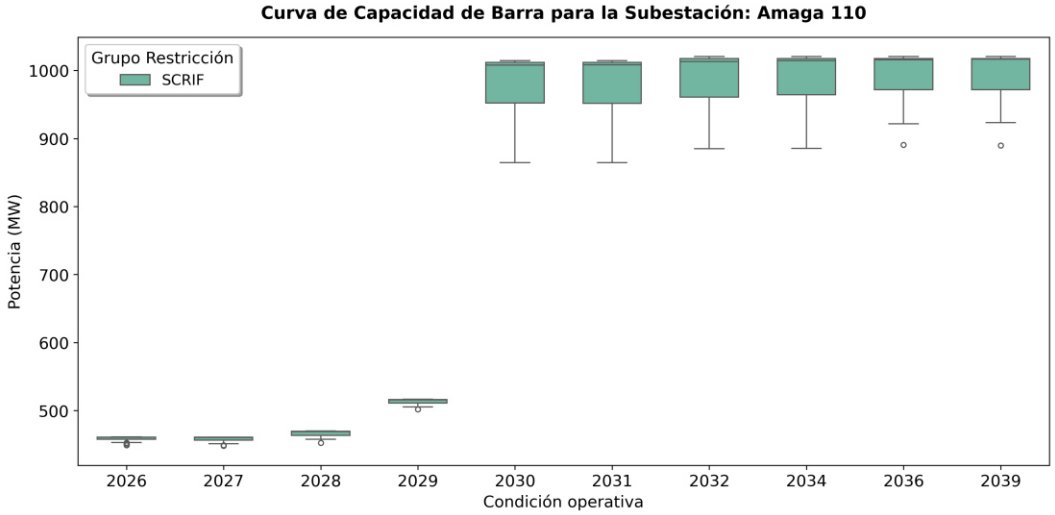
Tabla 662 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Alto Ricaurte 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	226.95	San Pablo 115
2027	227.14	San Pablo 115
2028	228.68	San Pablo 115
2029	229.18	San Pablo 115
2030	231.69	San Pablo 115
2031	231.88	San Pablo 115
2032	234.92	San Pablo 115
2034	234.93	San Pablo 115
2036	235.09	San Pablo 115
2039	235.53	San Pablo 115

Fuente: elaboración propia.

Amaga 110

Figura 661 *Rango de capacidades para la subestación Amaga 110.*



Fuente: elaboración propia.

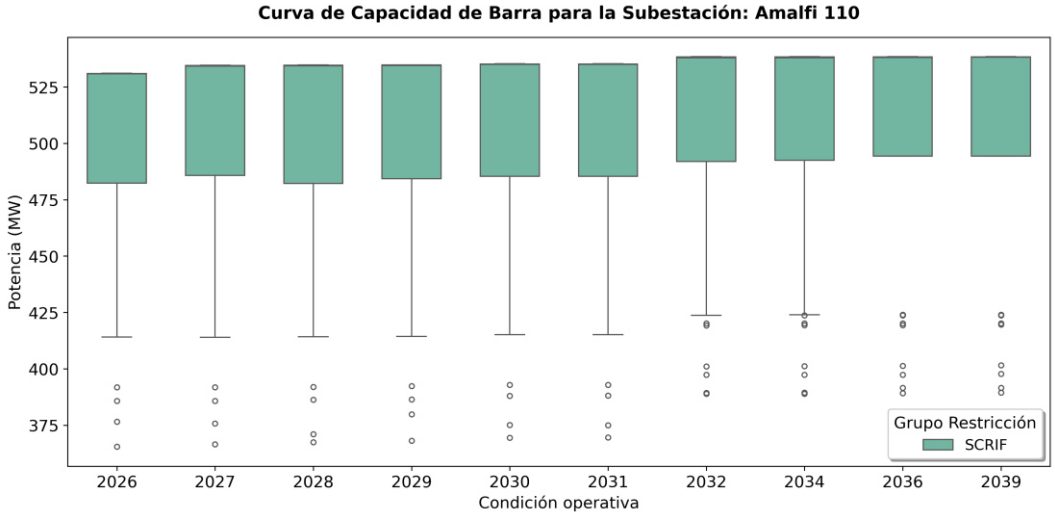
Tabla 663 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amaga 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	449.17	Istmina 115
2027	448.26	Istmina 115
2028	452.49	Istmina 115
2029	501.72	Istmina 115
2030	864.65	Amaga 110
2031	864.53	Amaga 110
2032	884.84	Amaga 110
2034	885.28	Amaga 110
2036	890.75	Amaga 110
2039	889.92	Amaga 110

Fuente: elaboración propia.

Amalfi 110

Figura 662 *Rango de capacidades para la subestación Amalfi 110.*



Fuente: elaboración propia.

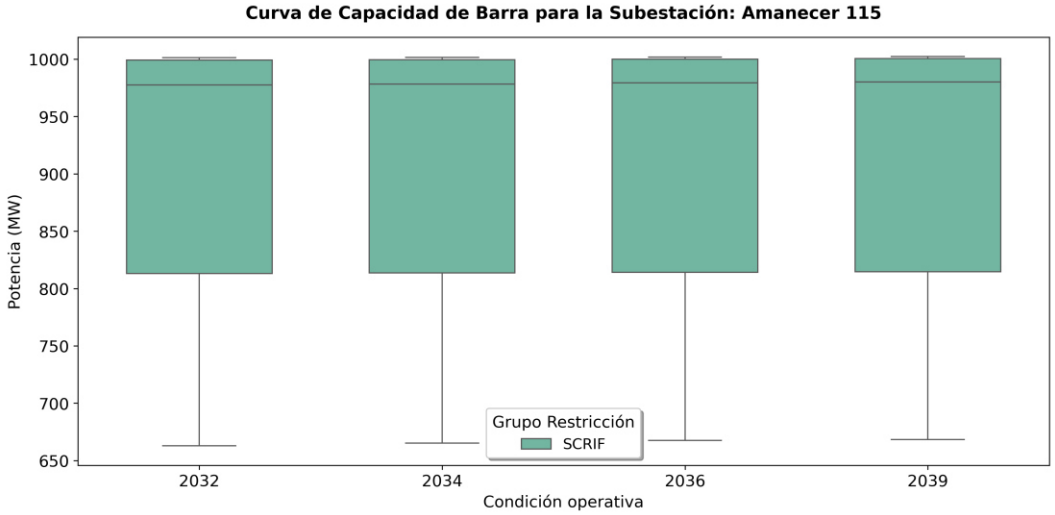
Tabla 664 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amalfi 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	365.45	Luzma I 110
2027	366.5	Luzma I 110
2028	367.5	Luzma I 110
2029	368.07	Luzma I 110
2030	369.43	Luzma I 110
2031	369.6	Luzma I 110
2032	388.85	Luzma I 110
2034	388.96	Luzma I 110
2036	389.18	Luzma I 110
2039	389.45	Luzma I 110

Fuente: elaboración propia.

Amanecer 115

Figura 663 *Rango de capacidades para la subestación Amanecer 115.*



Fuente: elaboración propia.

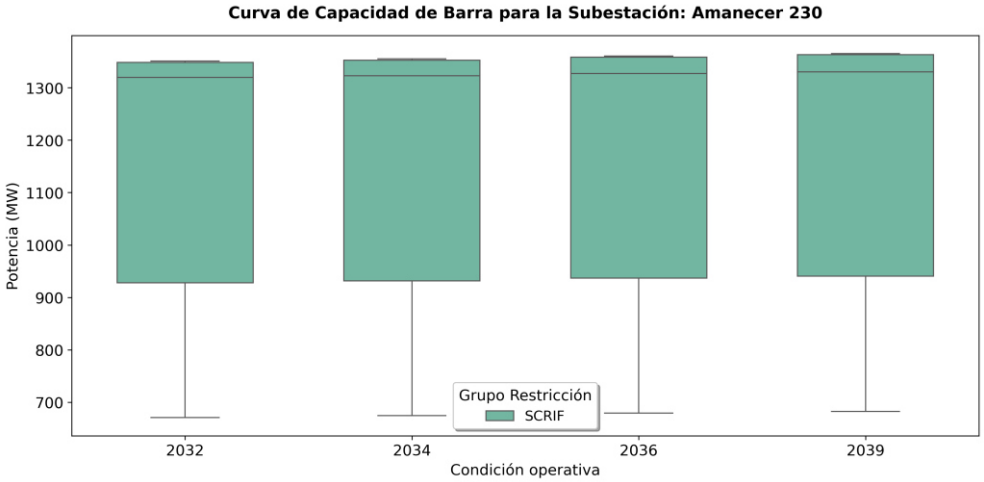
Tabla 665 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amanecer 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2032	662.84	Nva Espinal 115
2034	665.27	Nva Espinal 115
2036	667.49	Nva Espinal 115
2039	668.25	Nva Espinal 115

Fuente: elaboración propia.

Amanecer 230

Figura 664 *Rango de capacidades para la subestación Amanecer 230.*



Fuente: elaboración propia.

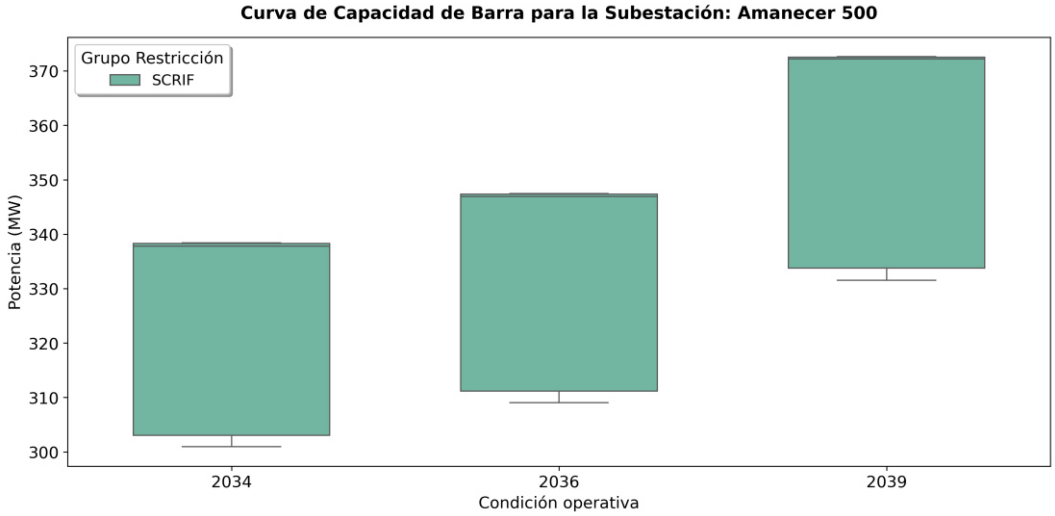
Tabla 666 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amanecer 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2032	670.83	Arreboles 115
2034	674.51	Arreboles 115
2036	679.6	Arreboles 115
2039	682.53	Arreboles 115

Fuente: elaboración propia.

Amanecer 500

Figura 665 *Rango de capacidades para la subestación Amanecer 500.*



Fuente: elaboración propia.

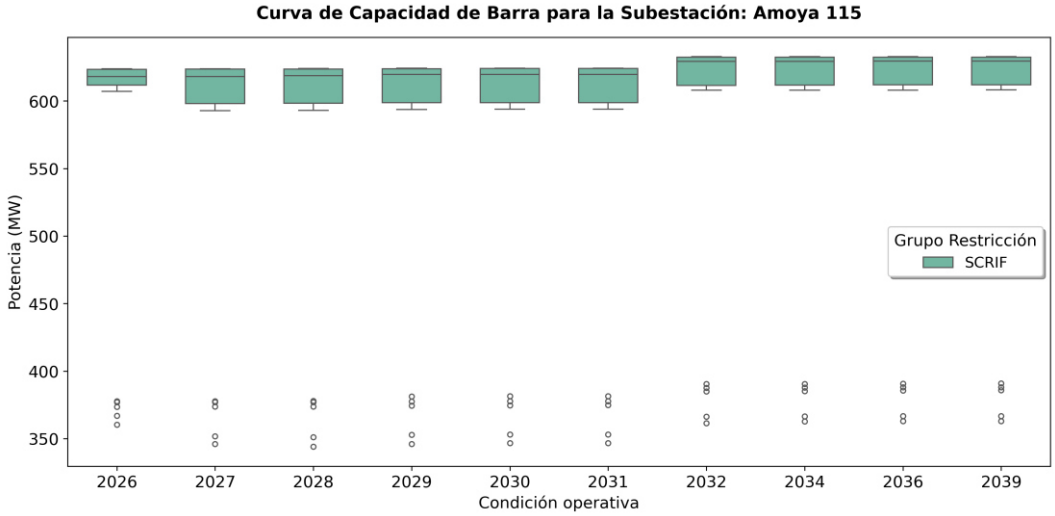
Tabla 667 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amanecer 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2034	300.96	Sn Jose del Guaviare 115
2036	309.06	Sn Jose del Guaviare 115
2039	331.54	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Amoya 115

Figura 666 *Rango de capacidades para la subestación Amoya 115.*



Fuente: elaboración propia.

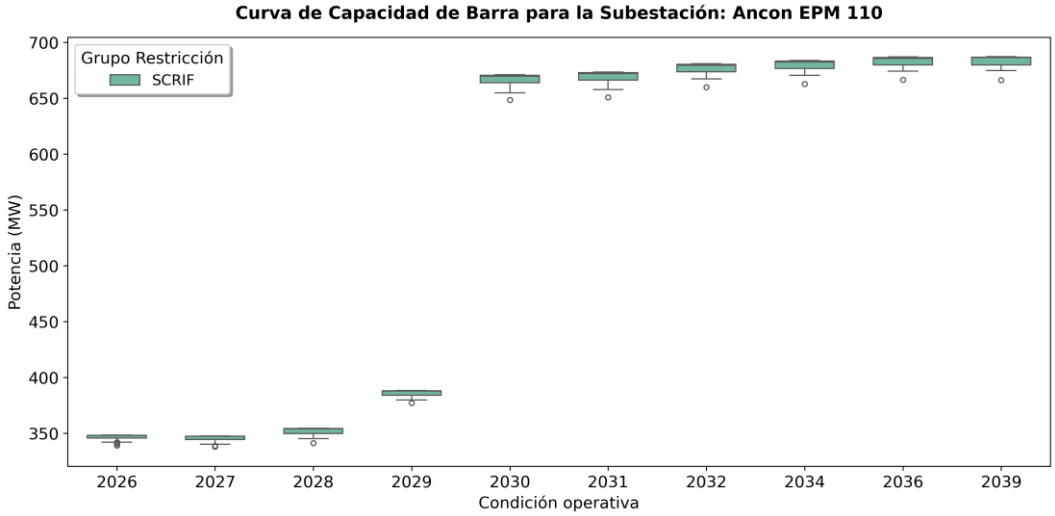
Tabla 668 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Amoya 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	360.41	Amoya 115
2027	346.05	Amoya 115
2028	344.02	Amoya 115
2029	346.04	Amoya 115
2030	346.76	Amoya 115
2031	346.74	Amoya 115
2032	361.33	Amoya 115
2034	362.74	Amoya 115
2036	363.05	Amoya 115
2039	362.95	Amoya 115

Fuente: elaboración propia.

Ancon EPM 110

Figura 667 *Rango de capacidades para la subestación Ancon EPM 110.*



Fuente: elaboración propia.

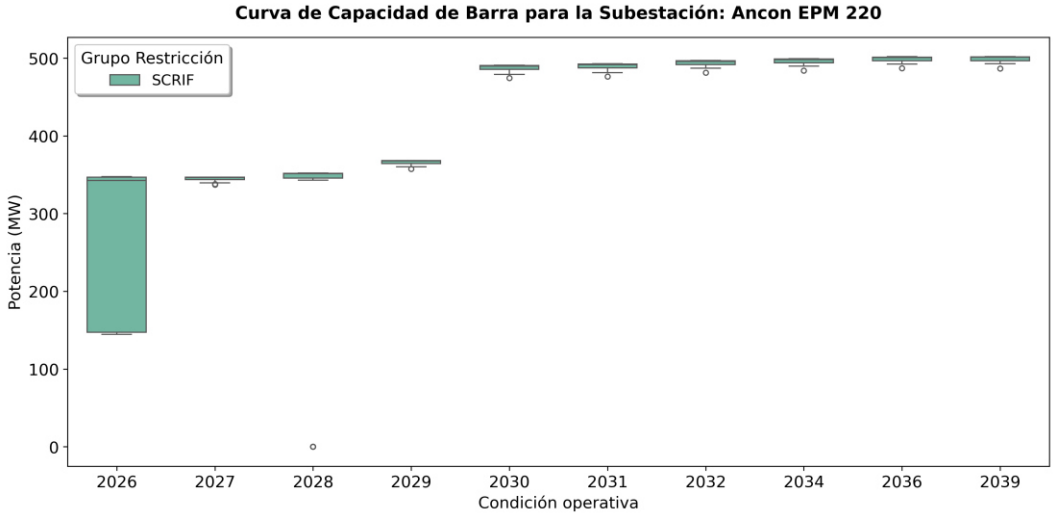
Tabla 669 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ancon EPM 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	339.1	Istmina 115
2027	337.94	Istmina 115
2028	341.19	Istmina 115
2029	377.05	Istmina 115
2030	648.52	Istmina 115
2031	650.91	Istmina 115
2032	659.73	Istmina 115
2034	662.66	Istmina 115
2036	666.49	Istmina 115
2039	666.33	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Ancon EPM 220

Figura 668 *Rango de capacidades para la subestación Ancon EPM 220.*



Fuente: elaboración propia.

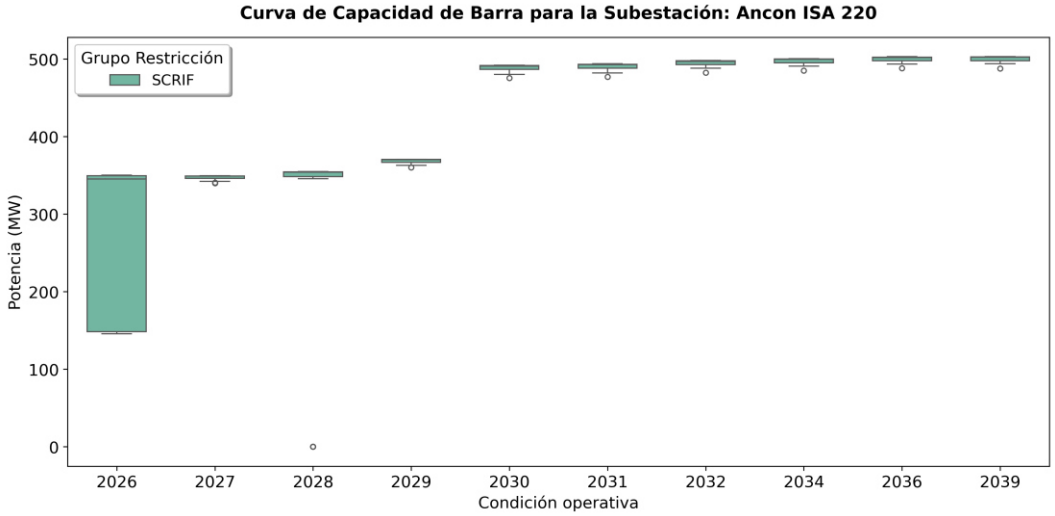
Tabla 670 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ancon EPM 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	144.62	Calamar 66
2027	337.33	Istmina 115
2028	0.0	Sahagun 500, Chinu 500
2029	357.7	Istmina 115
2030	474.47	Istmina 115
2031	476.25	Istmina 115
2032	481.55	Istmina 115
2034	483.93	Istmina 115
2036	486.96	Istmina 115
2039	486.75	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Ancon ISA 220

Figura 669 *Rango de capacidades para la subestación Ancon ISA 220.*



Fuente: elaboración propia.

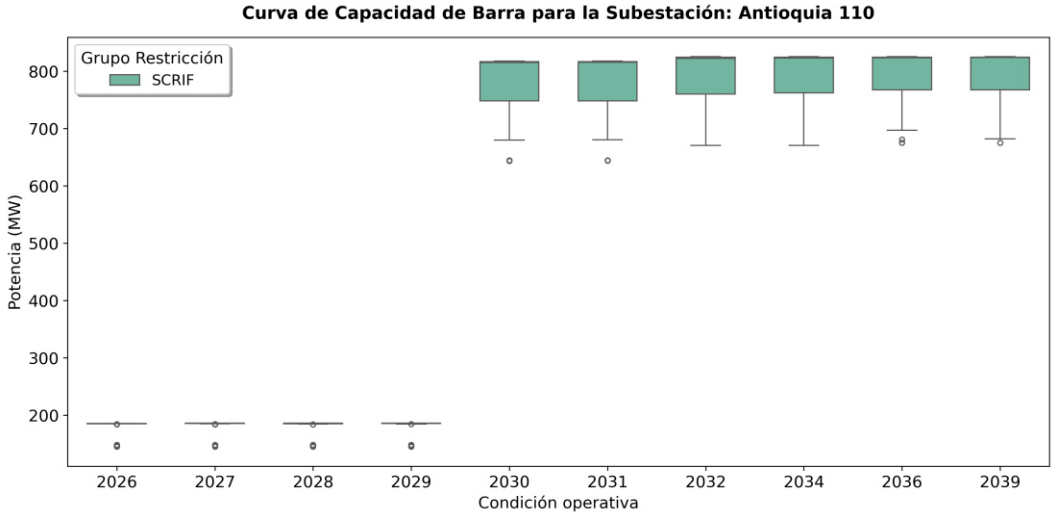
Tabla 671 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ancon ISA 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	145.82	Calamar 66
2027	339.8	Istmina 115
2028	0.0	Sahagun 500, Chinu 500
2029	360.13	Istmina 115
2030	475.47	Istmina 115
2031	477.25	Istmina 115
2032	482.67	Istmina 115
2034	485.05	Istmina 115
2036	488.07	Istmina 115
2039	487.87	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Antioquia 110

Figura 670 *Rango de capacidades para la subestación Antioquia 110.*



Fuente: elaboración propia.

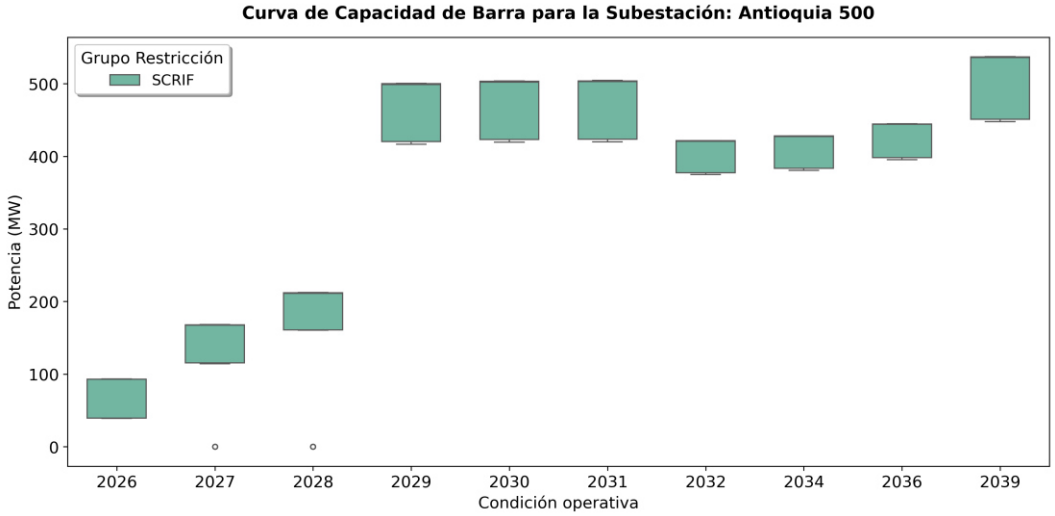
Tabla 672 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Antioquia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	144.99	Caucheras 110
2027	144.99	Caucheras 110
2028	145.07	Caucheras 110
2029	145.1	Caucheras 110
2030	643.33	Antioquia 110
2031	643.85	Antioquia 110
2032	670.33	Antioquia 110
2034	670.51	Antioquia 110
2036	675.19	Antioquia 110
2039	675.05	Antioquia 110

Fuente: elaboración propia.

Antioquia 500

Figura 671 *Rango de capacidades para la subestación Antioquia 500.*



Fuente: elaboración propia.

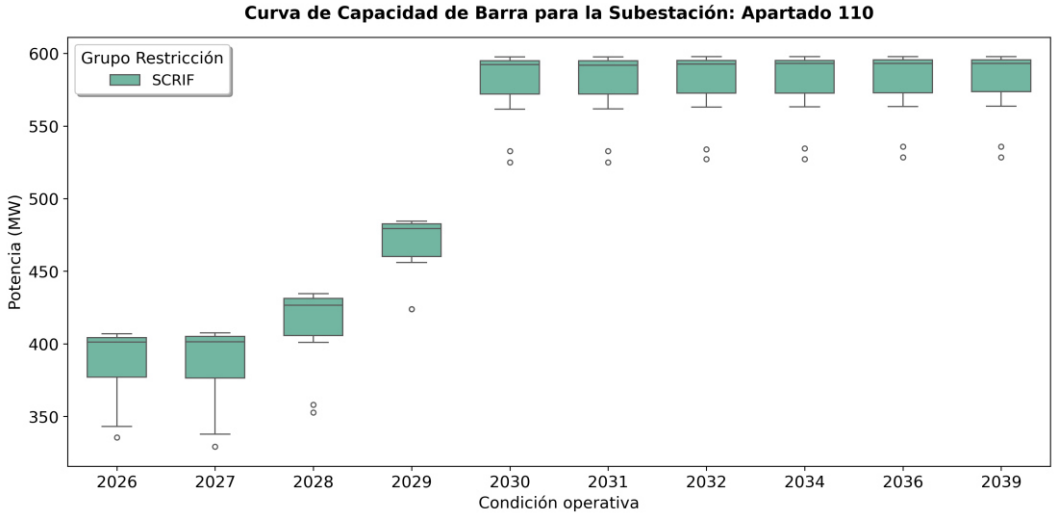
Tabla 673 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Antioquia 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	38.78	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	416.78	Zambrano 66
2030	419.67	Zambrano 66
2031	420.07	Zambrano 66
2032	374.8	Sn Jose del Guaviare 115
2034	380.77	Sn Jose del Guaviare 115
2036	395.52	Sn Jose del Guaviare 115
2039	447.74	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Apartado 110

Figura 672 *Rango de capacidades para la subestación Apartado 110.*



Fuente: elaboración propia.

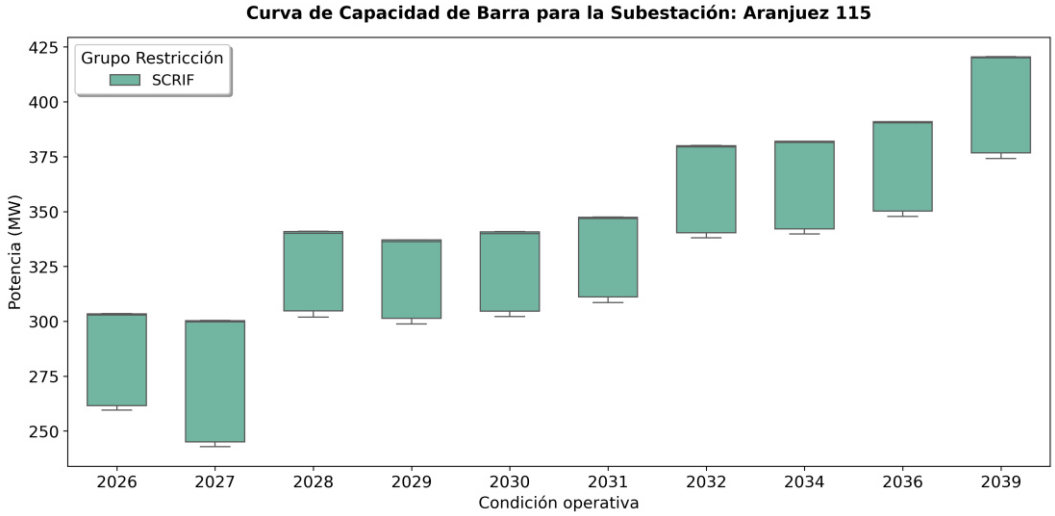
Tabla 674 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Apartado 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	335.52	Apartado 110
2027	329.19	Apartado 110
2028	352.77	Apartado 110
2029	423.95	Apartado 110
2030	524.93	Apartado 110
2031	524.95	Apartado 110
2032	527.22	Apartado 110
2034	527.29	Apartado 110
2036	528.36	Apartado 110
2039	528.37	Apartado 110

Fuente: elaboración propia.

Aranjuez 115

Figura 673 *Rango de capacidades para la subestación Aranjuez 115.*



Fuente: elaboración propia.

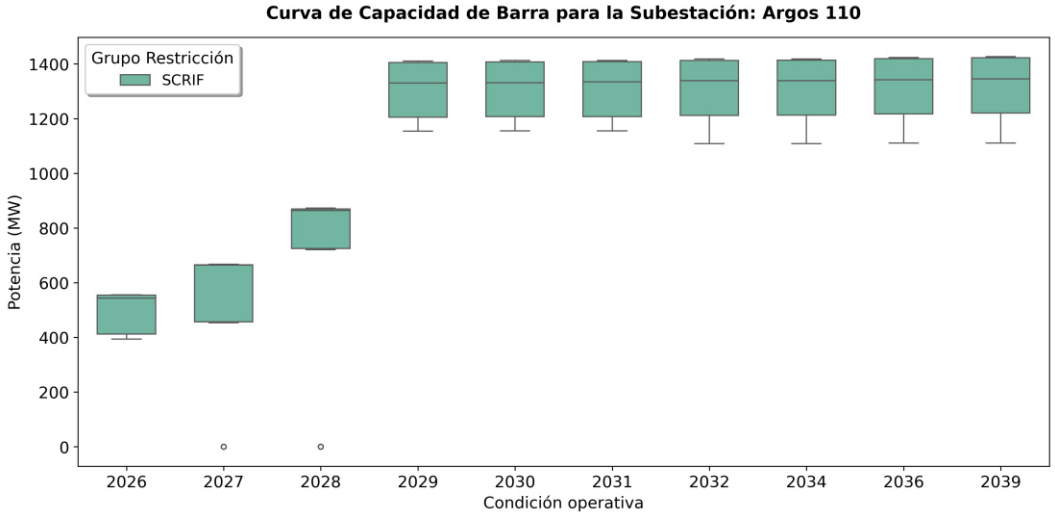
Tabla 675 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aranjuez 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	259.52	Sn Jose del Guaviare 115
2027	242.88	Sn Jose del Guaviare 115
2028	301.95	Sn Jose del Guaviare 115
2029	298.78	Sn Jose del Guaviare 115
2030	302.16	Sn Jose del Guaviare 115
2031	308.51	Sn Jose del Guaviare 115
2032	338.02	Sn Jose del Guaviare 115
2034	339.8	Sn Jose del Guaviare 115
2036	347.77	Sn Jose del Guaviare 115
2039	374.18	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Argos 110

Figura 674 *Rango de capacidades para la subestación Argos 110.*



Fuente: elaboración propia.

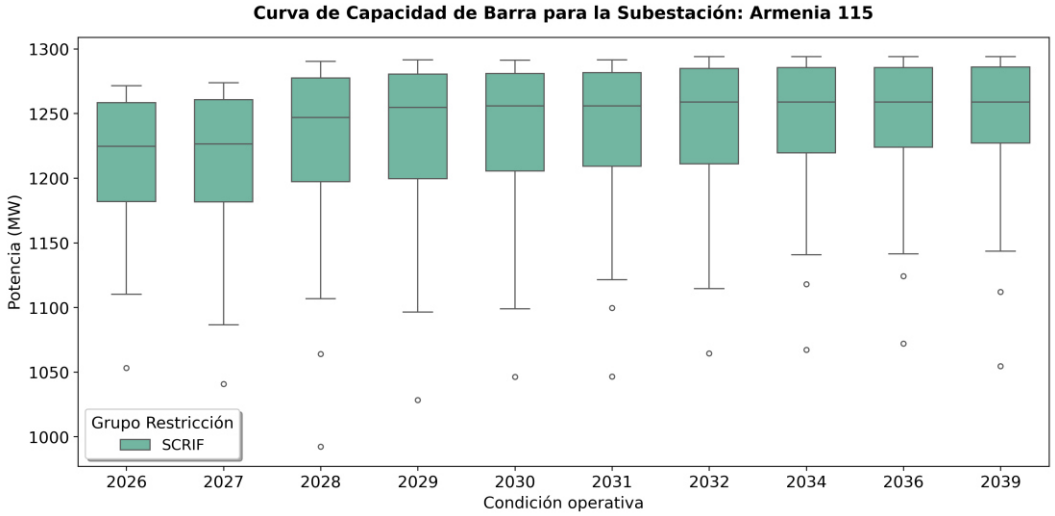
Tabla 676 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Argos 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	393.7	Gambote 66
2027	0.0	El Copey 500, Valledupar 220, Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	1154.11	Argos 110
2030	1154.93	Argos 110
2031	1154.98	Argos 110
2032	1108.12	Argos 110
2034	1108.75	Argos 110
2036	1110.47	Argos 110
2039	1110.31	Argos 110

Fuente: elaboración propia.

Armenia 115

Figura 675 *Rango de capacidades para la subestación Armenia 115.*



Fuente: elaboración propia.

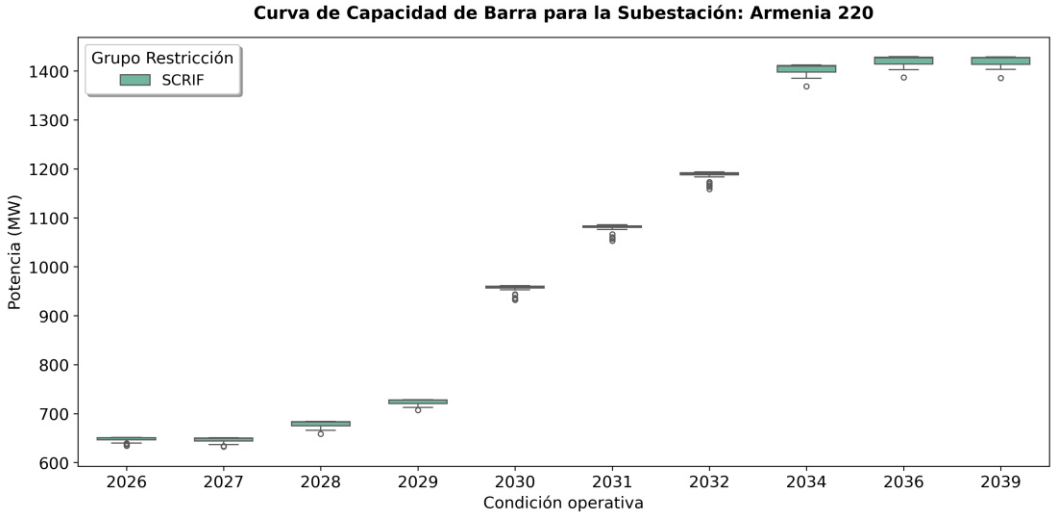
Tabla 677 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Armenia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1053.17	Armenia 115
2027	1040.83	Armenia 115
2028	992.27	Armenia 115
2029	1028.27	Armenia 115
2030	1046.2	Armenia 115
2031	1046.59	Armenia 115
2032	1064.44	Armenia 115
2034	1067.17	Armenia 115
2036	1072.06	Armenia 115
2039	1054.65	Armenia 115

Fuente: elaboración propia.

Armenia 220

Figura 676 *Rango de capacidades para la subestación Armenia 220.*



Fuente: elaboración propia.

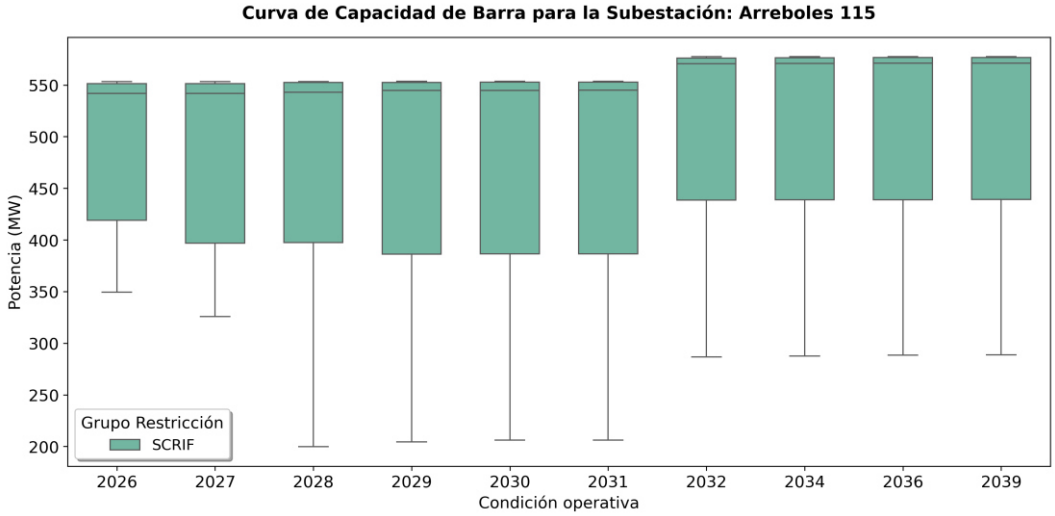
Tabla 678 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Armenia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	634.0	Istmina 115
2027	632.35	Istmina 115
2028	658.32	Istmina 115
2029	707.28	Istmina 115
2030	932.13	BMalaga 115
2031	1052.8	BMalaga 115
2032	1158.46	BMalaga 115
2034	1368.74	Istmina 115
2036	1386.63	Istmina 115
2039	1385.46	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Arreboles 115

Figura 677 *Rango de capacidades para la subestación Arreboles 115.*



Fuente: elaboración propia.

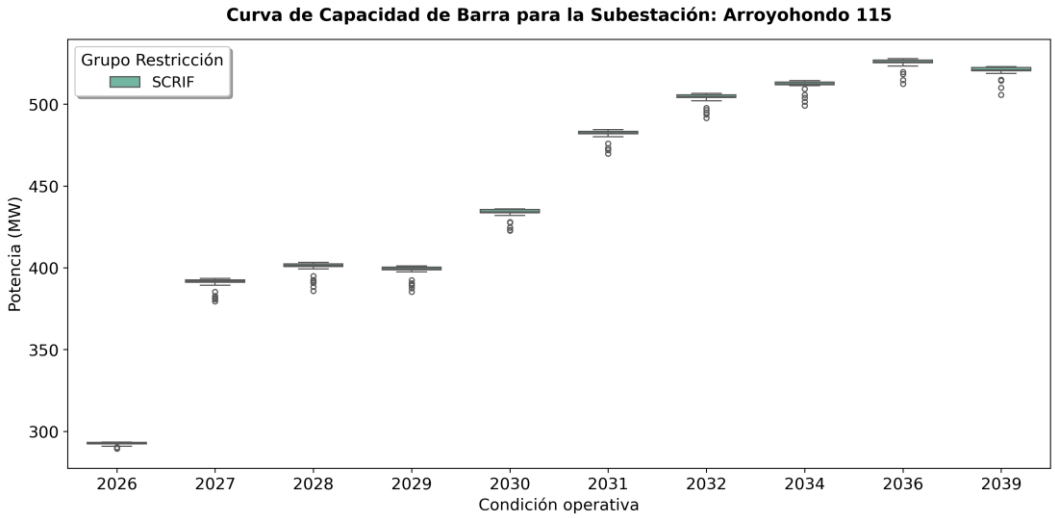
Tabla 679 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Arreboles 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	349.49	Arreboles 115
2027	325.94	Arreboles 115
2028	199.81	Arreboles 115
2029	204.58	Arreboles 115
2030	206.03	Arreboles 115
2031	206.29	Arreboles 115
2032	286.71	Arreboles 115
2034	287.44	Arreboles 115
2036	288.45	Arreboles 115
2039	288.73	Arreboles 115

Fuente: elaboración propia.

Arroyohondo 115

Figura 678 *Rango de capacidades para la subestación Arroyohondo 115.*



Fuente: elaboración propia.

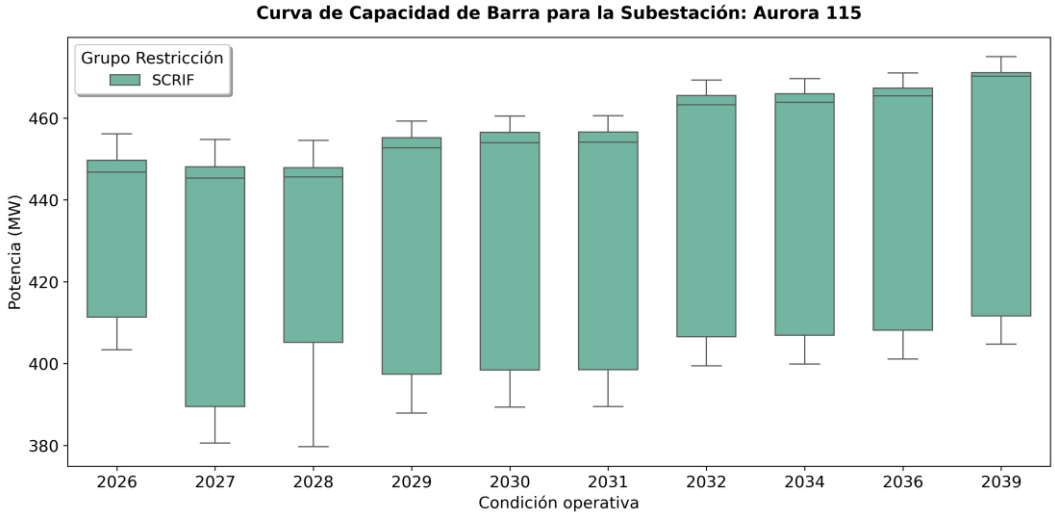
Tabla 680 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Arroyohondo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	289.39	Olaya 115
2027	379.53	BMalaga 115
2028	385.87	BMalaga 115
2029	385.32	BMalaga 115
2030	422.74	BMalaga 115
2031	469.76	BMalaga 115
2032	491.55	BMalaga 115
2034	499.25	BMalaga 115
2036	512.49	BMalaga 115
2039	505.71	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Aurora 115

Figura 679 *Rango de capacidades para la subestación Aurora 115.*



Fuente: elaboración propia.

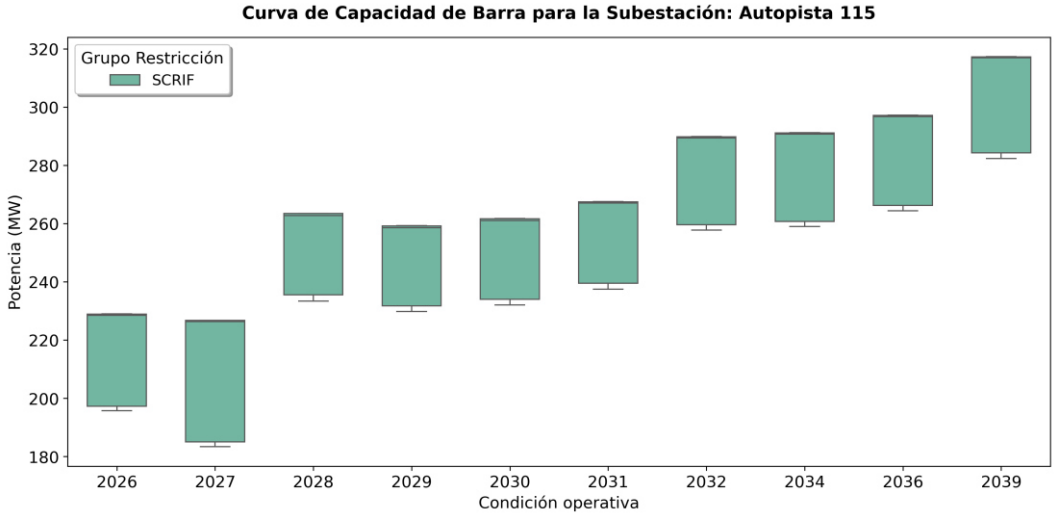
Tabla 681 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Aurora 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	403.31	Simijaca 115
2027	380.58	Simijaca 115
2028	379.67	Simijaca 115
2029	387.85	Simijaca 115
2030	389.3	Simijaca 115
2031	389.5	Simijaca 115
2032	399.42	Simijaca 115
2034	399.87	Simijaca 115
2036	401.08	Simijaca 115
2039	404.69	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Autopista 115

Figura 680 *Rango de capacidades para la subestación Autopista 115.*



Fuente: elaboración propia.

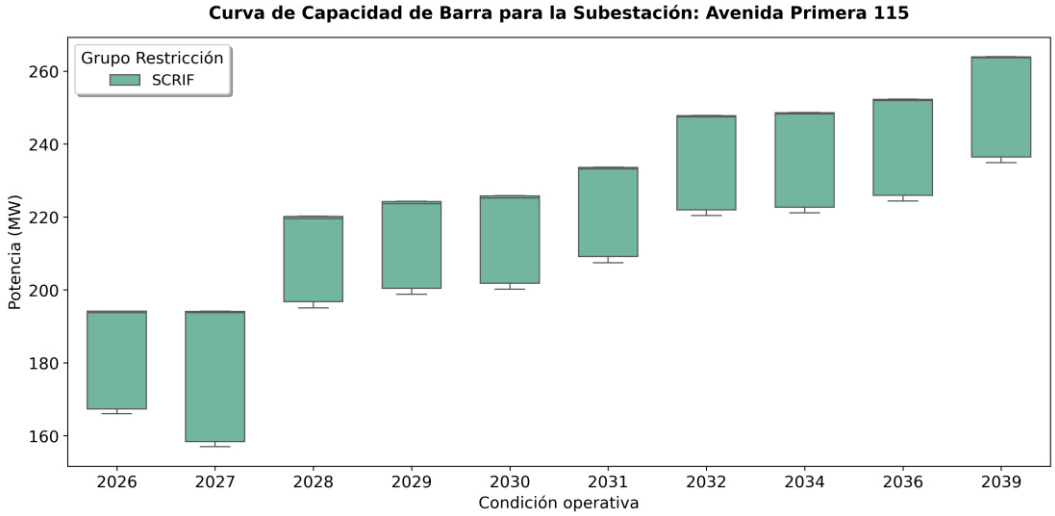
Tabla 682 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Autopista 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	195.75	Sn Jose del Guaviare 115
2027	183.37	Sn Jose del Guaviare 115
2028	233.36	Sn Jose del Guaviare 115
2029	229.77	Sn Jose del Guaviare 115
2030	232.07	Sn Jose del Guaviare 115
2031	237.5	Sn Jose del Guaviare 115
2032	257.77	Sn Jose del Guaviare 115
2034	258.96	Sn Jose del Guaviare 115
2036	264.39	Sn Jose del Guaviare 115
2039	282.34	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Avenida Primera 115

Figura 681 *Rango de capacidades para la subestación Avenida Primera 115.*



Fuente: elaboración propia.

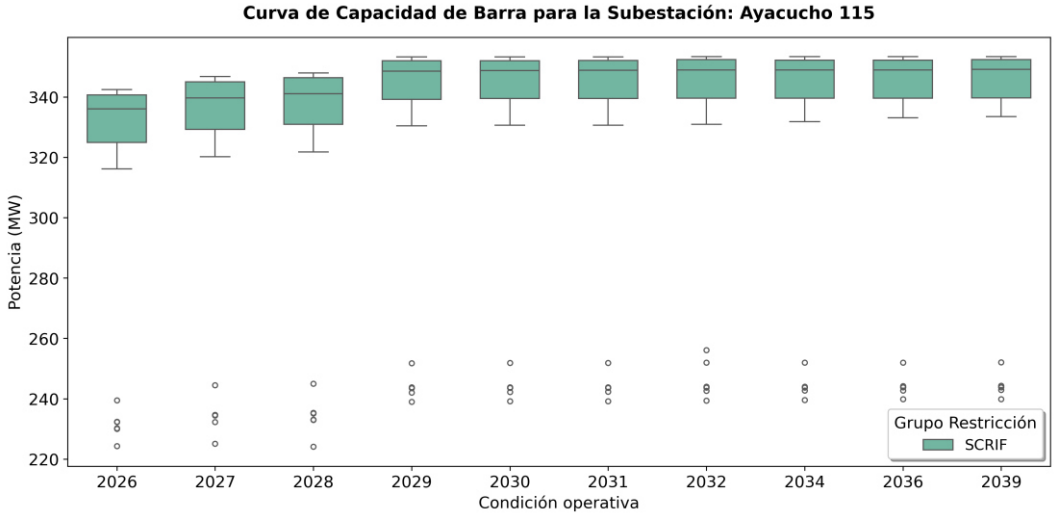
Tabla 683 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Avenida Primera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	166.03	Sn Jose del Guaviare 115
2027	156.99	Sn Jose del Guaviare 115
2028	195.03	Sn Jose del Guaviare 115
2029	198.76	Sn Jose del Guaviare 115
2030	200.2	Sn Jose del Guaviare 115
2031	207.46	Sn Jose del Guaviare 115
2032	220.42	Sn Jose del Guaviare 115
2034	221.15	Sn Jose del Guaviare 115
2036	224.42	Sn Jose del Guaviare 115
2039	234.88	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Ayacucho 115

Figura 682 *Rango de capacidades para la subestación Ayacucho 115.*



Fuente: elaboración propia.

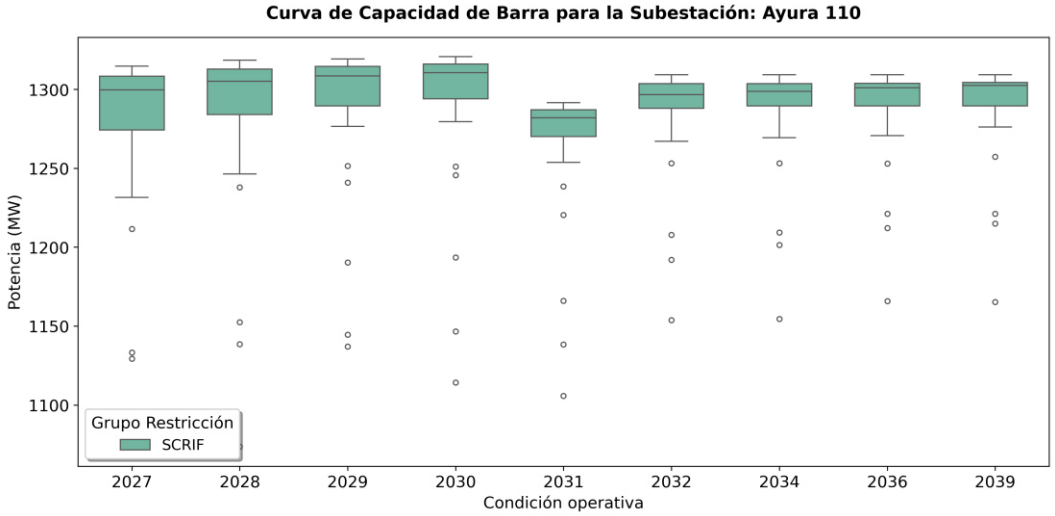
Tabla 684 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ayacucho 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	224.33	Ayacucho 115
2027	225.14	Ayacucho 115
2028	224.1	Ayacucho 115
2029	238.99	Ayacucho 115
2030	239.16	Ayacucho 115
2031	239.18	Ayacucho 115
2032	239.41	Ayacucho 115
2034	239.53	Ayacucho 115
2036	239.83	Ayacucho 115
2039	239.85	Ayacucho 115

Fuente: elaboración propia.

Ayura 110

Figura 683 *Rango de capacidades para la subestación Ayura 110.*



Fuente: elaboración propia.

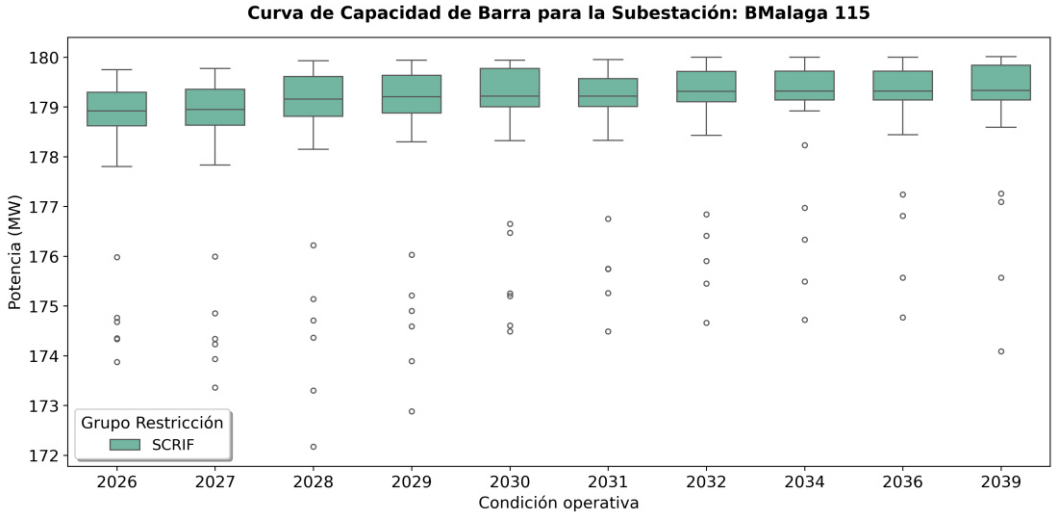
Tabla 685 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ayura 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	1129.35	Ayura 110
2028	1073.53	Ayura 110
2029	1137.08	Ayura 110
2030	1114.23	Ayura 110
2031	1105.83	Ayura 110
2032	1153.83	Ayura 110
2034	1154.46	Ayura 110
2036	1165.87	Ayura 110
2039	1165.21	Ayura 110

Fuente: elaboración propia.

BMalaga 115

Figura 684 *Rango de capacidades para la subestación BMalaga 115.*



Fuente: elaboración propia.

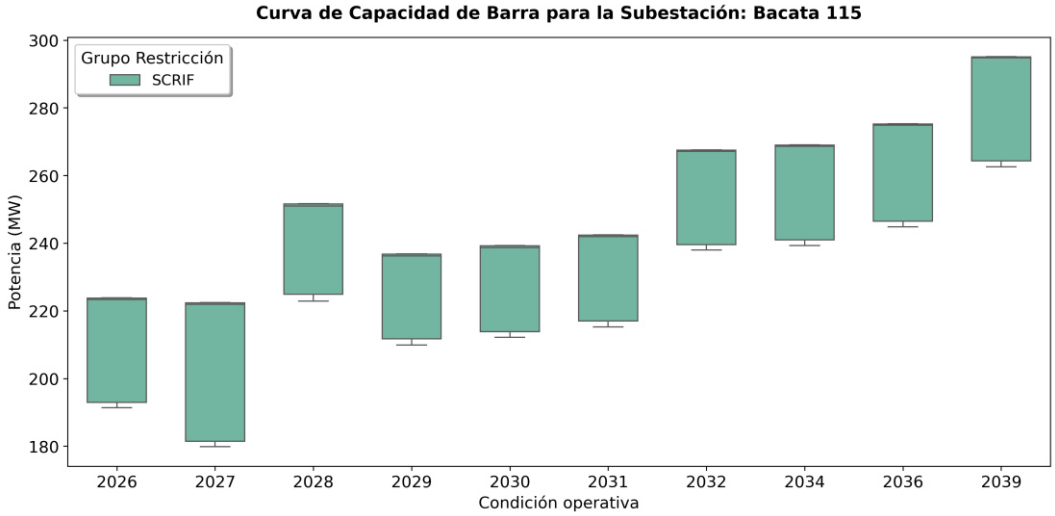
Tabla 686 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación BMalaga 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	173.87	BMalaga 115
2027	173.36	BMalaga 115
2028	172.17	BMalaga 115
2029	172.88	BMalaga 115
2030	174.49	BMalaga 115
2031	174.49	BMalaga 115
2032	174.66	BMalaga 115
2034	174.72	BMalaga 115
2036	174.77	BMalaga 115
2039	174.09	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Bacata 115

Figura 685 *Rango de capacidades para la subestación Bacata 115.*



Fuente: elaboración propia.

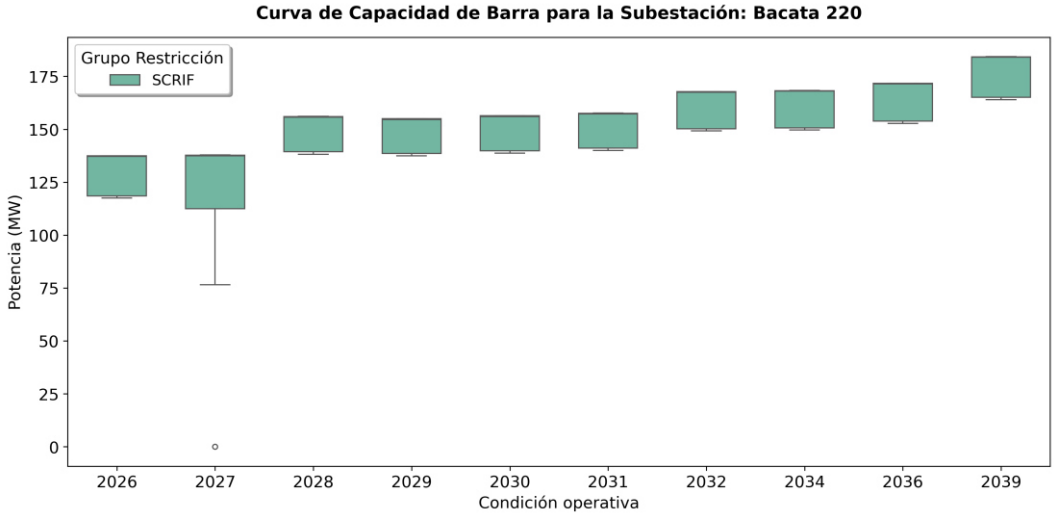
Tabla 687 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bacata 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	191.39	Sn Jose del Guaviare 115
2027	179.84	Sn Jose del Guaviare 115
2028	222.89	Sn Jose del Guaviare 115
2029	209.91	Sn Jose del Guaviare 115
2030	212.15	Sn Jose del Guaviare 115
2031	215.23	Sn Jose del Guaviare 115
2032	237.96	Sn Jose del Guaviare 115
2034	239.32	Sn Jose del Guaviare 115
2036	244.86	Sn Jose del Guaviare 115
2039	262.59	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Bacata 220

Figura 686 *Rango de capacidades para la subestación Bacata 220.*



Fuente: elaboración propia.

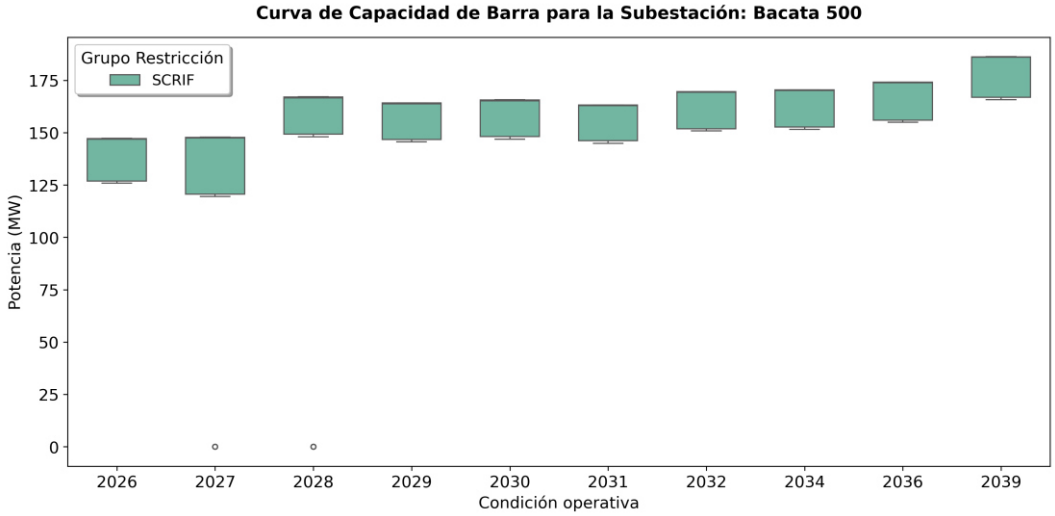
Tabla 688 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bacata 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	117.52	Sn Jose del Guaviare 115
2027	0.0	La Loma 500
2028	138.21	Sn Jose del Guaviare 115
2029	137.39	Sn Jose del Guaviare 115
2030	138.67	Sn Jose del Guaviare 115
2031	139.92	Sn Jose del Guaviare 115
2032	149.18	Sn Jose del Guaviare 115
2034	149.68	Sn Jose del Guaviare 115
2036	152.77	Sn Jose del Guaviare 115
2039	163.98	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Bacata 500

Figura 687 *Rango de capacidades para la subestación Bacata 500.*



Fuente: elaboración propia.

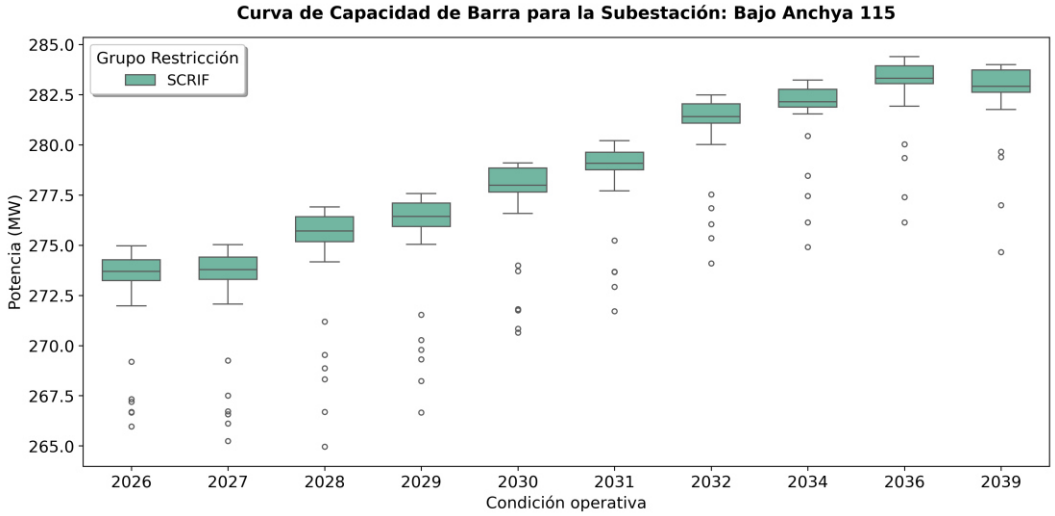
Tabla 689 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bacata 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	125.9	Sn Jose del Guaviare 115
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	145.55	Sn Jose del Guaviare 115
2030	146.9	Sn Jose del Guaviare 115
2031	144.92	Sn Jose del Guaviare 115
2032	150.82	Sn Jose del Guaviare 115
2034	151.6	Sn Jose del Guaviare 115
2036	154.92	Sn Jose del Guaviare 115
2039	165.76	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Bajo Anchya 115

Figura 688 *Rango de capacidades para la subestación Bajo Anchya 115.*



Fuente: elaboración propia.

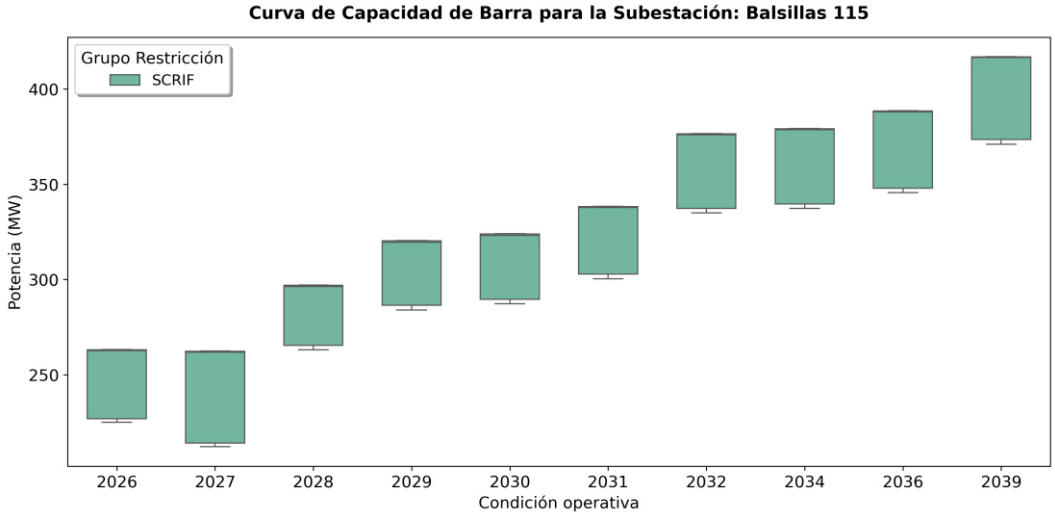
Tabla 690 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bajo Anchya 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	265.97	BMalaga 115
2027	265.24	BMalaga 115
2028	264.96	BMalaga 115
2029	266.67	BMalaga 115
2030	270.64	BMalaga 115
2031	271.71	BMalaga 115
2032	274.1	BMalaga 115
2034	274.91	BMalaga 115
2036	276.13	BMalaga 115
2039	274.66	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Balsillas 115

Figura 689 *Rango de capacidades para la subestación Balsillas 115.*



Fuente: elaboración propia.

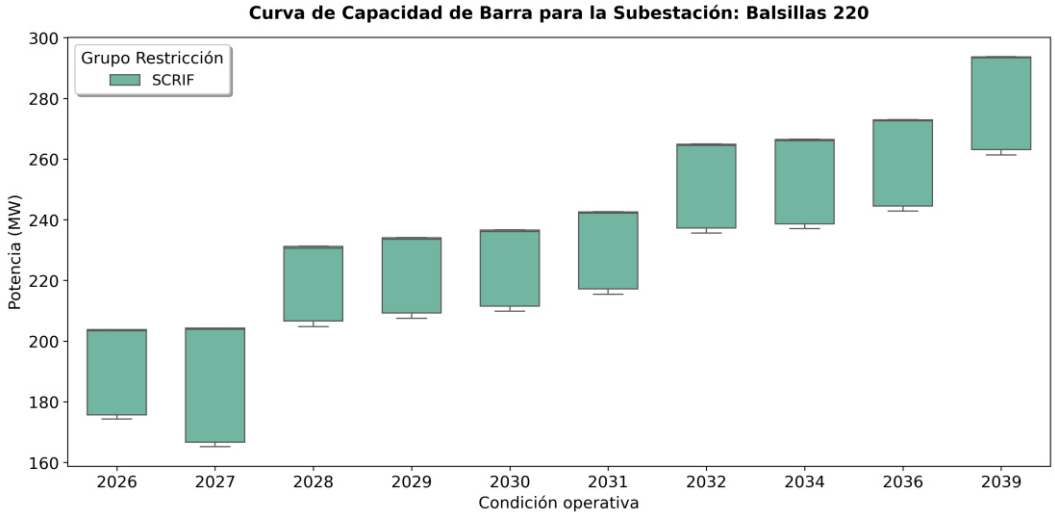
Tabla 691 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Balsillas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	225.0	Sn Jose del Guaviare 115
2027	212.17	Sn Jose del Guaviare 115
2028	263.08	Sn Jose del Guaviare 115
2029	284.0	Sn Jose del Guaviare 115
2030	287.2	Sn Jose del Guaviare 115
2031	300.38	Sn Jose del Guaviare 115
2032	334.94	Sn Jose del Guaviare 115
2034	337.29	Sn Jose del Guaviare 115
2036	345.61	Sn Jose del Guaviare 115
2039	371.01	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Balsillas 220

Figura 690 *Rango de capacidades para la subestación Balsillas 220.*



Fuente: elaboración propia.

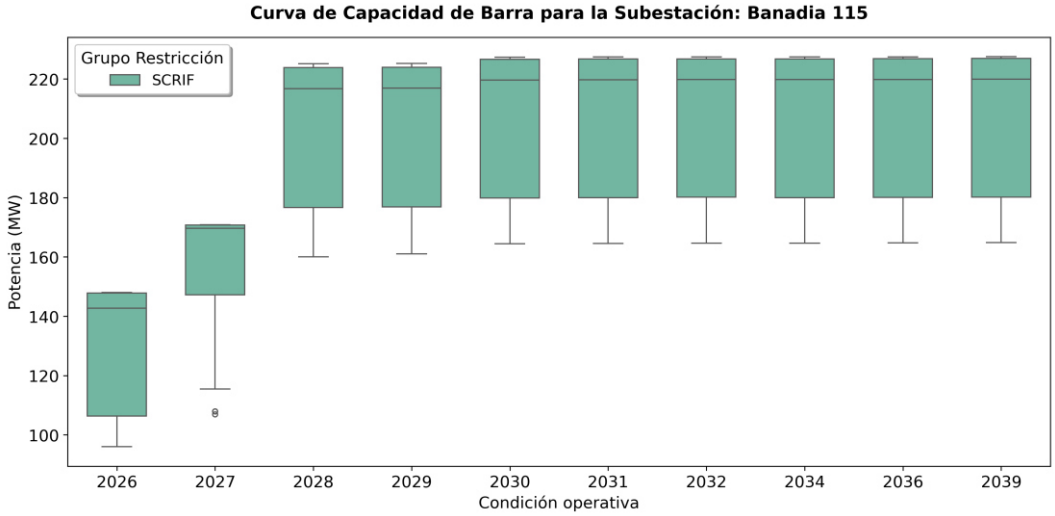
Tabla 692 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Balsillas 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	174.27	Sn Jose del Guaviare 115
2027	165.2	Sn Jose del Guaviare 115
2028	204.8	Sn Jose del Guaviare 115
2029	207.53	Sn Jose del Guaviare 115
2030	209.86	Sn Jose del Guaviare 115
2031	215.41	Sn Jose del Guaviare 115
2032	235.62	Sn Jose del Guaviare 115
2034	237.08	Sn Jose del Guaviare 115
2036	242.86	Sn Jose del Guaviare 115
2039	261.38	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Banadia 115

Figura 691 *Rango de capacidades para la subestación Banadia 115.*



Fuente: elaboración propia.

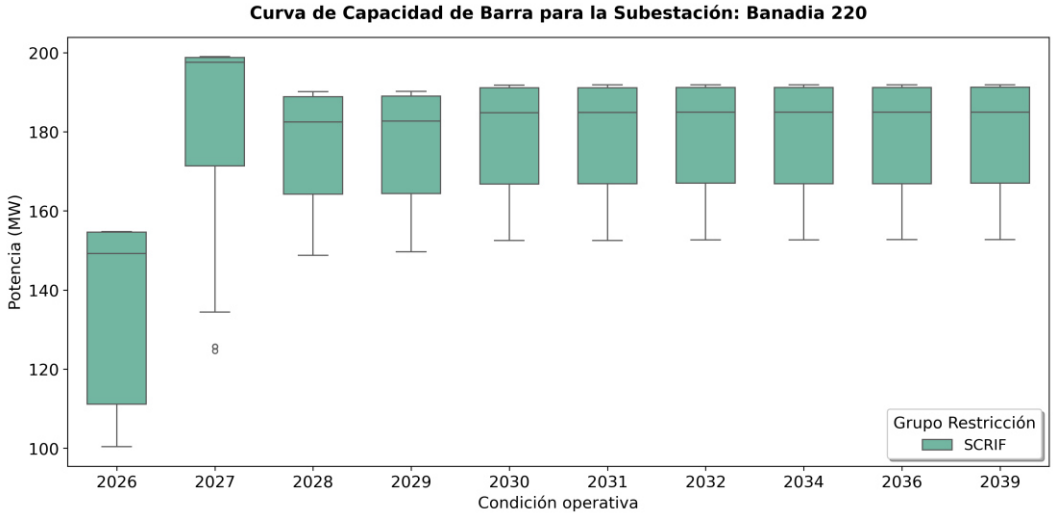
Tabla 693 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Banadia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	96.03	Tame 115
2027	107.0	Tame 115
2028	160.06	Tame 115
2029	161.09	Tame 115
2030	164.5	Tame 115
2031	164.54	Tame 115
2032	164.67	Tame 115
2034	164.7	Tame 115
2036	164.78	Tame 115
2039	164.84	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Banadia 220

Figura 692 *Rango de capacidades para la subestación Banadia 220.*



Fuente: elaboración propia.

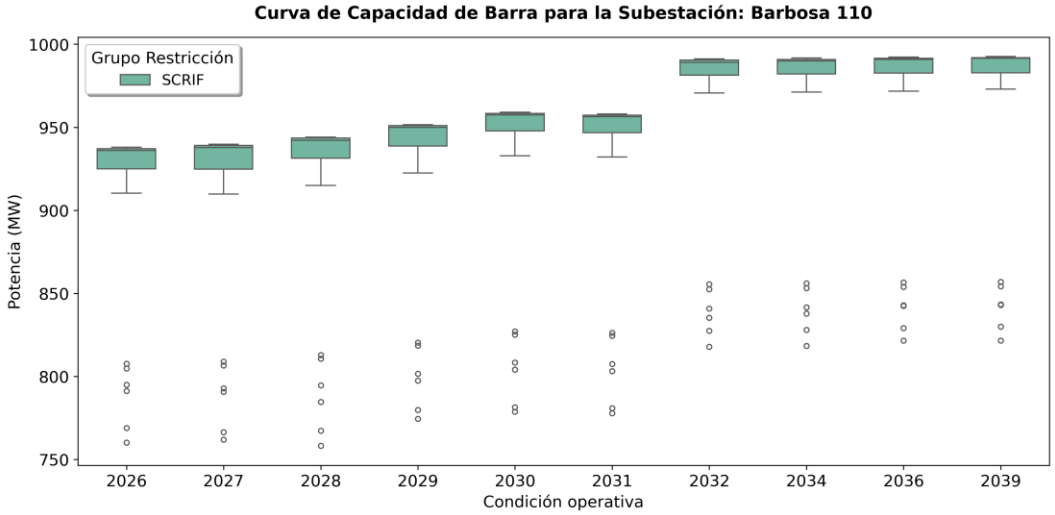
Tabla 694 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Banadia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	100.4	Tame 115
2027	124.58	Tame 115
2028	148.76	Tame 115
2029	149.69	Tame 115
2030	152.5	Tame 115
2031	152.54	Tame 115
2032	152.65	Tame 115
2034	152.67	Tame 115
2036	152.74	Tame 115
2039	152.76	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Barbosa 110

Figura 693 *Rango de capacidades para la subestación Barbosa 110.*



Fuente: elaboración propia.

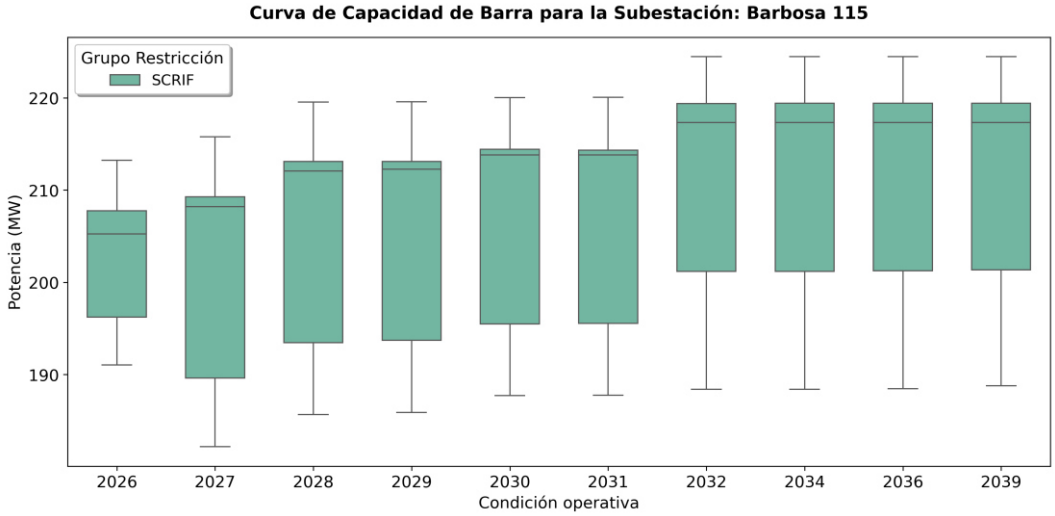
Tabla 695 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barbosa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	760.23	Carlos Lleras 110
2027	762.01	Carlos Lleras 110
2028	758.16	Carlos Lleras 110
2029	774.47	Carlos Lleras 110
2030	778.73	Carlos Lleras 110
2031	777.86	Carlos Lleras 110
2032	817.76	Carlos Lleras 110
2034	818.3	Carlos Lleras 110
2036	821.52	Carlos Lleras 110
2039	821.61	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Barbosa 115

Figura 694 *Rango de capacidades para la subestación Barbosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

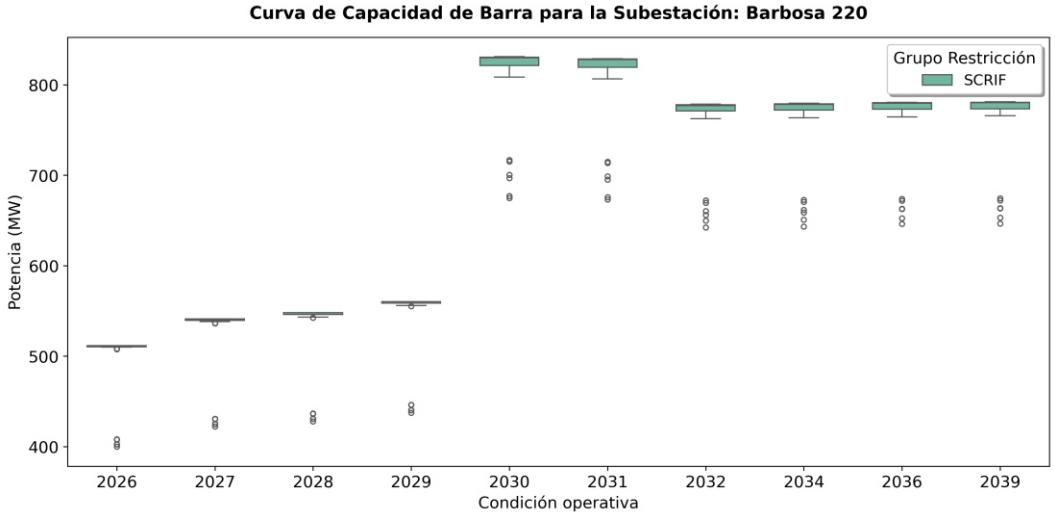
Tabla 696 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barbosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	191.03	Cimitarra 115
2027	182.18	Cimitarra 115
2028	185.67	Cimitarra 115
2029	185.88	Cimitarra 115
2030	187.72	Cimitarra 115
2031	187.77	Cimitarra 115
2032	188.39	Cimitarra 115
2034	188.4	Cimitarra 115
2036	188.47	Cimitarra 115
2039	188.79	Cimitarra 115

Fuente: elaboración propia.

Barbosa 220

Figura 695 *Rango de capacidades para la subestación Barbosa 220.*



Fuente: elaboración propia.

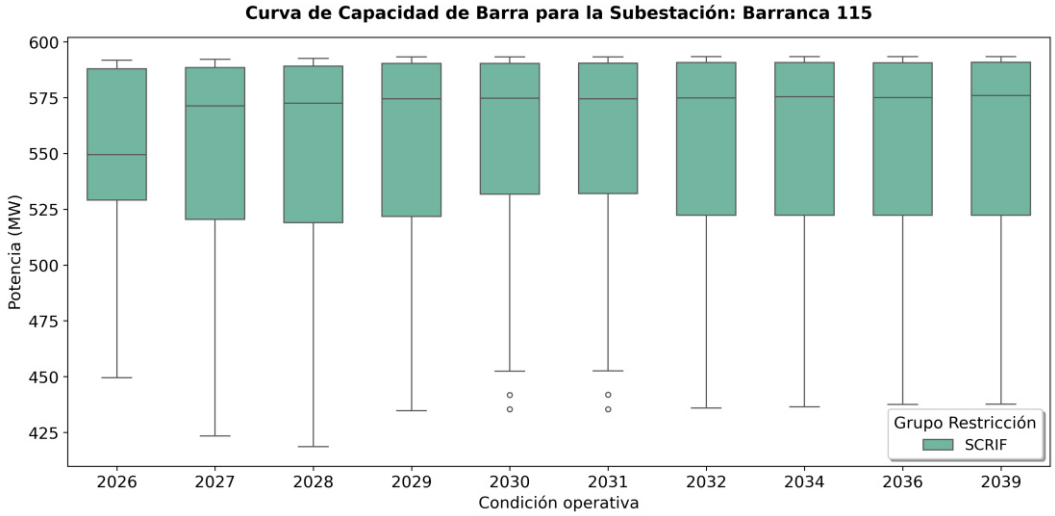
Tabla 697 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barbosa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	399.87	Caucheras 110
2027	422.18	Caucheras 110
2028	427.85	Caucheras 110
2029	437.45	Caucheras 110
2030	674.94	Carlos Lleras 110
2031	673.24	Carlos Lleras 110
2032	642.43	Carlos Lleras 110
2034	643.31	Carlos Lleras 110
2036	646.4	Carlos Lleras 110
2039	646.66	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Barranca 115

Figura 696 *Rango de capacidades para la subestación Barranca 115.*



Fuente: elaboración propia.

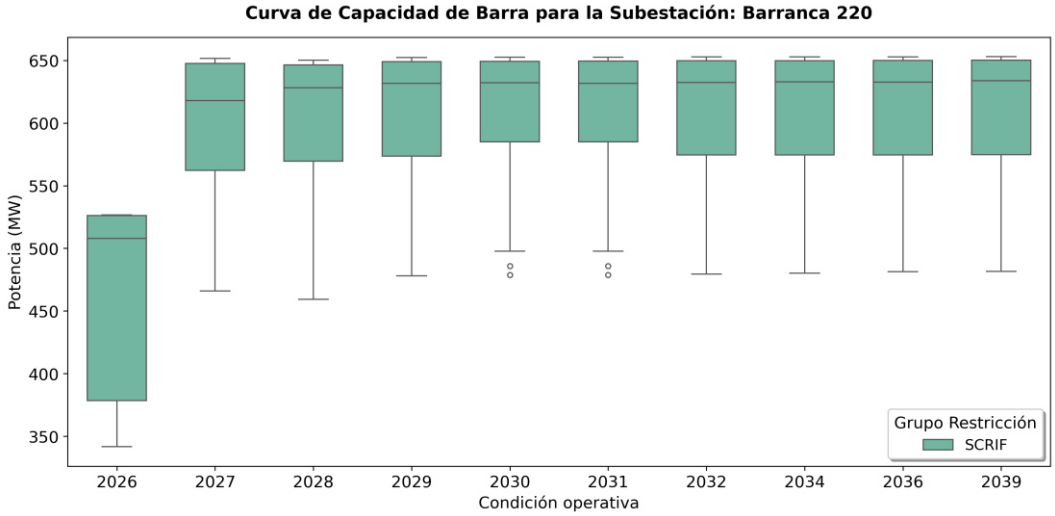
Tabla 698 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barranca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	449.53	Wilches 115
2027	423.44	Wilches 115
2028	418.6	Wilches 115
2029	434.72	Wilches 115
2030	435.36	Wilches 115
2031	435.43	Wilches 115
2032	435.96	Wilches 115
2034	436.43	Wilches 115
2036	437.49	Wilches 115
2039	437.59	Wilches 115

Fuente: elaboración propia.

Barranca 220

Figura 697 *Rango de capacidades para la subestación Barranca 220.*



Fuente: elaboración propia.

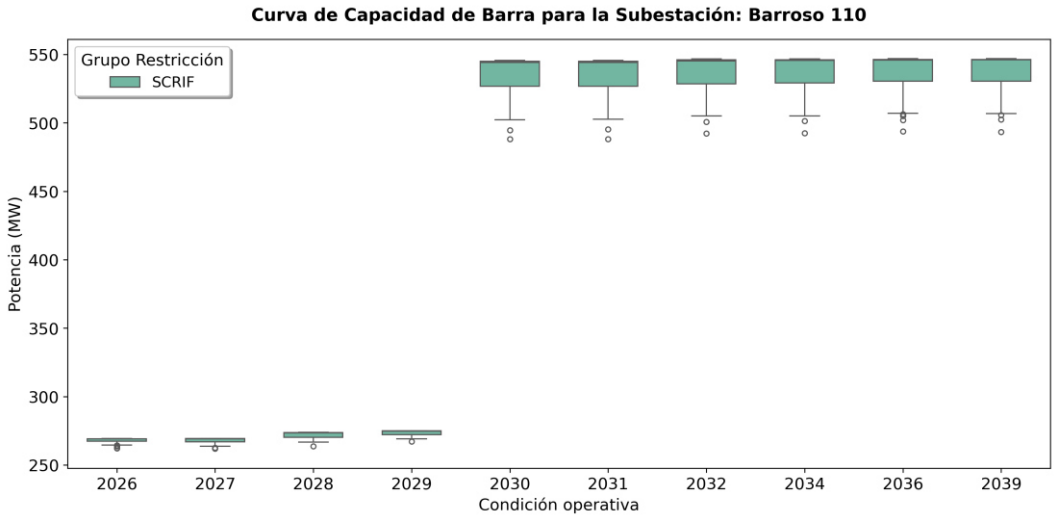
Tabla 699 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barranca 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	341.71	Tame 115
2027	466.03	Wilches 115
2028	459.33	Wilches 115
2029	477.94	Wilches 115
2030	478.8	Wilches 115
2031	478.88	Wilches 115
2032	479.55	Wilches 115
2034	480.08	Wilches 115
2036	481.31	Wilches 115
2039	481.53	Wilches 115

Fuente: elaboración propia.

Barroso 110

Figura 698 *Rango de capacidades para la subestación Barroso 110.*



Fuente: elaboración propia.

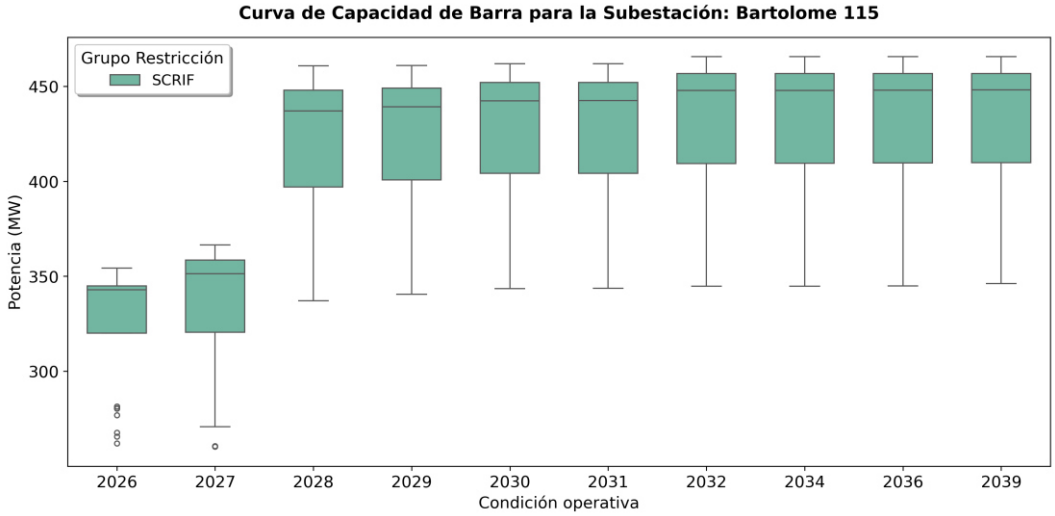
Tabla 700 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barroso 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	262.21	Istmina 115
2027	261.9	Istmina 115
2028	263.67	Istmina 115
2029	267.08	Istmina 115
2030	488.2	El Siete 115
2031	488.23	El Siete 115
2032	492.3	El Siete 115
2034	492.49	El Siete 115
2036	493.75	El Siete 115
2039	493.42	El Siete 115

Fuente: elaboración propia.

Bartolome 115

Figura 699 *Rango de capacidades para la subestación Bartolome 115.*



Fuente: elaboración propia.

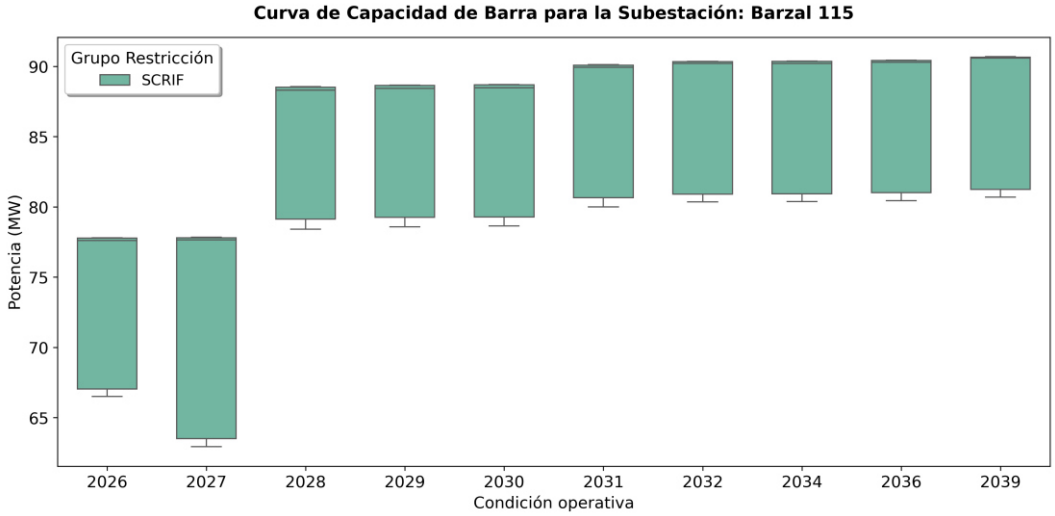
Tabla 701 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bartolome 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	262.04	Bartolome 115
2027	260.27	Bartolome 115
2028	337.1	Bartolome 115
2029	340.58	Bartolome 115
2030	343.51	Bartolome 115
2031	343.61	Bartolome 115
2032	344.7	Bartolome 115
2034	344.73	Bartolome 115
2036	344.95	Bartolome 115
2039	346.21	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Barzal 115

Figura 700 *Rango de capacidades para la subestación Barzal 115.*



Fuente: elaboración propia.

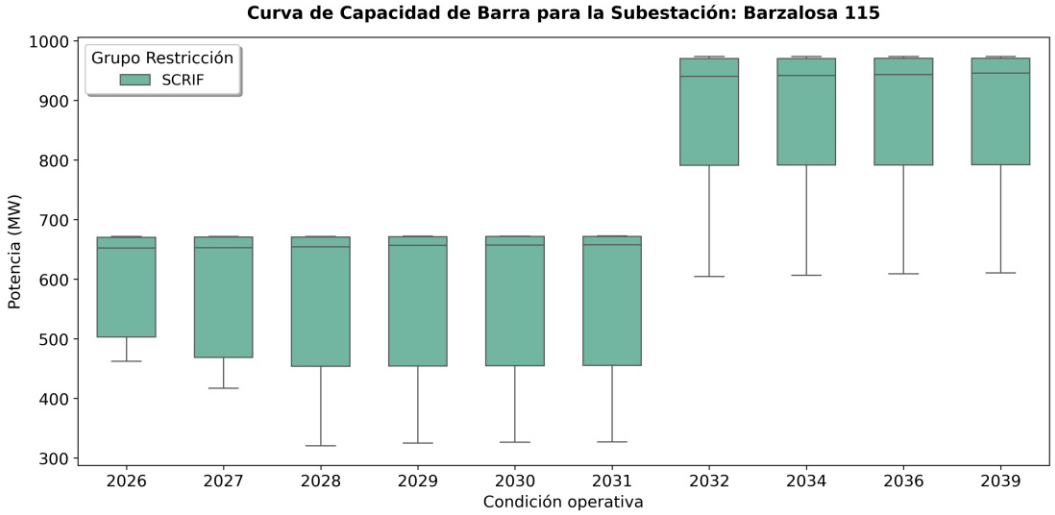
Tabla 702 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barzal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	66.51	Sn Jose del Guaviare 115
2027	62.93	Sn Jose del Guaviare 115
2028	78.42	Sn Jose del Guaviare 115
2029	78.58	Sn Jose del Guaviare 115
2030	78.64	Sn Jose del Guaviare 115
2031	80.0	Sn Jose del Guaviare 115
2032	80.36	Sn Jose del Guaviare 115
2034	80.37	Sn Jose del Guaviare 115
2036	80.45	Sn Jose del Guaviare 115
2039	80.69	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Barzalosa 115

Figura 701 *Rango de capacidades para la subestación Barzalosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

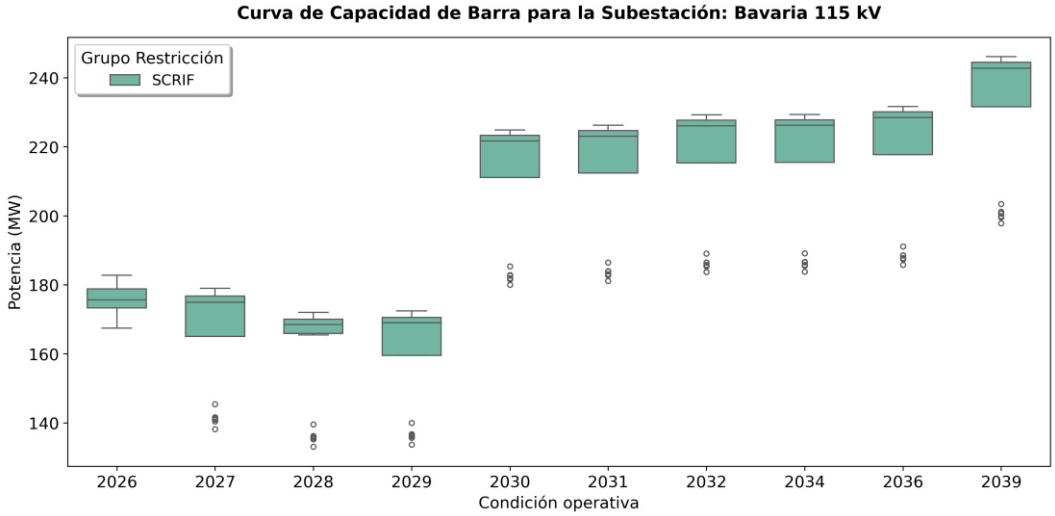
Tabla 703 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Barzalosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	462.36	Lanceros 115
2027	416.94	Lanceros 115
2028	320.57	Lanceros 115
2029	325.25	Lanceros 115
2030	326.57	Lanceros 115
2031	327.12	Lanceros 115
2032	604.63	Barzalosa 115
2034	606.45	Barzalosa 115
2036	609.22	Barzalosa 115
2039	610.42	Barzalosa 115

Fuente: elaboración propia.

Bavaria 115 kV

Figura 702 *Rango de capacidades para la subestación Bavaria 115 kV.*



Fuente: elaboración propia.

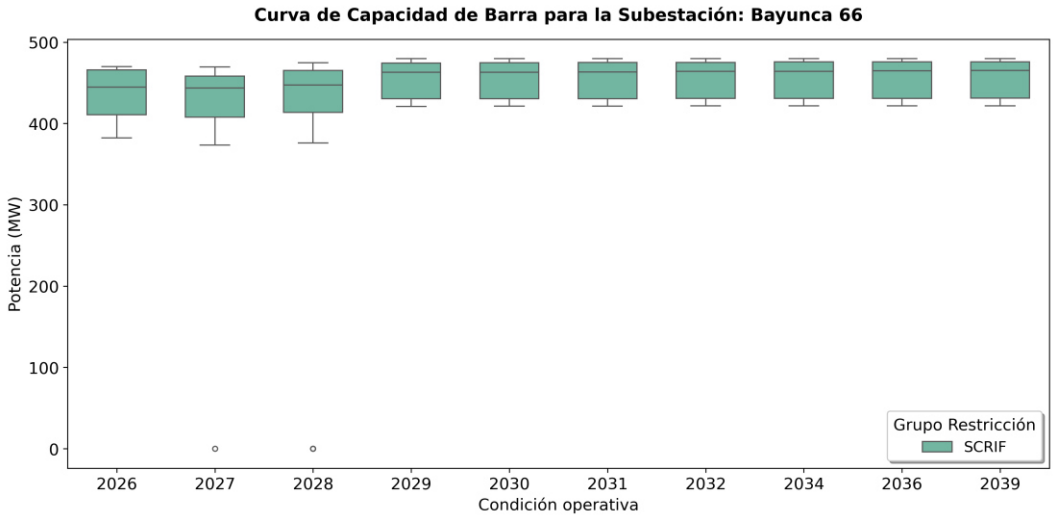
Tabla 704 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bavaria 115 kV para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	167.46	Santa Rosalia 115
2027	138.17	Santa Rosalia 115
2028	133.08	Santa Rosalia 115
2029	133.72	Santa Rosalia 115
2030	179.96	Santa Rosalia 115
2031	181.12	Santa Rosalia 115
2032	183.72	Santa Rosalia 115
2034	183.81	Santa Rosalia 115
2036	185.75	Santa Rosalia 115
2039	197.78	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Bayunca 66

Figura 703 *Rango de capacidades para la subestación Bayunca 66.*



Fuente: elaboración propia.

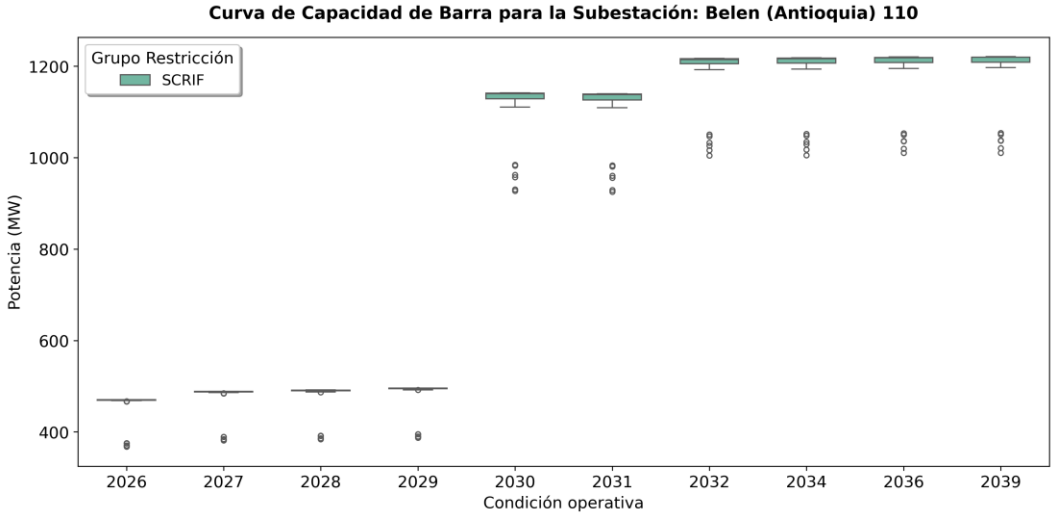
Tabla 705 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bayunca 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	382.14	Bayunca 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Ternera 66
2029	421.02	Bayunca 66
2030	421.12	Bayunca 66
2031	421.12	Bayunca 66
2032	421.49	Bayunca 66
2034	421.58	Bayunca 66
2036	421.72	Bayunca 66
2039	421.74	Bayunca 66

Fuente: elaboración propia.

Belen (Antioquia) 110

Figura 704 *Rango de capacidades para la subestación Belen (Antioquia) 110.*



Fuente: elaboración propia.

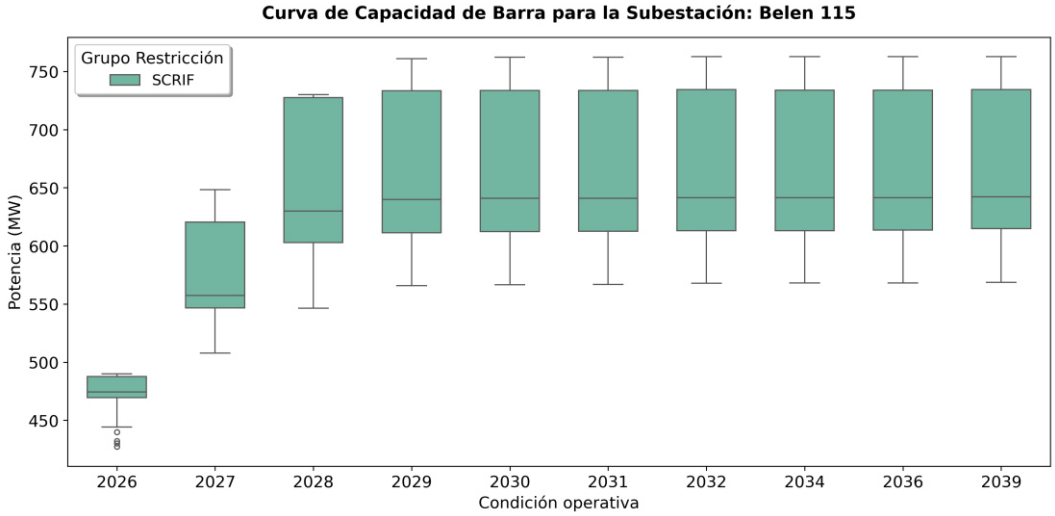
Tabla 706 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Belen (Antioquia) 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	367.65	Caucheras 110
2027	381.33	Caucheras 110
2028	383.66	Caucheras 110
2029	387.11	Caucheras 110
2030	927.18	Carlos Lleras 110
2031	925.41	Carlos Lleras 110
2032	1004.16	Carlos Lleras 110
2034	1005.42	Carlos Lleras 110
2036	1010.1	Carlos Lleras 110
2039	1010.48	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Belen 115

Figura 705 *Rango de capacidades para la subestación Belen 115.*



Fuente: elaboración propia.

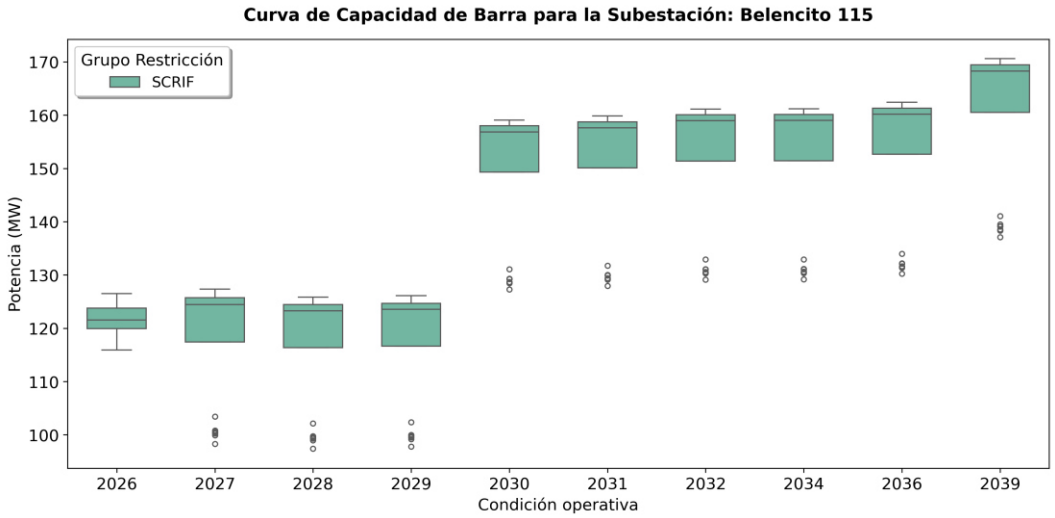
Tabla 707 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Belen 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	427.36	Tibu 115
2027	507.73	Belen 115
2028	546.46	Belen 115
2029	565.73	Belen 115
2030	566.58	Belen 115
2031	566.88	Belen 115
2032	567.89	Belen 115
2034	568.12	Belen 115
2036	568.16	Belen 115
2039	568.56	Belen 115

Fuente: elaboración propia.

Belencito 115

Figura 706 *Rango de capacidades para la subestación Belencito 115.*



Fuente: elaboración propia.

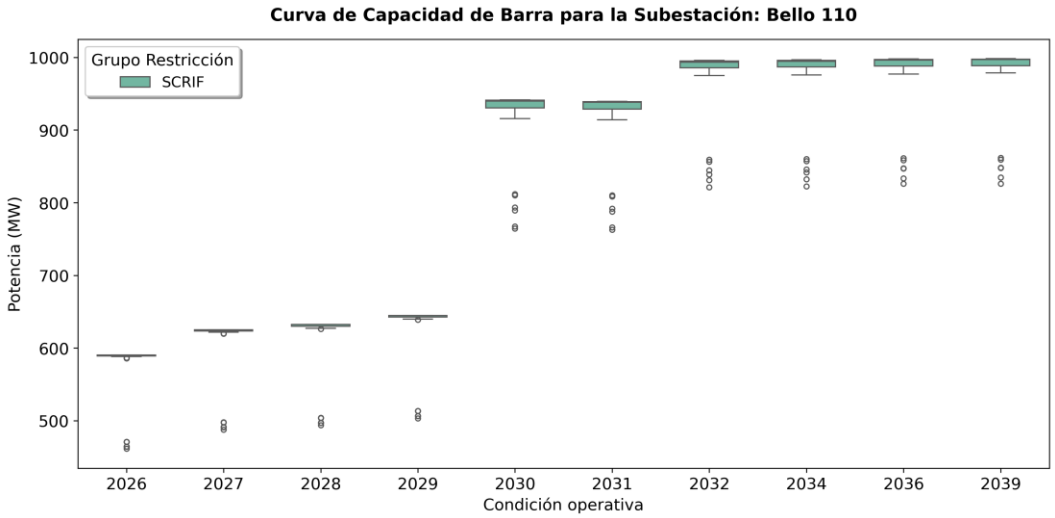
Tabla 708 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Belencito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	115.92	Santa Rosalia 115
2027	98.31	Santa Rosalia 115
2028	97.4	Santa Rosalia 115
2029	97.77	Santa Rosalia 115
2030	127.3	Santa Rosalia 115
2031	127.98	Santa Rosalia 115
2032	129.15	Santa Rosalia 115
2034	129.2	Santa Rosalia 115
2036	130.23	Santa Rosalia 115
2039	137.1	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Bello 110

Figura 707 *Rango de capacidades para la subestación Bello 110.*



Fuente: elaboración propia.

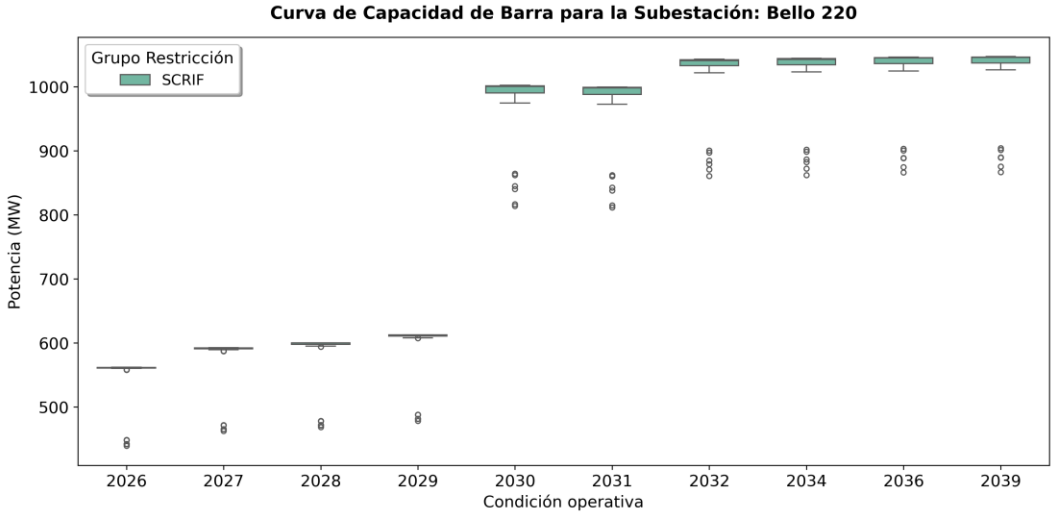
Tabla 709 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bello 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	461.53	Caucheras 110
2027	487.87	Caucheras 110
2028	493.81	Caucheras 110
2029	503.37	Caucheras 110
2030	764.6	Carlos Lleras 110
2031	763.02	Carlos Lleras 110
2032	821.44	Carlos Lleras 110
2034	822.36	Carlos Lleras 110
2036	826.05	Carlos Lleras 110
2039	826.32	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Bello 220

Figura 708 *Rango de capacidades para la subestación Bello 220.*



Fuente: elaboración propia.

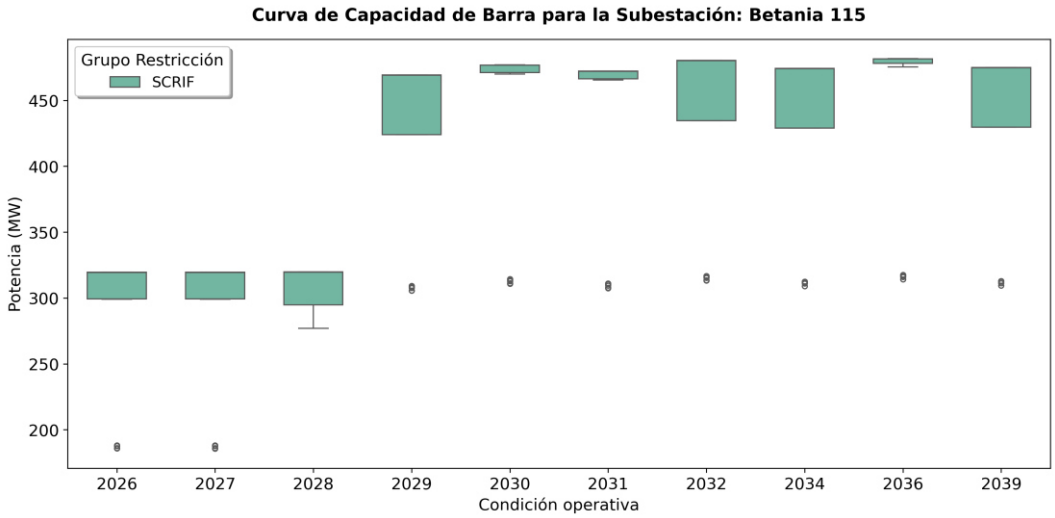
Tabla 710 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bello 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	439.11	Caucheras 110
2027	462.08	Caucheras 110
2028	468.25	Caucheras 110
2029	478.24	Caucheras 110
2030	813.74	Carlos Lleras 110
2031	811.68	Carlos Lleras 110
2032	860.58	Carlos Lleras 110
2034	861.93	Carlos Lleras 110
2036	866.27	Carlos Lleras 110
2039	866.75	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Betania 115

Figura 709 *Rango de capacidades para la subestación Betania 115.*



Fuente: elaboración propia.

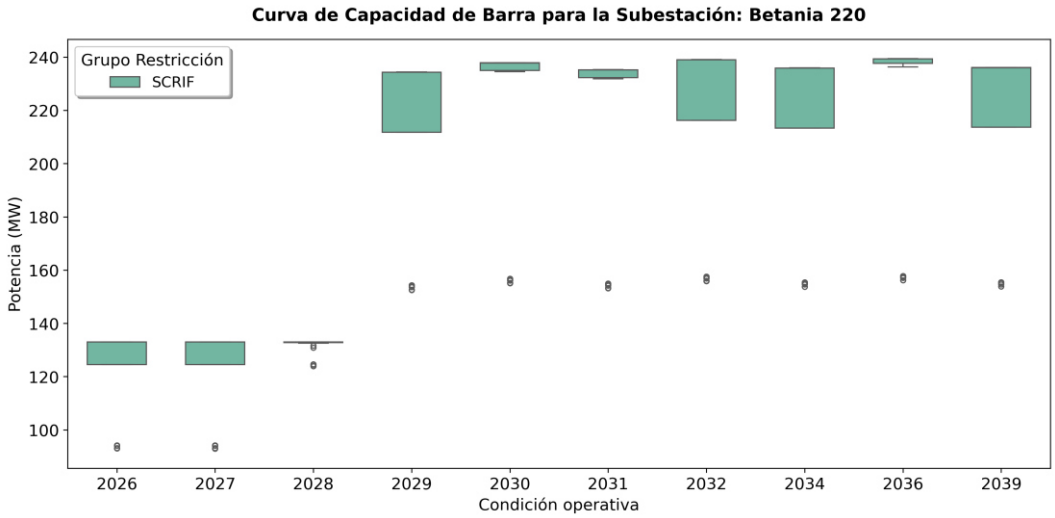
Tabla 711 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Betania 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	185.86	Doncello 115
2027	185.62	Doncello 115
2028	277.06	Doncello 115
2029	305.5	Doncello 115
2030	310.9	Doncello 115
2031	307.51	Doncello 115
2032	313.35	Doncello 115
2034	309.06	Doncello 115
2036	314.21	Doncello 115
2039	309.47	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Betania 220

Figura 710 *Rango de capacidades para la subestación Betania 220.*



Fuente: elaboración propia.

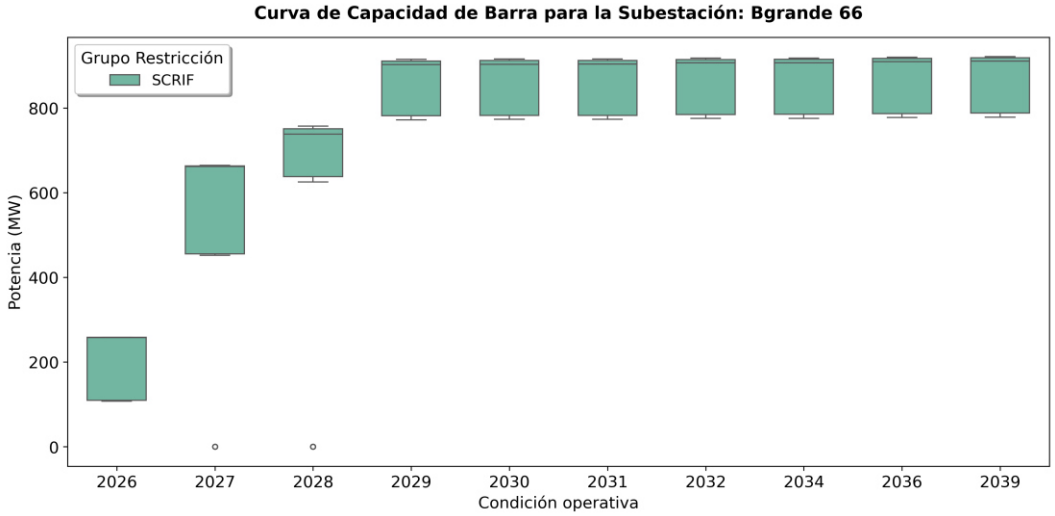
Tabla 712 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Betania 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	93.06	Doncello 115
2027	92.94	Doncello 115
2028	123.93	Yarumo 115
2029	152.54	Doncello 115
2030	155.05	Doncello 115
2031	153.17	Doncello 115
2032	155.91	Doncello 115
2034	153.71	Doncello 115
2036	156.16	Doncello 115
2039	153.82	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Bgrande 66

Figura 711 *Rango de capacidades para la subestación Bgrande 66.*



Fuente: elaboración propia.

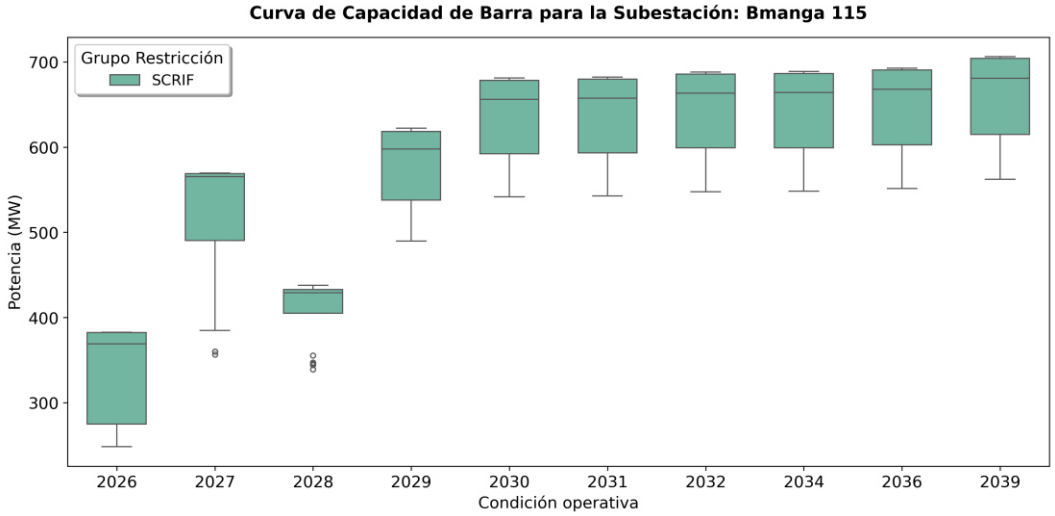
Tabla 713 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bgrande 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	107.46	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	772.04	Gambote 66
2030	772.79	Gambote 66
2031	772.87	Gambote 66
2032	775.02	Gambote 66
2034	775.17	Gambote 66
2036	777.08	Gambote 66
2039	778.11	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Bmanga 115

Figura 712 *Rango de capacidades para la subestación Bmanga 115.*



Fuente: elaboración propia.

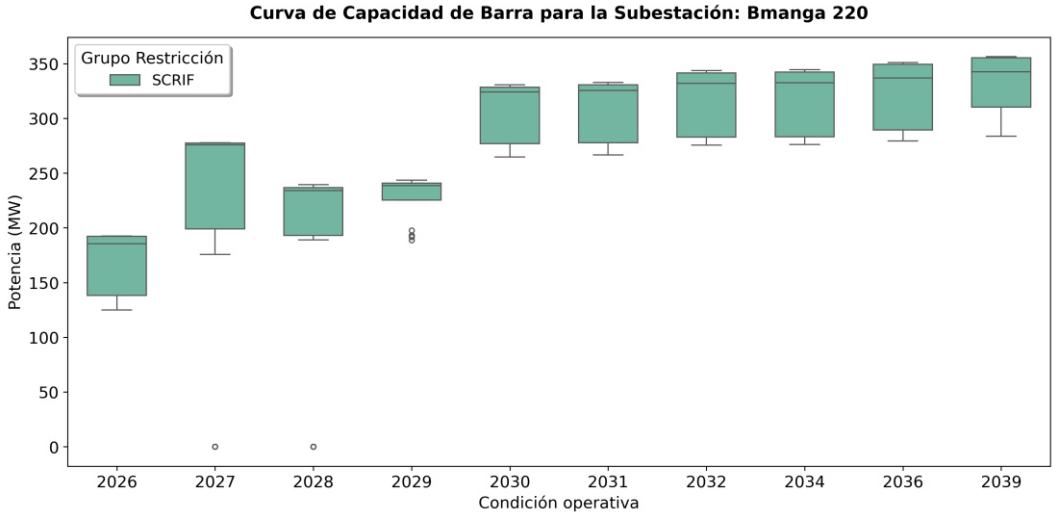
Tabla 714 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bmanga 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	248.31	Tame 115
2027	356.56	Tame 115
2028	338.88	Santa Rosalia 115
2029	489.83	Tame 115
2030	541.51	Tame 115
2031	542.59	Tame 115
2032	547.67	Tame 115
2034	548.23	Tame 115
2036	551.6	Tame 115
2039	562.35	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Bmanga 220

Figura 713 *Rango de capacidades para la subestación Bmanga 220.*



Fuente: elaboración propia.

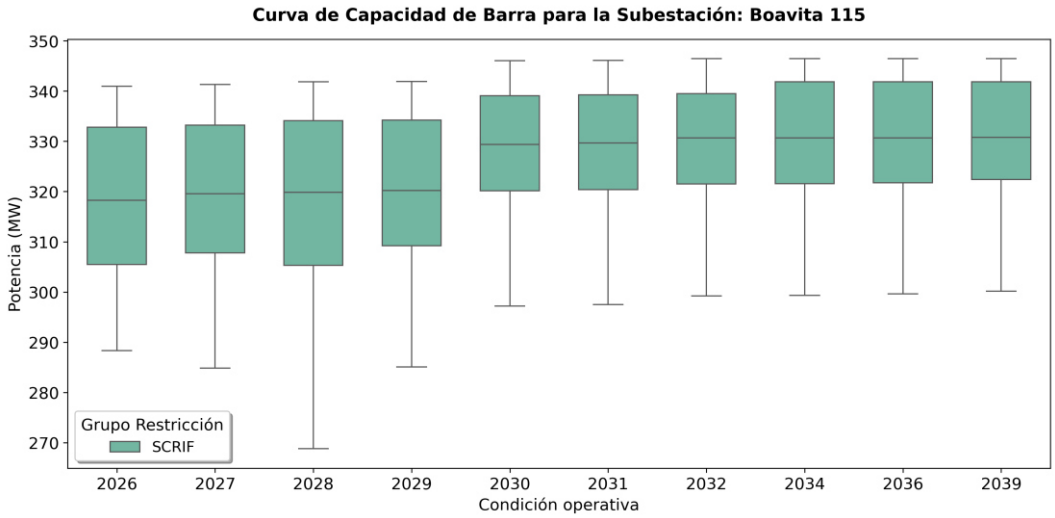
Tabla 715 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bmanga 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	124.8	Tame 115
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Cuestecitas 500
2029	188.8	Santa Rosalia 115
2030	264.61	Santa Rosalia 115
2031	266.51	Santa Rosalia 115
2032	275.51	Santa Rosalia 115
2034	276.17	Santa Rosalia 115
2036	279.42	Tame 115
2039	283.78	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Boavita 115

Figura 714 *Rango de capacidades para la subestación Boavita 115.*



Fuente: elaboración propia.

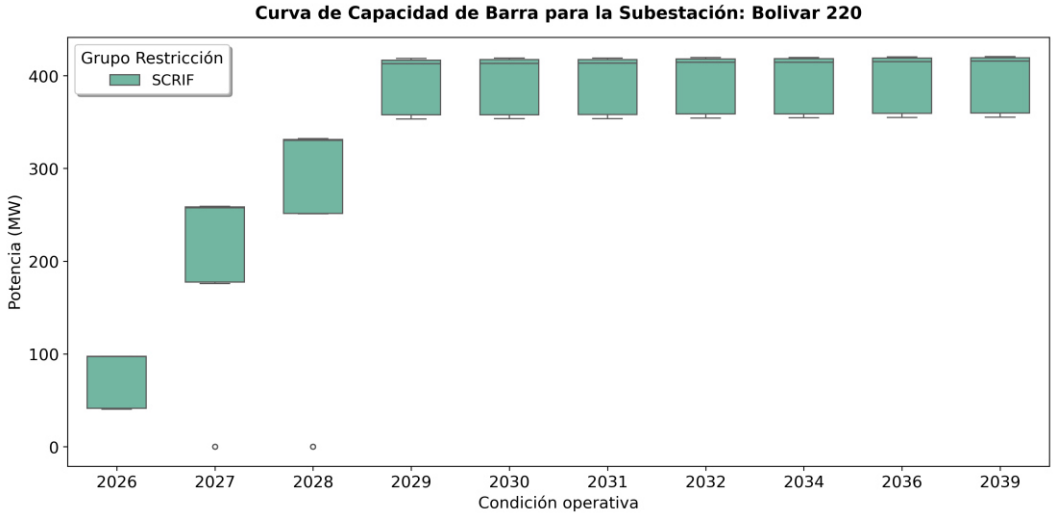
Tabla 716 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Boavita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	288.32	Boavita 115
2027	284.84	Boavita 115
2028	268.79	Boavita 115
2029	285.09	Boavita 115
2030	297.2	Boavita 115
2031	297.49	Boavita 115
2032	299.22	Boavita 115
2034	299.3	Boavita 115
2036	299.6	Boavita 115
2039	300.14	Boavita 115

Fuente: elaboración propia.

Bolivar 220

Figura 715 *Rango de capacidades para la subestación Bolivar 220.*



Fuente: elaboración propia.

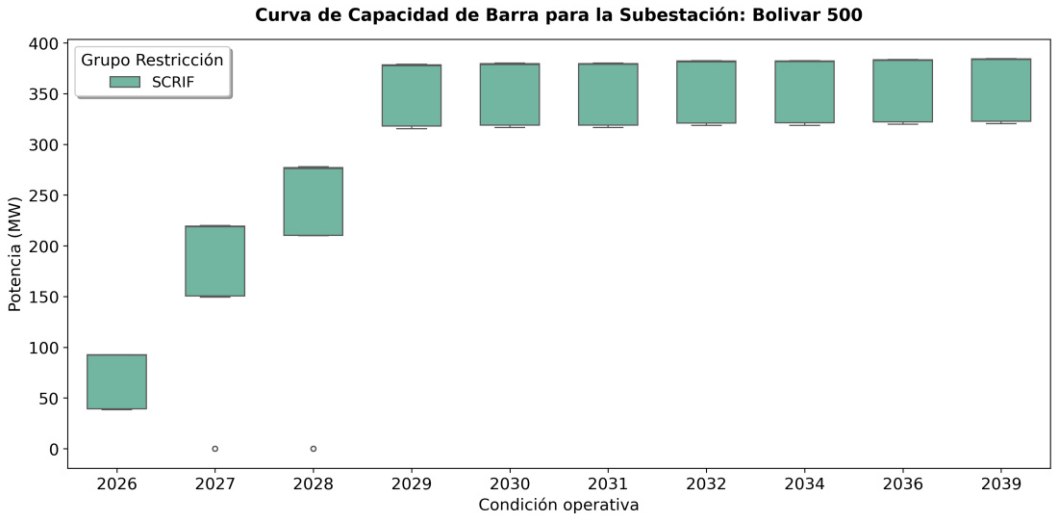
Tabla 717 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolivar 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	40.51	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	353.23	Gambote 66
2030	353.52	Gambote 66
2031	353.54	Gambote 66
2032	354.4	Gambote 66
2034	354.45	Gambote 66
2036	354.98	Gambote 66
2039	355.26	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Bolivar 500

Figura 716 *Rango de capacidades para la subestación Bolivar 500.*



Fuente: elaboración propia.

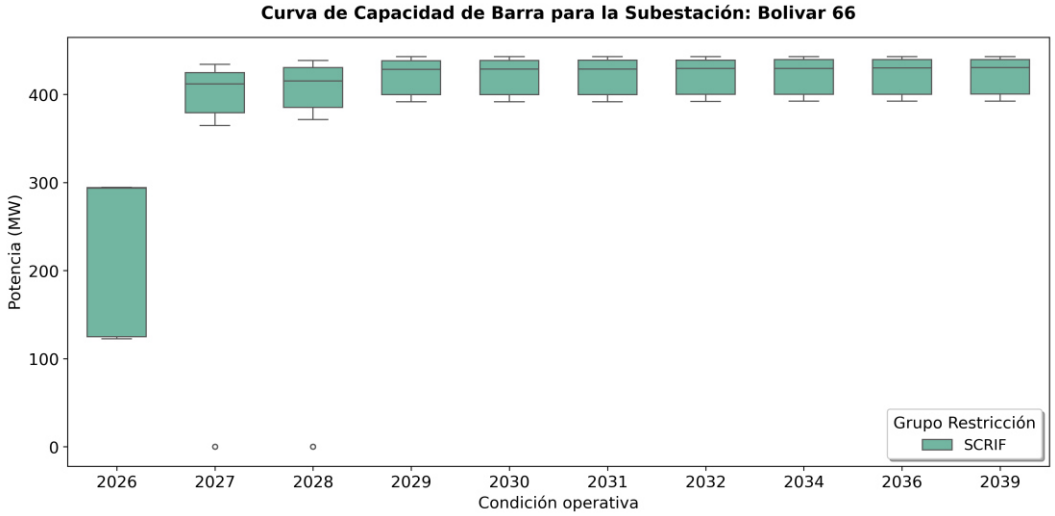
Tabla 718 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolivar 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	38.52	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	315.56	Zambrano 66
2030	316.46	Zambrano 66
2031	316.54	Zambrano 66
2032	318.7	Zambrano 66
2034	318.79	Zambrano 66
2036	319.83	Zambrano 66
2039	320.42	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Bolivar 66

Figura 717 *Rango de capacidades para la subestación Bolivar 66.*



Fuente: elaboración propia.

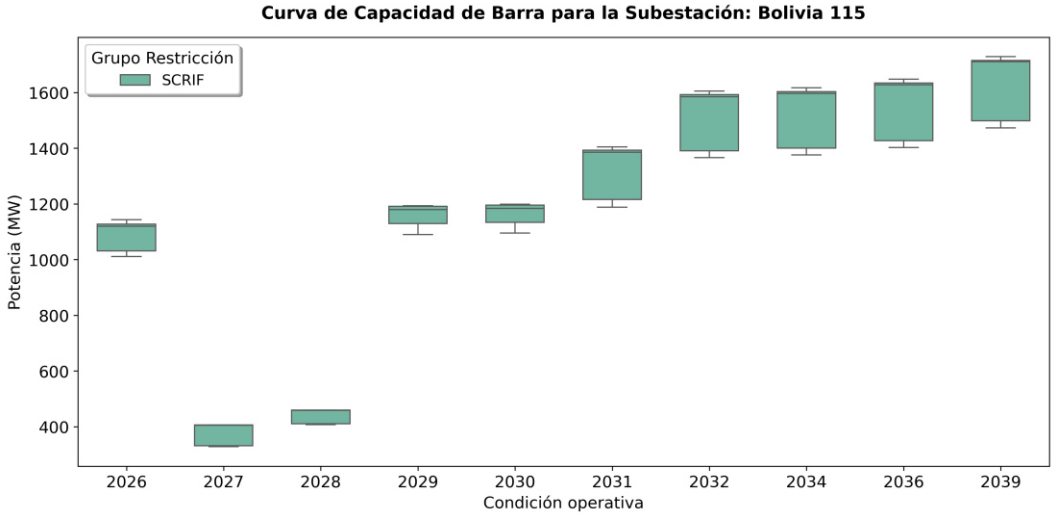
Tabla 719 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolivar 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	122.5	Calamar 66
2027	0.0	El Copey 500, Valledupar 220, Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	391.75	Manzanillo 66
2030	391.84	Manzanillo 66
2031	391.84	Manzanillo 66
2032	392.16	Manzanillo 66
2034	392.23	Manzanillo 66
2036	392.36	Manzanillo 66
2039	392.38	Manzanillo 66

Fuente: elaboración propia.

Bolivia 115

Figura 718 *Rango de capacidades para la subestación Bolivia 115.*



Fuente: elaboración propia.

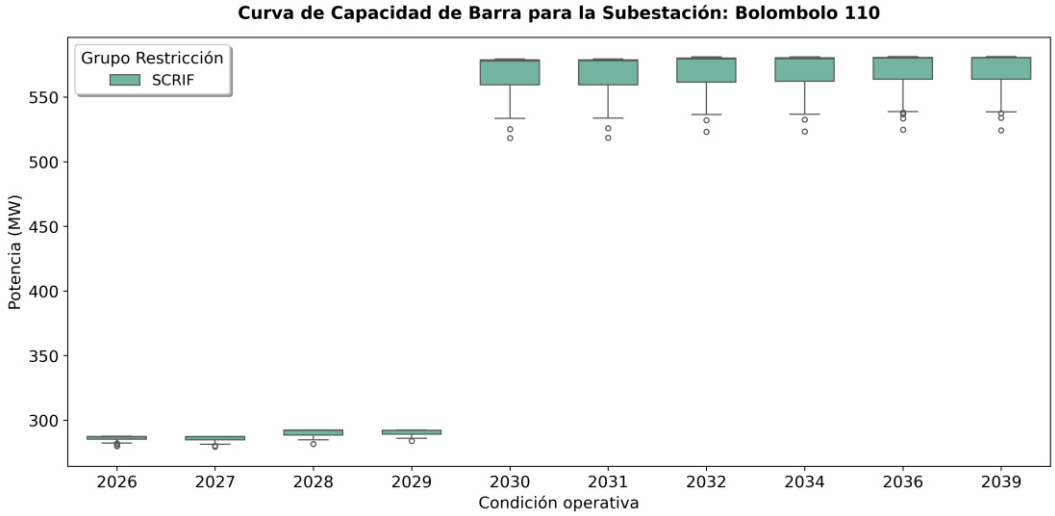
Tabla 720 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolivia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1011.2	Simijaca 115
2027	327.89	Sn Jose del Guaviare 115
2028	406.44	Sn Jose del Guaviare 115
2029	1089.57	Villeta 115
2030	1095.25	Villeta 115
2031	1188.13	Simijaca 115
2032	1366.38	Simijaca 115
2034	1376.36	Simijaca 115
2036	1402.78	Simijaca 115
2039	1472.95	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Bolombolo 110

Figura 719 *Rango de capacidades para la subestación Bolombolo 110.*



Fuente: elaboración propia.

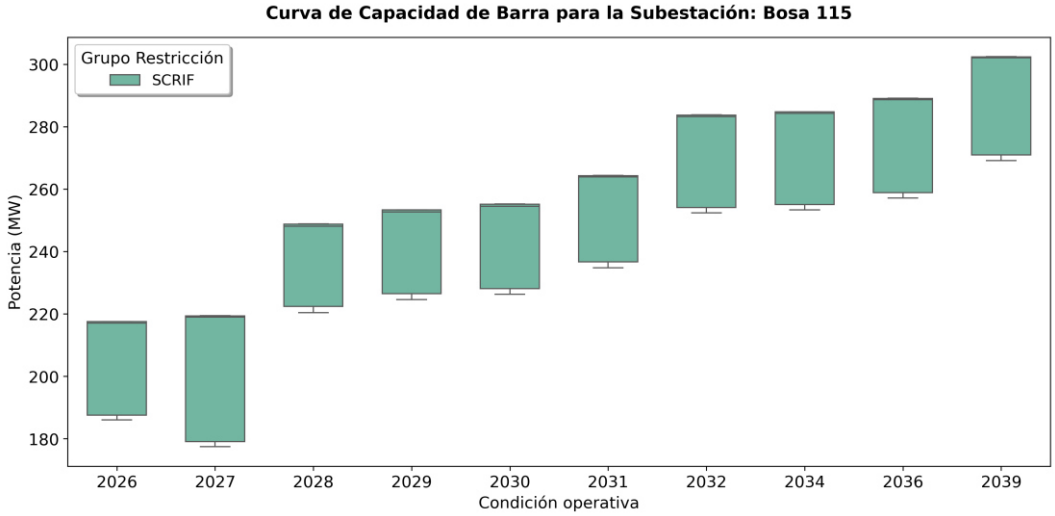
Tabla 721 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bolombolo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	279.88	Istmina 115
2027	279.51	Istmina 115
2028	281.58	Istmina 115
2029	283.97	Istmina 115
2030	518.4	El Siete 115
2031	518.49	El Siete 115
2032	523.05	El Siete 115
2034	523.31	El Siete 115
2036	524.72	El Siete 115
2039	524.36	El Siete 115

Fuente: elaboración propia.

Bosa 115

Figura 720 *Rango de capacidades para la subestación Bosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

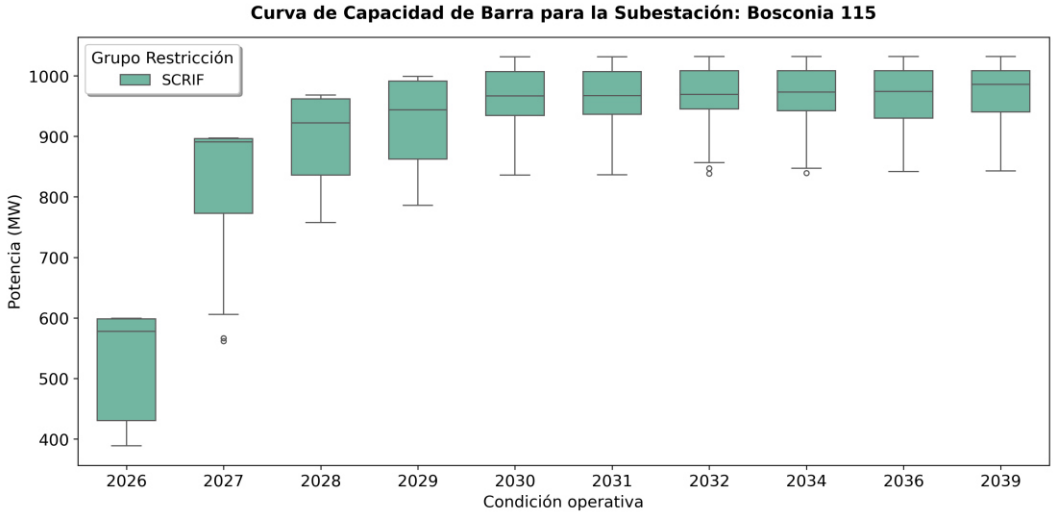
Tabla 722 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	186.03	Sn Jose del Guaviare 115
2027	177.43	Sn Jose del Guaviare 115
2028	220.35	Sn Jose del Guaviare 115
2029	224.56	Sn Jose del Guaviare 115
2030	226.26	Sn Jose del Guaviare 115
2031	234.73	Sn Jose del Guaviare 115
2032	252.35	Sn Jose del Guaviare 115
2034	253.29	Sn Jose del Guaviare 115
2036	257.15	Sn Jose del Guaviare 115
2039	269.11	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Bosconia 115

Figura 721 *Rango de capacidades para la subestación Bosconia 115.*



Fuente: elaboración propia.

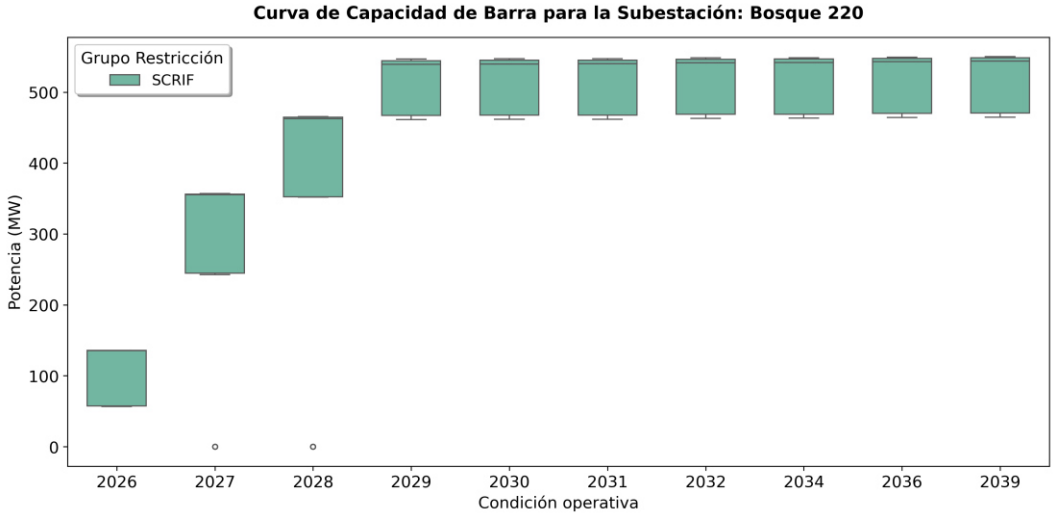
Tabla 723 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bosconia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	388.77	Tame 115
2027	561.66	Tame 115
2028	757.69	Tame 115
2029	786.23	Tame 115
2030	836.11	Bosconia 115
2031	836.33	Bosconia 115
2032	838.54	Bosconia 115
2034	839.58	Bosconia 115
2036	842.03	Bosconia 115
2039	842.69	Bosconia 115

Fuente: elaboración propia.

Bosque 220

Figura 722 *Rango de capacidades para la subestación Bosque 220.*



Fuente: elaboración propia.

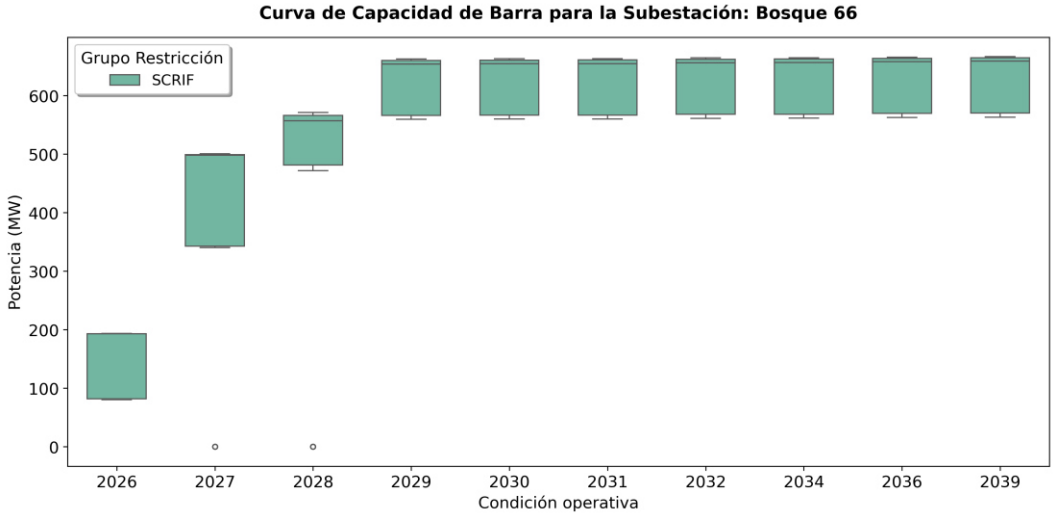
Tabla 724 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bosque 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	56.48	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	461.45	Gambote 66
2030	461.87	Gambote 66
2031	461.92	Gambote 66
2032	463.14	Gambote 66
2034	463.22	Gambote 66
2036	464.18	Gambote 66
2039	464.69	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Bosque 66

Figura 723 *Rango de capacidades para la subestación Bosque 66.*



Fuente: elaboración propia.

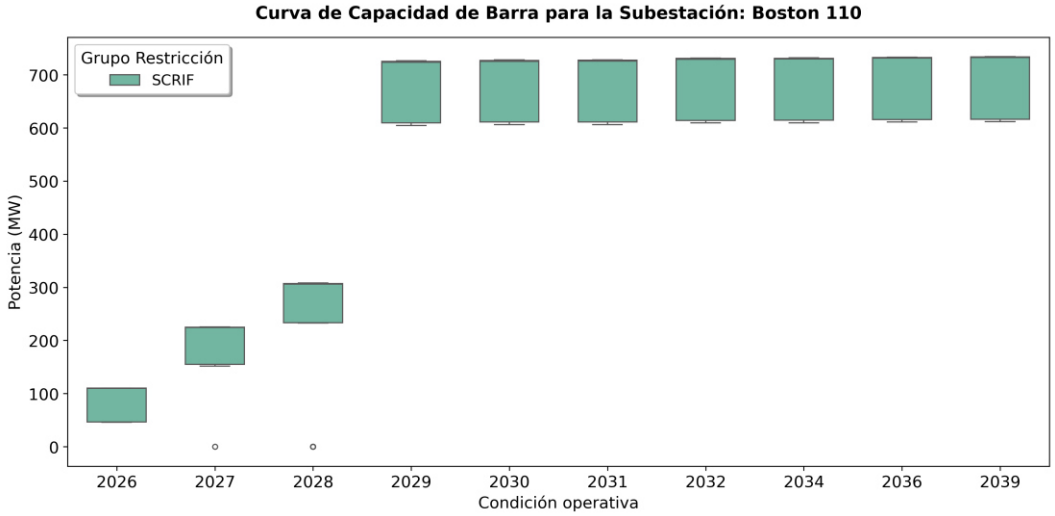
Tabla 725 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bosque 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	80.44	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	559.38	Gambote 66
2030	559.86	Gambote 66
2031	559.91	Gambote 66
2032	561.3	Gambote 66
2034	561.4	Gambote 66
2036	562.53	Gambote 66
2039	563.14	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Boston 110

Figura 724 *Rango de capacidades para la subestación Boston 110.*



Fuente: elaboración propia.

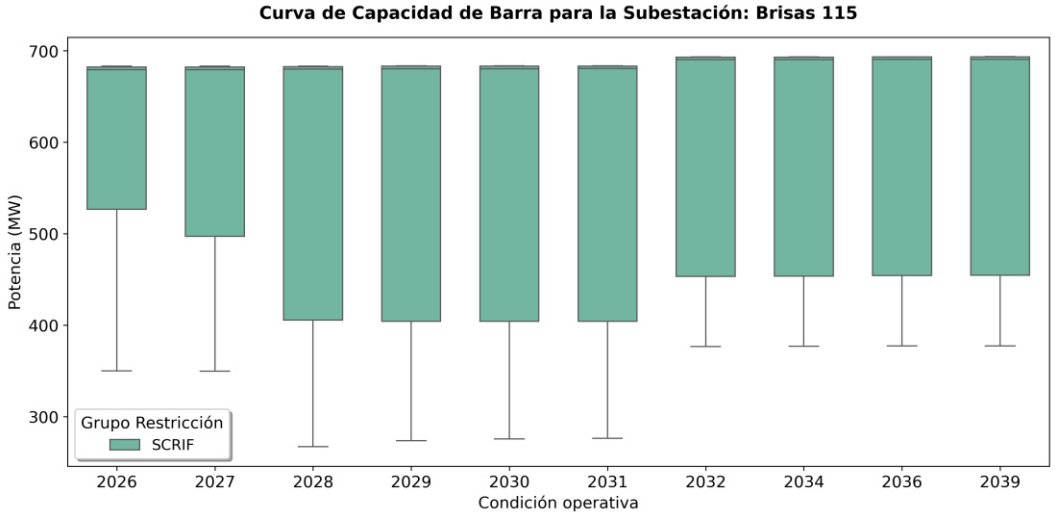
Tabla 726 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Boston 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	45.86	Calamar 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sahagun 500, Ternera 66
2029	604.81	Zambrano 66
2030	606.25	Zambrano 66
2031	606.36	Zambrano 66
2032	609.6	Zambrano 66
2034	609.73	Zambrano 66
2036	611.1	Zambrano 66
2039	611.85	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Brisas 115

Figura 725 *Rango de capacidades para la subestación Brisas 115.*



Fuente: elaboración propia.

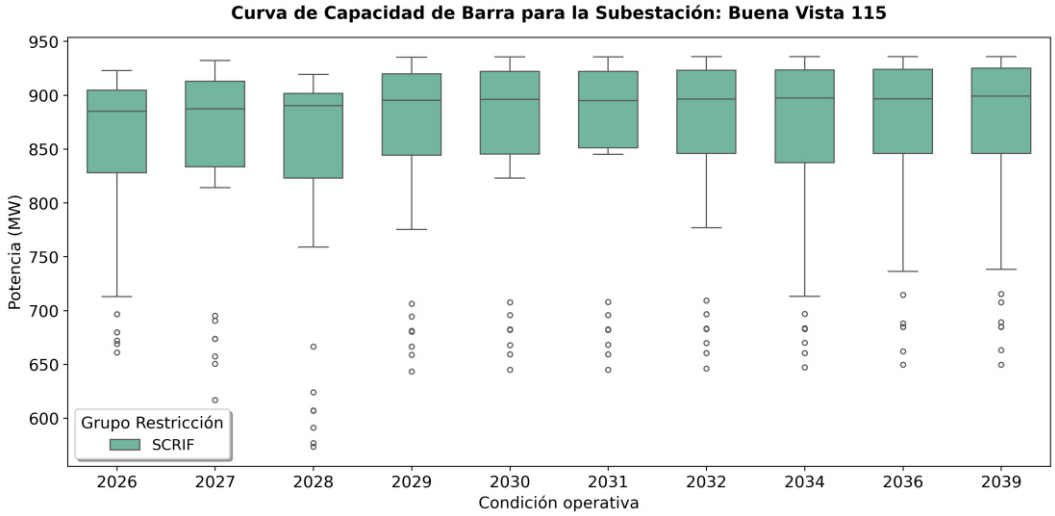
Tabla 727 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Brisas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	349.99	Cucuana 115
2027	349.53	Cucuana 115
2028	267.07	Arreboles 115
2029	273.64	Arreboles 115
2030	275.66	Arreboles 115
2031	276.07	Arreboles 115
2032	376.48	Cucuana 115
2034	376.75	Cucuana 115
2036	377.12	Cucuana 115
2039	377.24	Cucuana 115

Fuente: elaboración propia.

Buena Vista 115

Figura 726 *Rango de capacidades para la subestación Buena Vista 115.*



Fuente: elaboración propia.

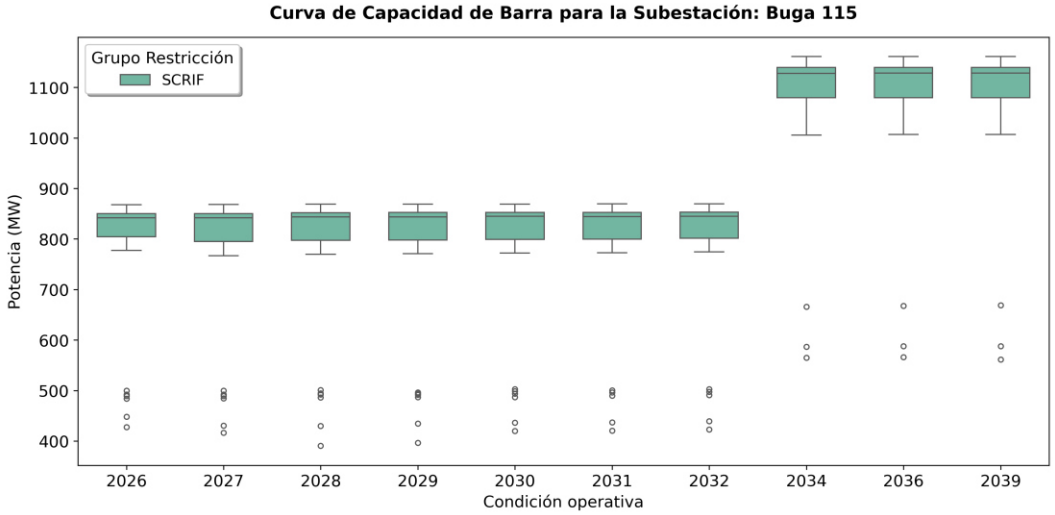
Tabla 728 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Buena Vista 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	660.93	Sabana de Torres 115
2027	616.78	Buena Vista 115
2028	573.5	Sabana de Torres 115
2029	643.4	Buena Vista 115
2030	644.87	Buena Vista 115
2031	645.0	Buena Vista 115
2032	646.21	Buena Vista 115
2034	647.22	Buena Vista 115
2036	649.55	Buena Vista 115
2039	649.7	Buena Vista 115

Fuente: elaboración propia.

Buga 115

Figura 727 *Rango de capacidades para la subestación Buga 115.*



Fuente: elaboración propia.

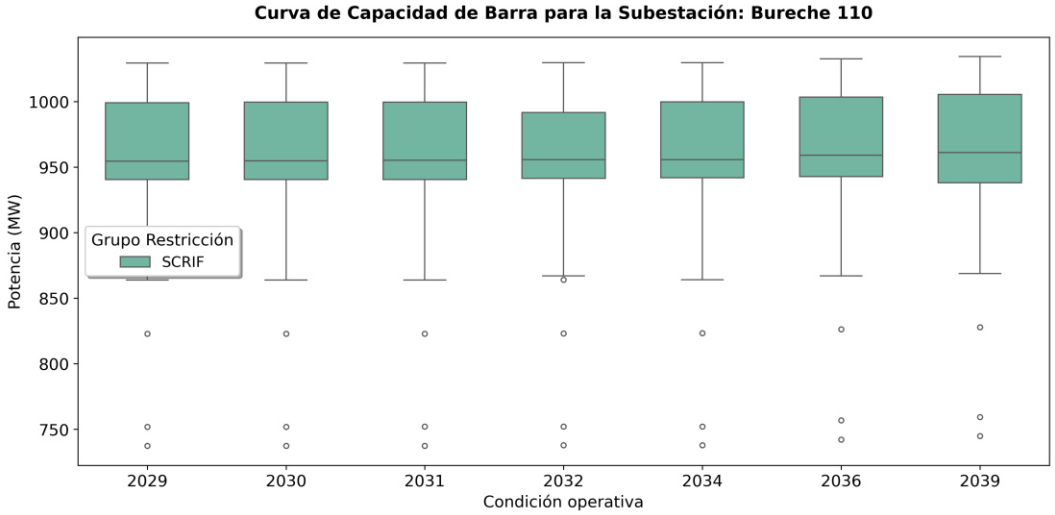
Tabla 729 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Buga 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	427.66	Calima 115
2027	416.67	Calima 115
2028	390.54	Calima 115
2029	396.73	Calima 115
2030	420.18	Calima 115
2031	420.78	Calima 115
2032	422.83	Calima 115
2034	564.98	Calima 115
2036	566.13	Calima 115
2039	561.58	Calima 115

Fuente: elaboración propia.

Bureche 110

Figura 728 *Rango de capacidades para la subestación Bureche 110.*



Fuente: elaboración propia.

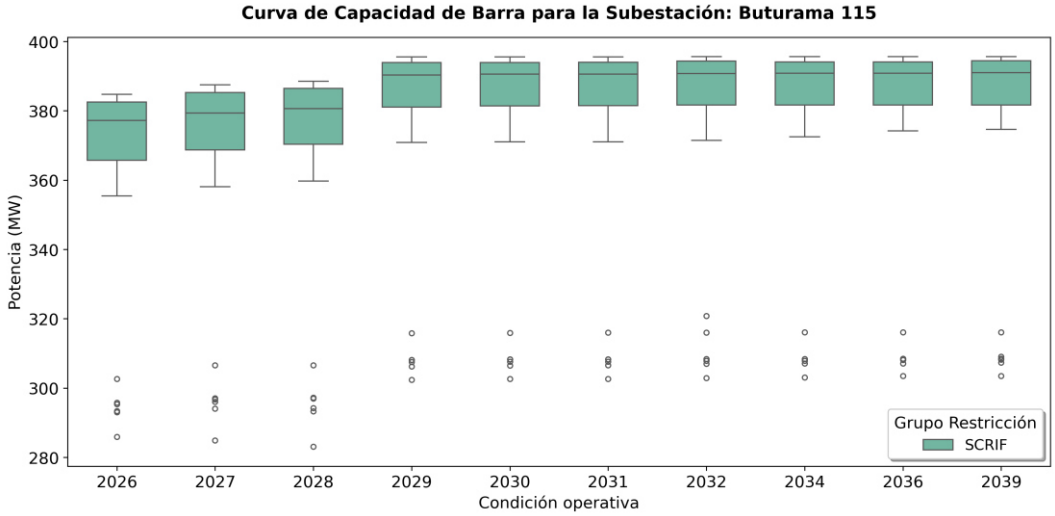
Tabla 730 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Bureche 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	737.35	Gaira 110
2030	737.43	Gaira 110
2031	737.44	Gaira 110
2032	737.72	Gaira 110
2034	737.72	Gaira 110
2036	742.23	Gaira 110
2039	744.79	Gaira 110

Fuente: elaboración propia.

Buturama 115

Figura 729 *Rango de capacidades para la subestación Buturama 115.*



Fuente: elaboración propia.

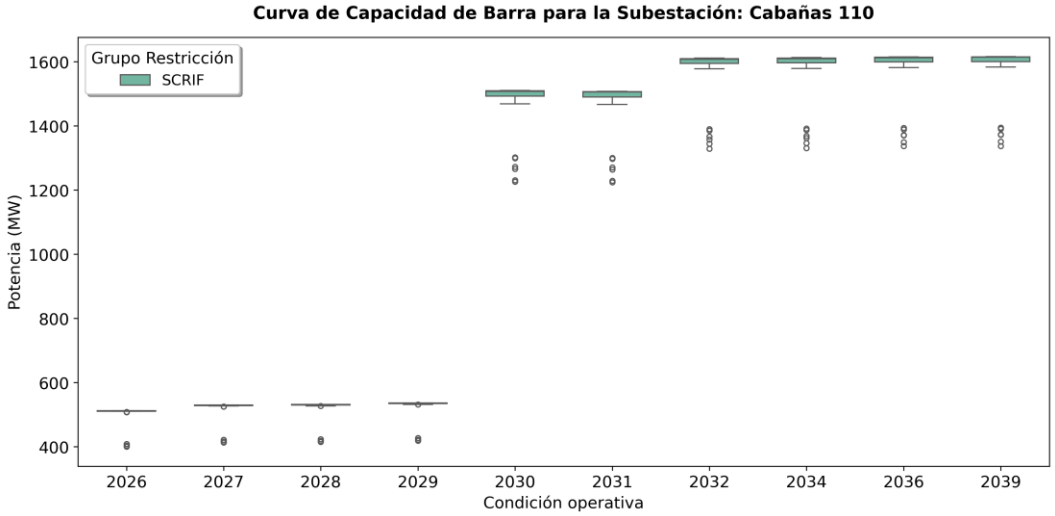
Tabla 731 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Buturama 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	285.89	Aguachica 115
2027	284.94	Aguachica 115
2028	283.09	Aguachica 115
2029	302.39	Aguachica 115
2030	302.61	Aguachica 115
2031	302.63	Aguachica 115
2032	302.92	Aguachica 115
2034	303.08	Aguachica 115
2036	303.46	Aguachica 115
2039	303.5	Aguachica 115

Fuente: elaboración propia.

Cabañas 110

Figura 730 *Rango de capacidades para la subestación Cabañas 110.*



Fuente: elaboración propia.

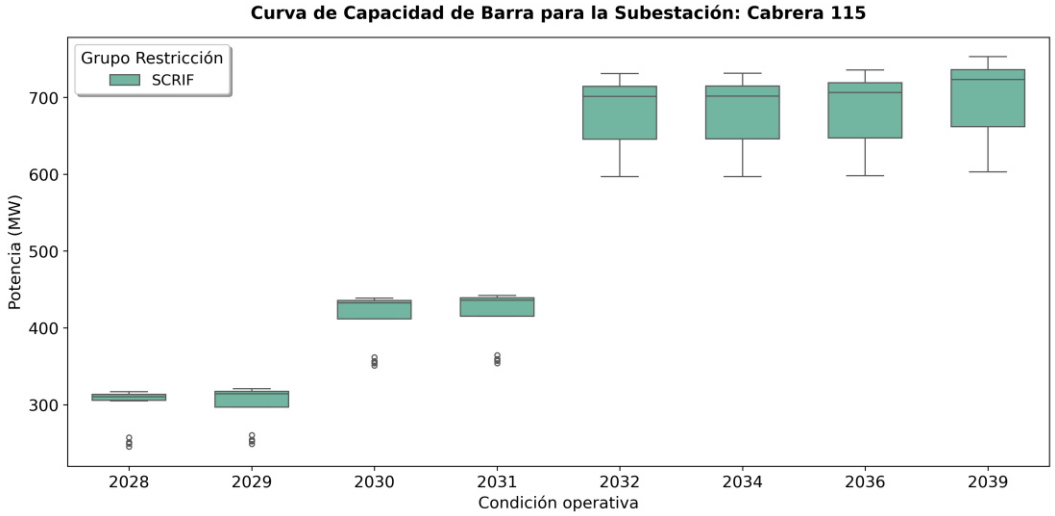
Tabla 732 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cabañas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	400.28	Caucheras 110
2027	413.35	Caucheras 110
2028	415.44	Caucheras 110
2029	418.54	Caucheras 110
2030	1226.13	Carlos Lleras 110
2031	1224.44	Carlos Lleras 110
2032	1328.98	Carlos Lleras 110
2034	1330.67	Carlos Lleras 110
2036	1336.9	Carlos Lleras 110
2039	1337.41	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Cabrera 115

Figura 731 *Rango de capacidades para la subestación Cabrera 115.*



Fuente: elaboración propia.

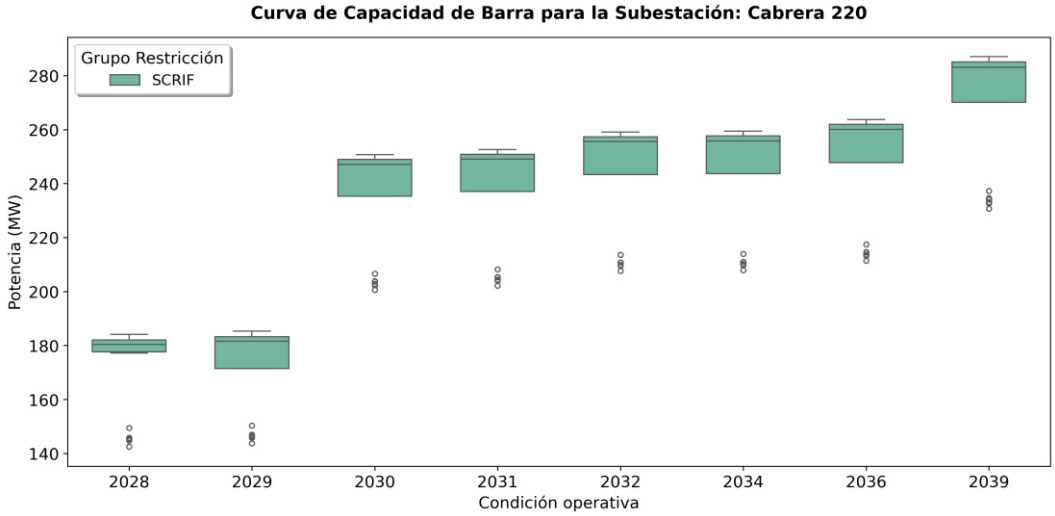
Tabla 733 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cabrera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	245.26	Santa Rosalia 115
2029	248.59	Santa Rosalia 115
2030	351.03	Santa Rosalia 115
2031	353.95	Santa Rosalia 115
2032	596.75	Bartolome 115
2034	596.84	Bartolome 115
2036	597.92	Bartolome 115
2039	602.83	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Cabrera 220

Figura 732 *Rango de capacidades para la subestación Cabrera 220.*



Fuente: elaboración propia.

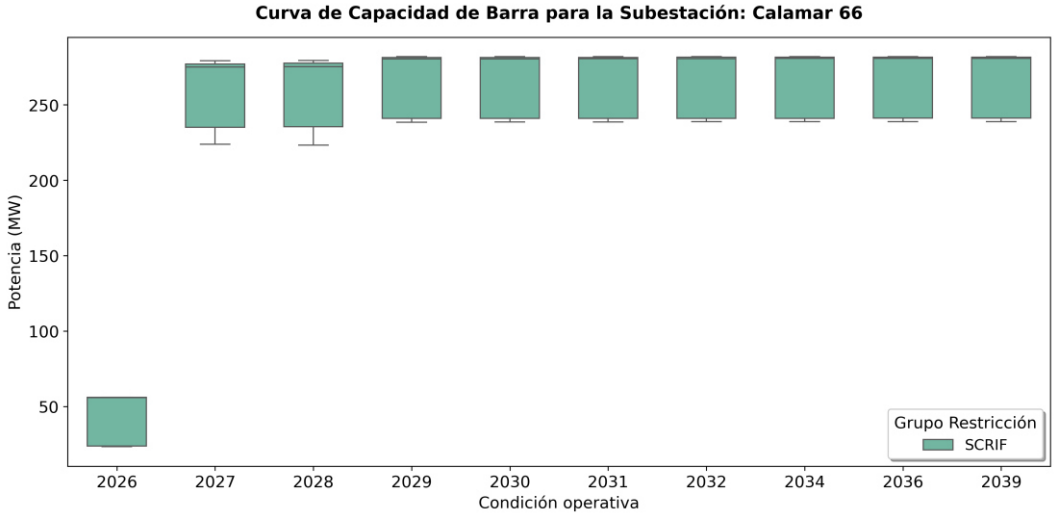
Tabla 734 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cabrera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	142.5	Santa Rosalia 115
2029	143.67	Santa Rosalia 115
2030	200.62	Santa Rosalia 115
2031	202.21	Santa Rosalia 115
2032	207.66	Santa Rosalia 115
2034	207.9	Santa Rosalia 115
2036	211.43	Santa Rosalia 115
2039	230.66	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Calamar 66

Figura 733 *Rango de capacidades para la subestación Calamar 66.*



Fuente: elaboración propia.

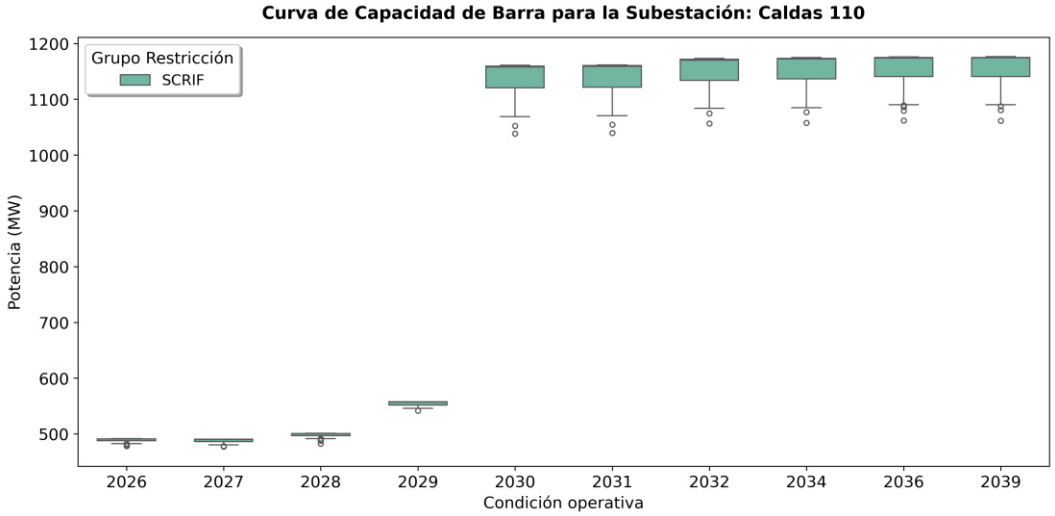
Tabla 735 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calamar 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	23.31	Calamar 66
2027	223.84	Calamar 66
2028	223.23	Calamar 66
2029	238.51	Calamar 66
2030	238.56	Calamar 66
2031	238.56	Calamar 66
2032	238.77	Calamar 66
2034	238.77	Calamar 66
2036	238.83	Calamar 66
2039	238.83	Calamar 66

Fuente: elaboración propia.

Caldas 110

Figura 734 *Rango de capacidades para la subestación Caldas 110.*



Fuente: elaboración propia.

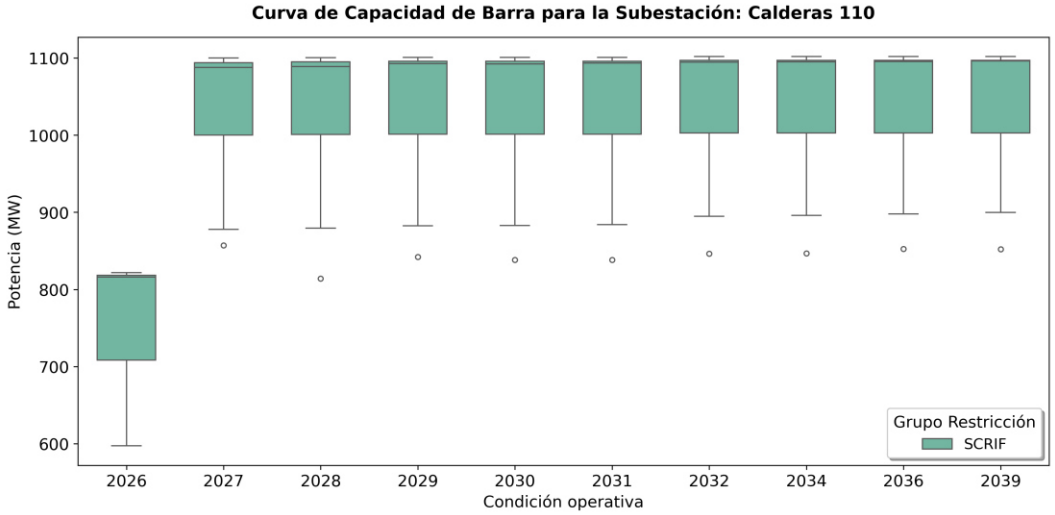
Tabla 736 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caldas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	478.34	Istmina 115
2027	477.06	Istmina 115
2028	482.2	Istmina 115
2029	541.63	Istmina 115
2030	1038.66	El Siete 115
2031	1039.49	El Siete 115
2032	1056.36	El Siete 115
2034	1057.88	El Siete 115
2036	1061.81	El Siete 115
2039	1061.24	El Siete 115

Fuente: elaboración propia.

Calderas 110

Figura 735 *Rango de capacidades para la subestación Calderas 110.*



Fuente: elaboración propia.

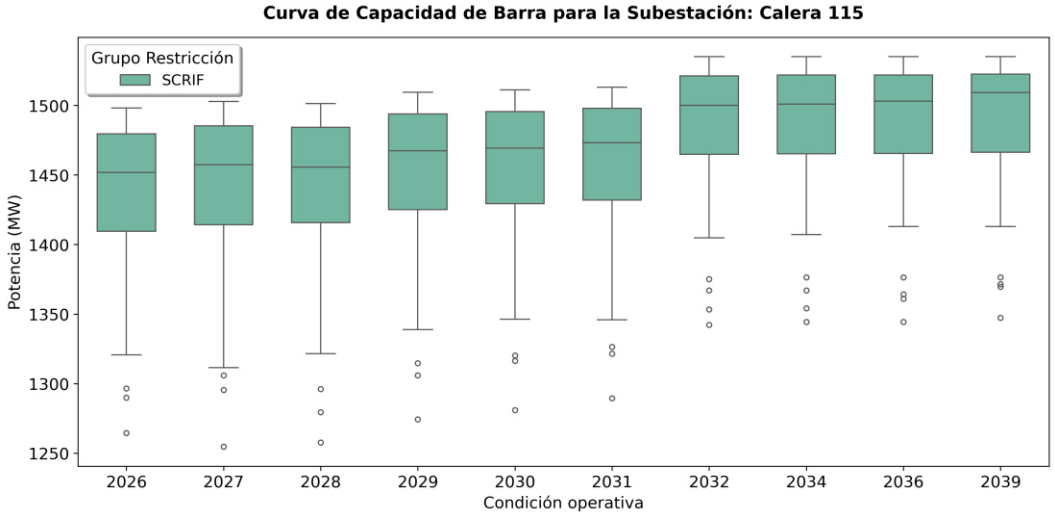
Tabla 737 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calderas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	597.29	Calderas 110
2027	857.16	Calderas 110
2028	813.88	Calderas 110
2029	842.1	Calderas 110
2030	838.26	Calderas 110
2031	838.3	Calderas 110
2032	846.22	Calderas 110
2034	846.65	Calderas 110
2036	852.65	Calderas 110
2039	852.23	Calderas 110

Fuente: elaboración propia.

Calera 115

Figura 736 *Rango de capacidades para la subestación Calera 115.*



Fuente: elaboración propia.

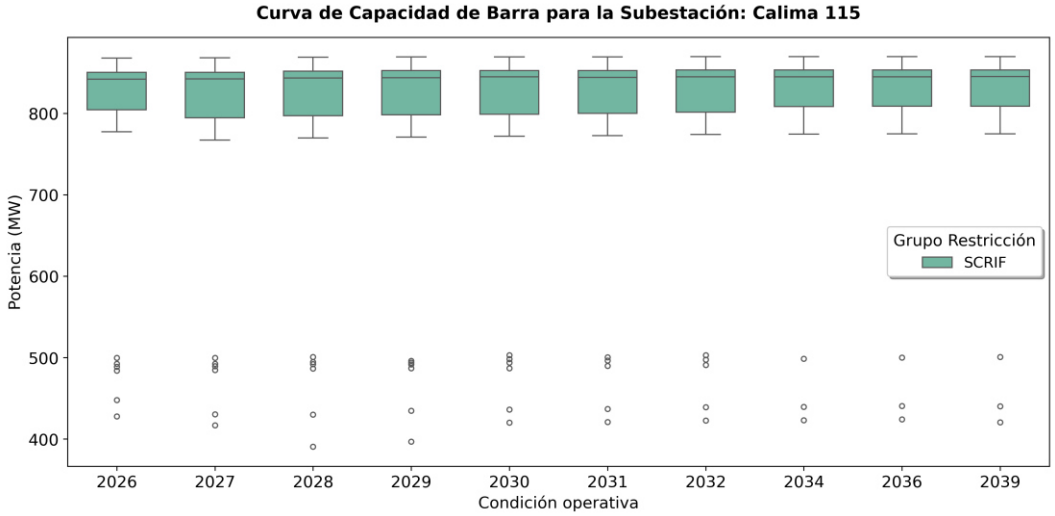
Tabla 738 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1264.6	Calera 115
2027	1254.65	Calera 115
2028	1257.74	Calera 115
2029	1274.31	Calera 115
2030	1281.02	Calera 115
2031	1289.52	Calera 115
2032	1342.33	Calera 115
2034	1344.28	Calera 115
2036	1344.29	Calera 115
2039	1347.41	Calera 115

Fuente: elaboración propia.

Calima 115

Figura 737 *Rango de capacidades para la subestación Calima 115.*



Fuente: elaboración propia.

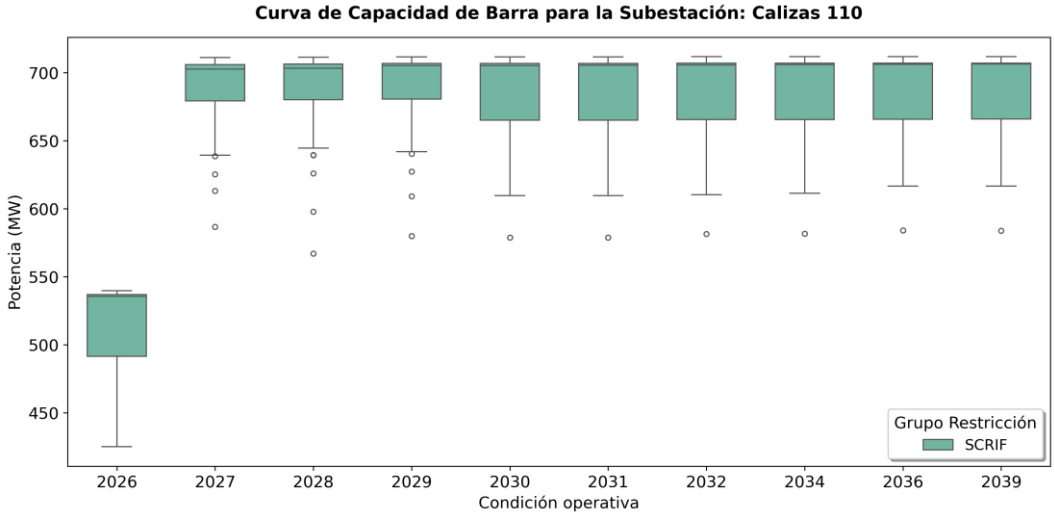
Tabla 739 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calima 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	427.66	Calima 115
2027	416.67	Calima 115
2028	390.54	Calima 115
2029	396.73	Calima 115
2030	420.18	Calima 115
2031	420.78	Calima 115
2032	422.83	Calima 115
2034	423.19	Calima 115
2036	424.05	Calima 115
2039	420.65	Calima 115

Fuente: elaboración propia.

Calizas 110

Figura 738 *Rango de capacidades para la subestación Calizas 110.*



Fuente: elaboración propia.

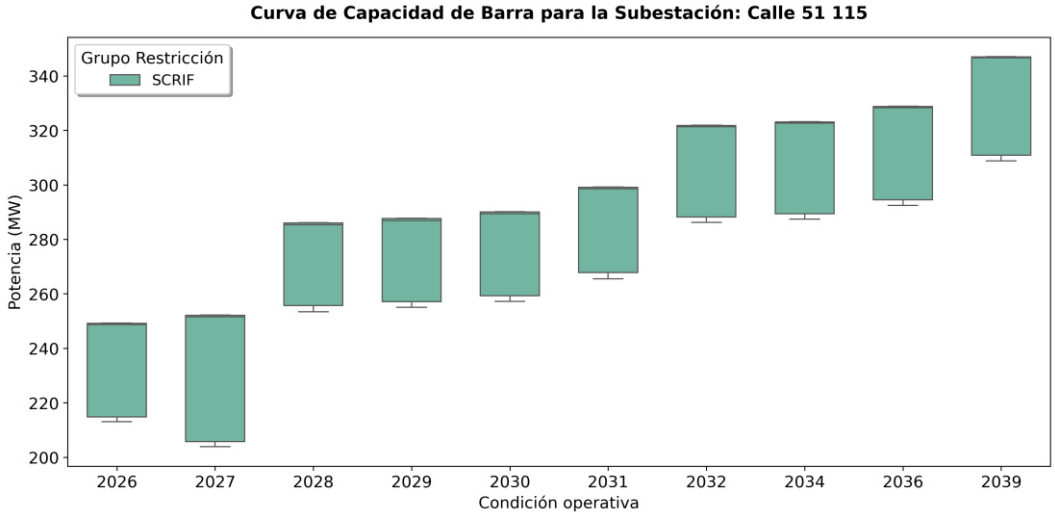
Tabla 740 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calizas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	425.02	Calizas 110
2027	586.71	Calizas 110
2028	566.94	Calizas 110
2029	579.9	Calizas 110
2030	578.79	Calizas 110
2031	578.84	Calizas 110
2032	581.5	Calizas 110
2034	581.72	Calizas 110
2036	583.92	Calizas 110
2039	583.71	Calizas 110

Fuente: elaboración propia.

Calle 51 115

Figura 739 *Rango de capacidades para la subestación Calle 51 115.*



Fuente: elaboración propia.

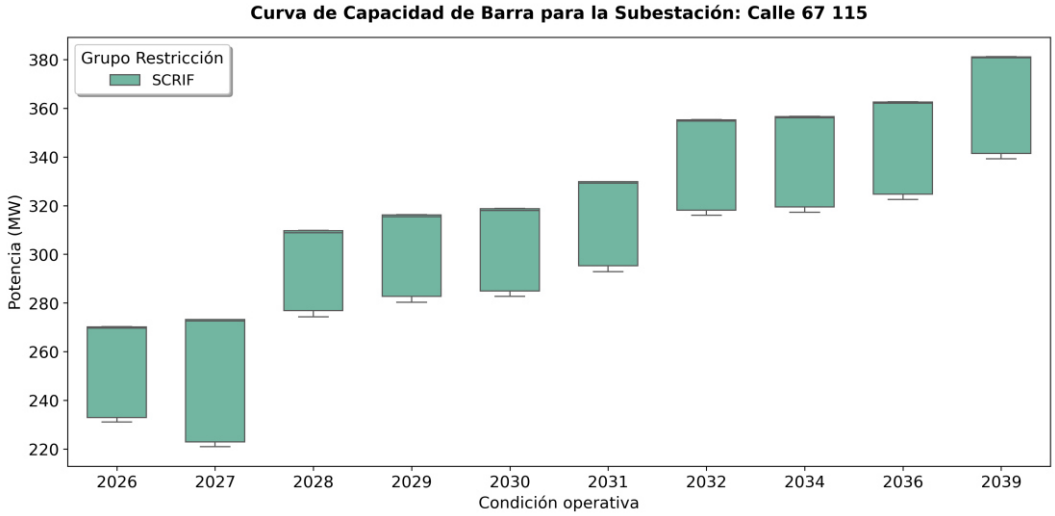
Tabla 741 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calle 51 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	213.11	Sn Jose del Guaviare 115
2027	203.89	Sn Jose del Guaviare 115
2028	253.38	Sn Jose del Guaviare 115
2029	254.99	Sn Jose del Guaviare 115
2030	257.21	Sn Jose del Guaviare 115
2031	265.56	Sn Jose del Guaviare 115
2032	286.24	Sn Jose del Guaviare 115
2034	287.41	Sn Jose del Guaviare 115
2036	292.49	Sn Jose del Guaviare 115
2039	308.79	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Calle 67 115

Figura 740 *Rango de capacidades para la subestación Calle 67 115.*



Fuente: elaboración propia.

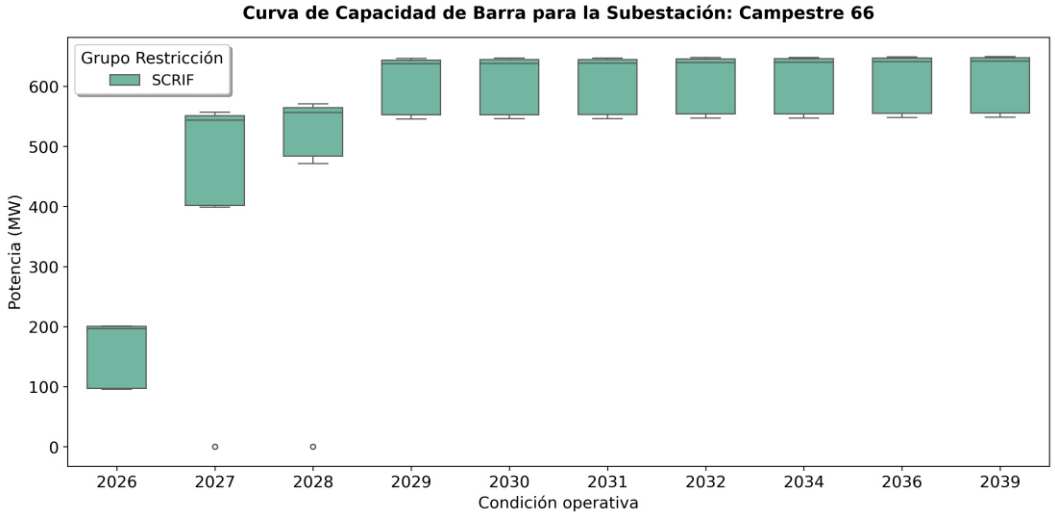
Tabla 742 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Calle 67 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	231.06	Sn Jose del Guaviare 115
2027	220.92	Sn Jose del Guaviare 115
2028	274.31	Sn Jose del Guaviare 115
2029	280.31	Sn Jose del Guaviare 115
2030	282.65	Sn Jose del Guaviare 115
2031	292.85	Sn Jose del Guaviare 115
2032	315.98	Sn Jose del Guaviare 115
2034	317.24	Sn Jose del Guaviare 115
2036	322.53	Sn Jose del Guaviare 115
2039	339.19	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Campestre 66

Figura 741 *Rango de capacidades para la subestación Campestre 66.*



Fuente: elaboración propia.

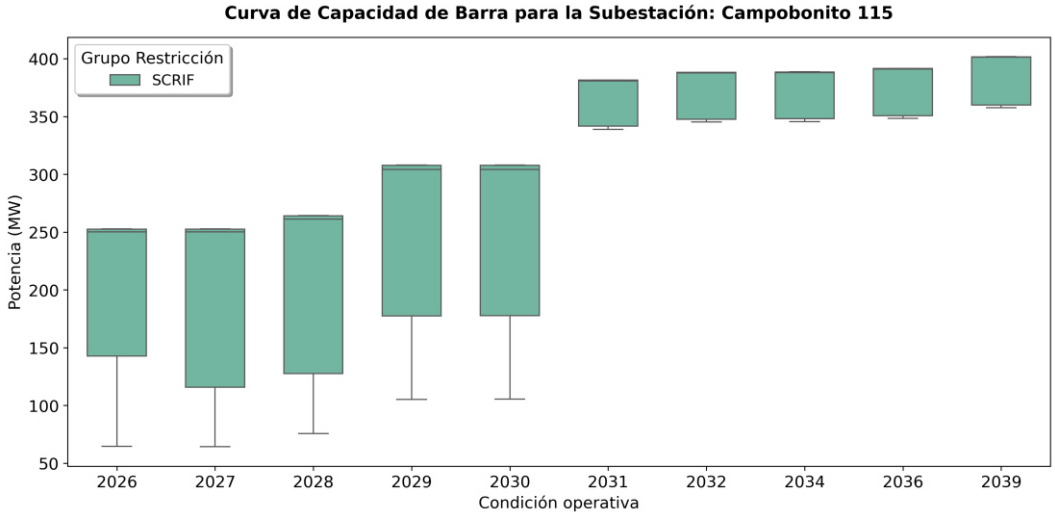
Tabla 743 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Campestre 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	95.36	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	545.54	Gambote 66
2030	545.94	Gambote 66
2031	545.97	Gambote 66
2032	547.14	Gambote 66
2034	547.23	Gambote 66
2036	548.13	Gambote 66
2039	548.61	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Campobonito 115

Figura 742 *Rango de capacidades para la subestación Campobonito 115.*



Fuente: elaboración propia.

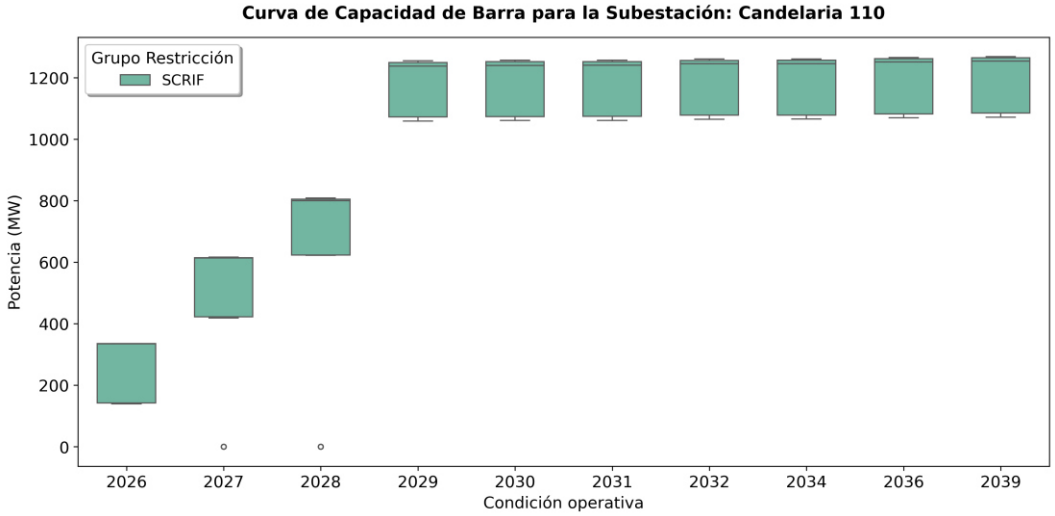
Tabla 744 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Campobonito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	64.61	Puerto Gaitan 115
2027	64.31	Puerto Gaitan 115
2028	75.62	Puerto Gaitan 115
2029	105.3	Puerto Gaitan 115
2030	105.49	Puerto Gaitan 115
2031	338.79	Sn Jose del Guaviare 115
2032	345.26	Sn Jose del Guaviare 115
2034	345.62	Sn Jose del Guaviare 115
2036	348.25	Sn Jose del Guaviare 115
2039	357.48	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Candelaria 110

Figura 743 *Rango de capacidades para la subestación Candelaria 110.*



Fuente: elaboración propia.

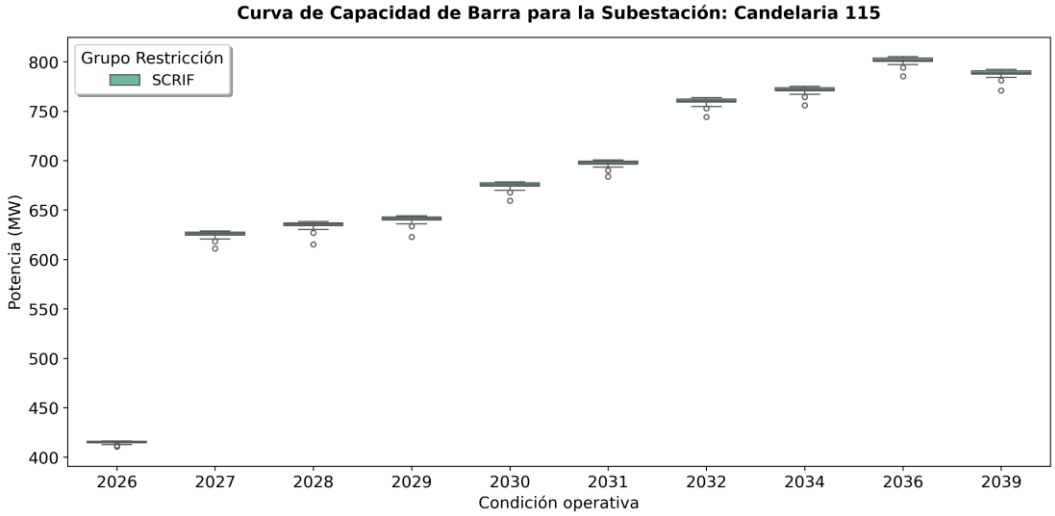
Tabla 745 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Candelaria 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	139.56	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	1059.0	Gambote 66
2030	1060.52	Gambote 66
2031	1060.68	Gambote 66
2032	1064.88	Gambote 66
2034	1065.15	Gambote 66
2036	1069.21	Gambote 66
2039	1071.44	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Candelaria 115

Figura 744 *Rango de capacidades para la subestación Candelaria 115.*



Fuente: elaboración propia.

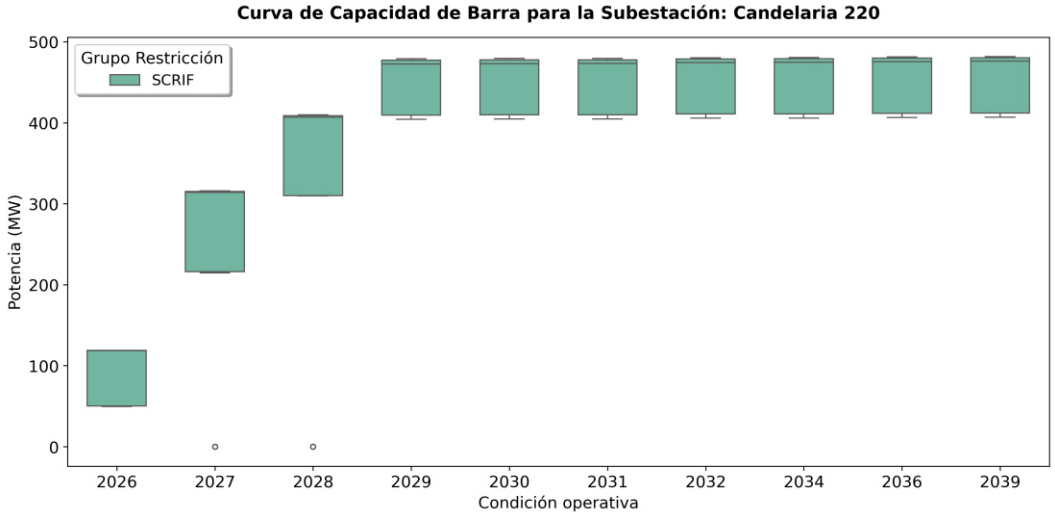
Tabla 746 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Candelaria 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	410.61	Olaya 115
2027	611.19	Santander 115
2028	615.31	Santander 115
2029	622.69	Santander 115
2030	659.55	Santander 115
2031	683.64	Santander 115
2032	744.16	Santander 115
2034	755.88	Santander 115
2036	785.31	Santander 115
2039	770.84	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Candelaria 220

Figura 745 *Rango de capacidades para la subestación Candelaria 220.*



Fuente: elaboración propia.

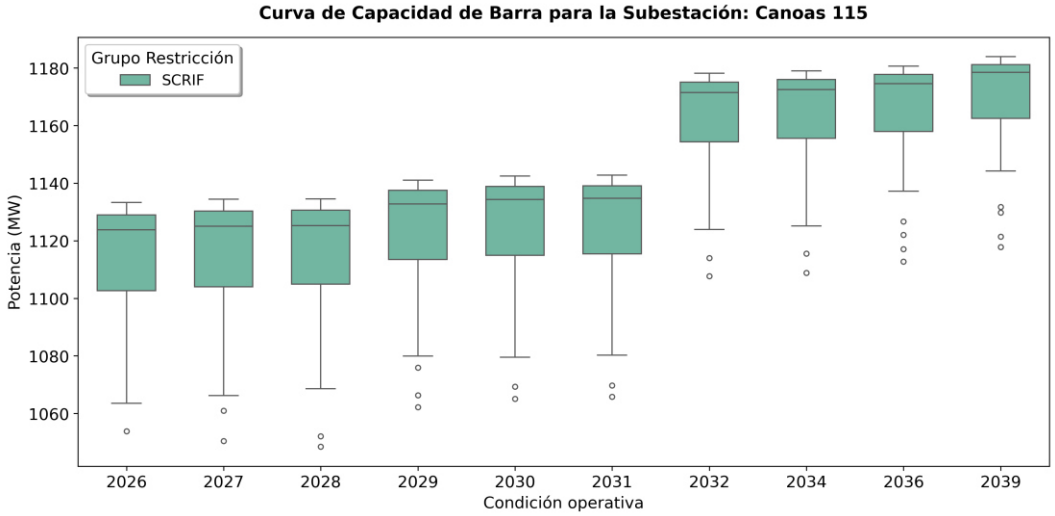
Tabla 747 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Candelaria 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	49.5	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	404.39	Gambote 66
2030	404.72	Gambote 66
2031	404.75	Gambote 66
2032	405.74	Gambote 66
2034	405.81	Gambote 66
2036	406.52	Gambote 66
2039	406.89	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Canoas 115

Figura 746 *Rango de capacidades para la subestación Canoas 115.*



Fuente: elaboración propia.

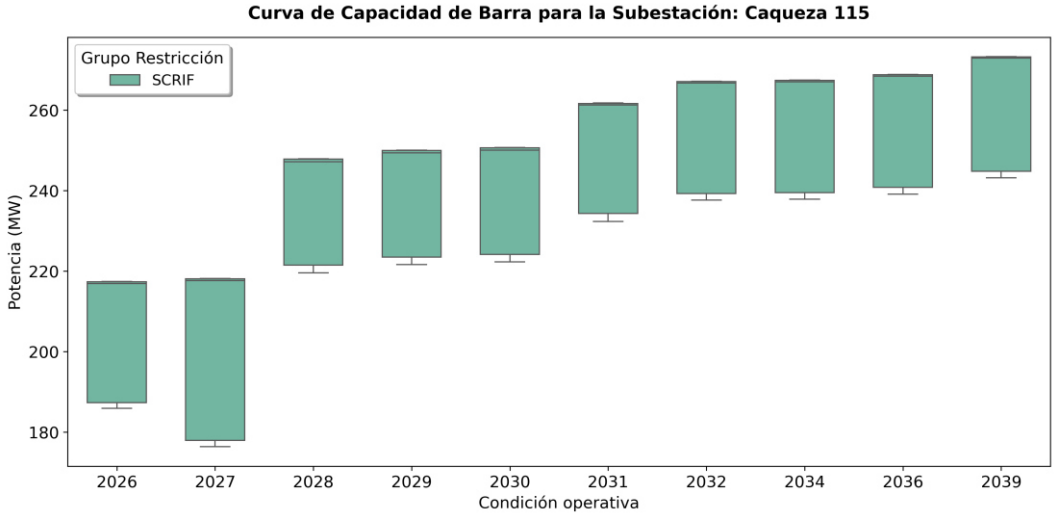
Tabla 748 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Canoas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1053.79	Sauces 115
2027	1050.4	Sauces 115
2028	1048.45	Sauces 115
2029	1062.14	Sauces 115
2030	1065.03	Sauces 115
2031	1065.79	Sauces 115
2032	1107.66	Sauces 115
2034	1108.84	Sauces 115
2036	1112.81	Sauces 115
2039	1117.79	Sauces 115

Fuente: elaboración propia.

Caqueza 115

Figura 747 *Rango de capacidades para la subestación Caqueza 115.*



Fuente: elaboración propia.

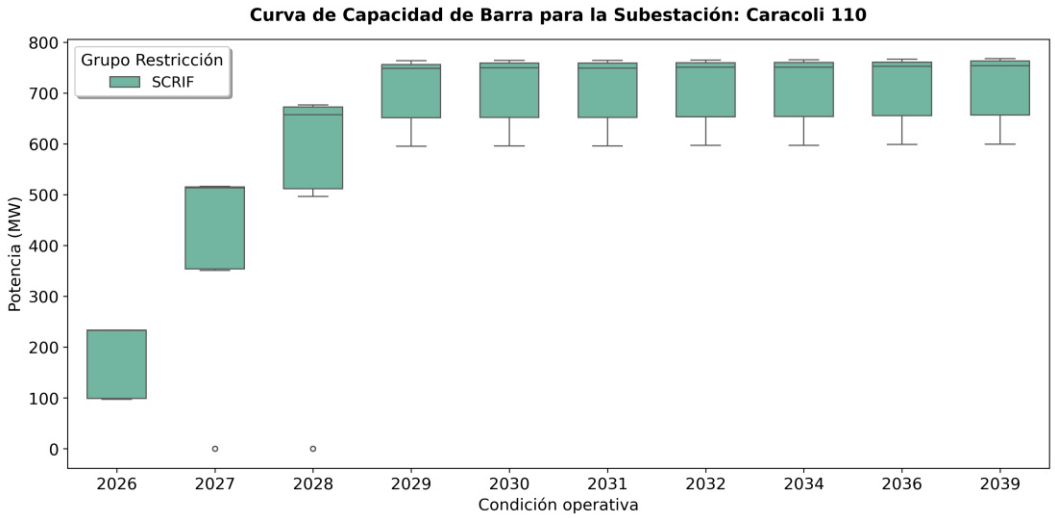
Tabla 749 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caqueza 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	185.87	Sn Jose del Guaviare 115
2027	176.37	Sn Jose del Guaviare 115
2028	219.52	Sn Jose del Guaviare 115
2029	221.63	Sn Jose del Guaviare 115
2030	222.29	Sn Jose del Guaviare 115
2031	232.36	Sn Jose del Guaviare 115
2032	237.61	Sn Jose del Guaviare 115
2034	237.88	Sn Jose del Guaviare 115
2036	239.14	Sn Jose del Guaviare 115
2039	243.15	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Caracoli 110

Figura 748 *Rango de capacidades para la subestación Caracoli 110.*



Fuente: elaboración propia.

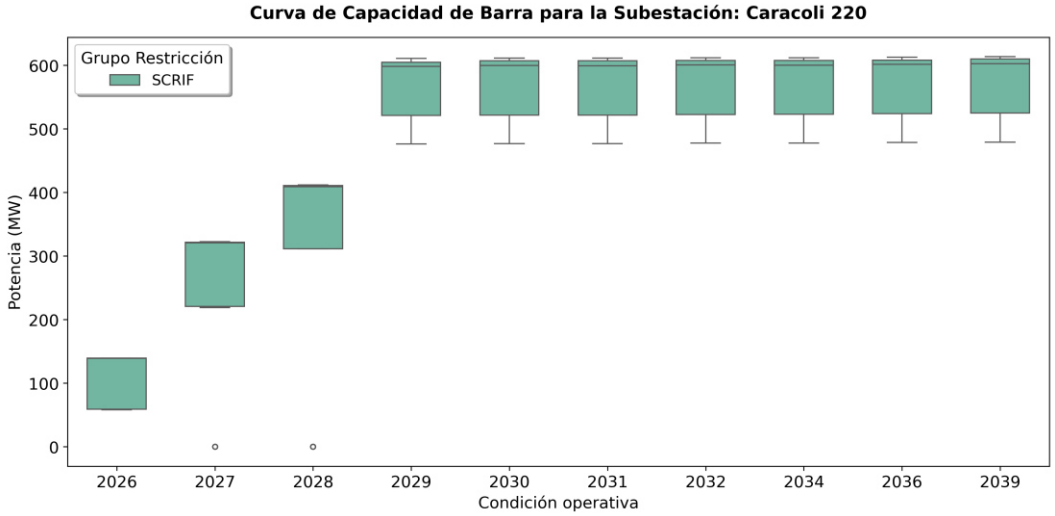
Tabla 750 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caracoli 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	97.12	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	595.46	Salamina EC 110
2030	595.86	Salamina EC 110
2031	595.9	Salamina EC 110
2032	597.12	Salamina EC 110
2034	597.27	Salamina EC 110
2036	598.74	Salamina EC 110
2039	599.49	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Caracoli 220

Figura 749 *Rango de capacidades para la subestación Caracoli 220.*



Fuente: elaboración propia.

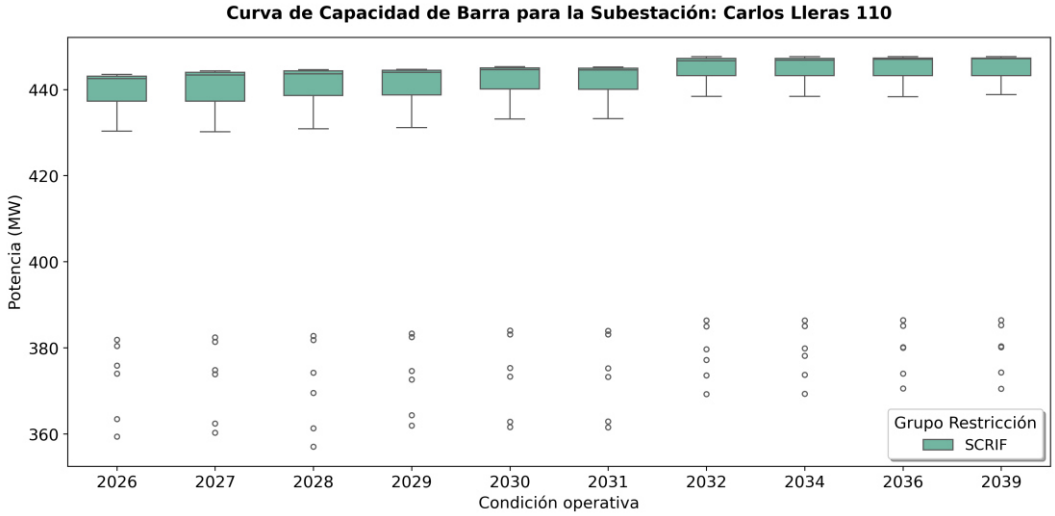
Tabla 751 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caracoli 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	57.94	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	476.16	Salamina EC 110
2030	476.46	Salamina EC 110
2031	476.49	Salamina EC 110
2032	477.44	Salamina EC 110
2034	477.56	Salamina EC 110
2036	478.57	Salamina EC 110
2039	479.08	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Carlos Lleras 110

Figura 750 *Rango de capacidades para la subestación Carlos Lleras 110.*



Fuente: elaboración propia.

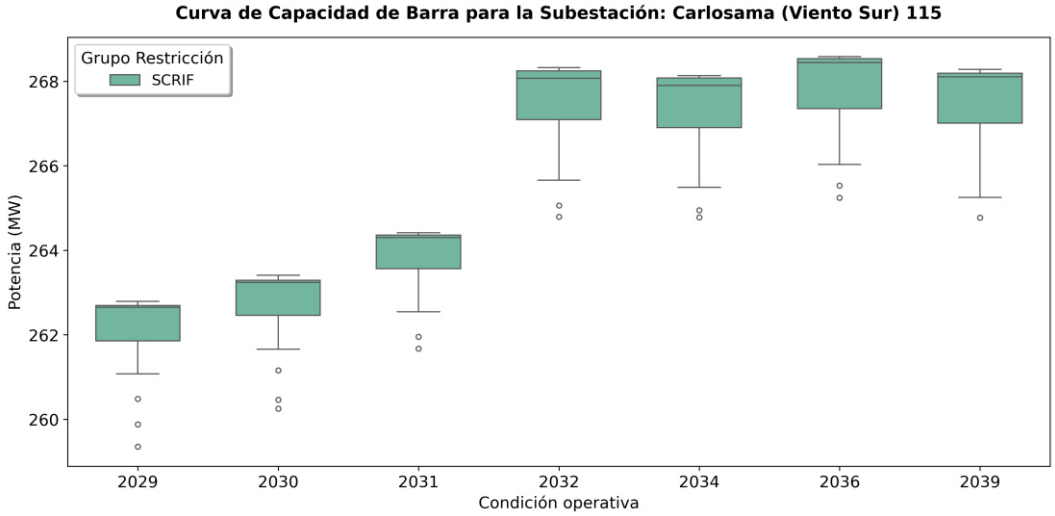
Tabla 752 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carlos Lleras 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	359.42	Carlos Lleras 110
2027	360.3	Carlos Lleras 110
2028	357.04	Carlos Lleras 110
2029	361.95	Carlos Lleras 110
2030	361.6	Carlos Lleras 110
2031	361.53	Carlos Lleras 110
2032	369.29	Carlos Lleras 110
2034	369.35	Carlos Lleras 110
2036	370.58	Carlos Lleras 110
2039	370.53	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Carlosama (Viento Sur) 115

Figura 751 *Rango de capacidades para la subestación Carlosama (Viento Sur) 115.*



Fuente: elaboración propia.

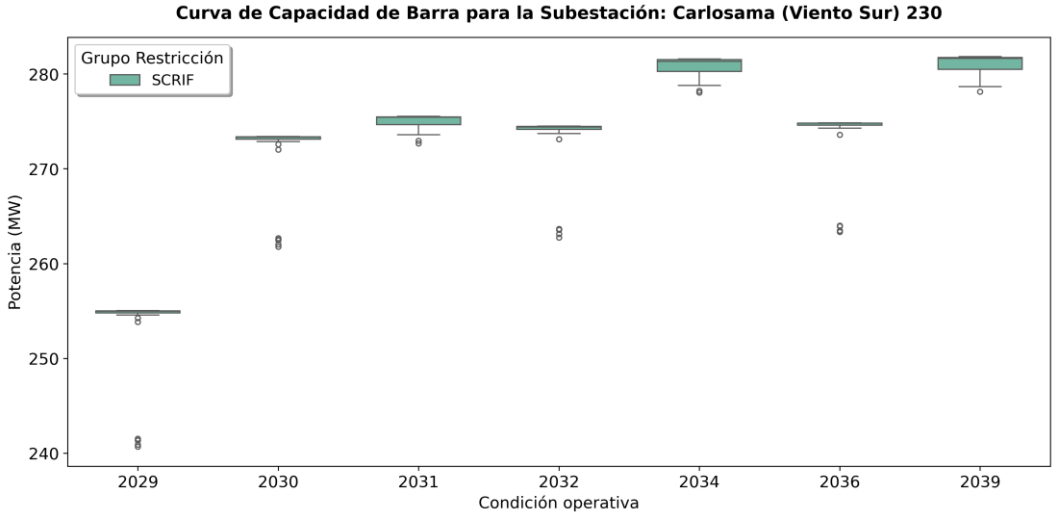
Tabla 753 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carlosama (Viento Sur) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	259.35	Olaya 115
2030	260.25	Olaya 115
2031	261.67	Olaya 115
2032	264.79	Olaya 115
2034	264.78	Olaya 115
2036	265.24	Olaya 115
2039	264.77	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

Carlosama (Viento Sur) 230

Figura 752 *Rango de capacidades para la subestación Carlosama (Viento Sur) 230.*



Fuente: elaboración propia.

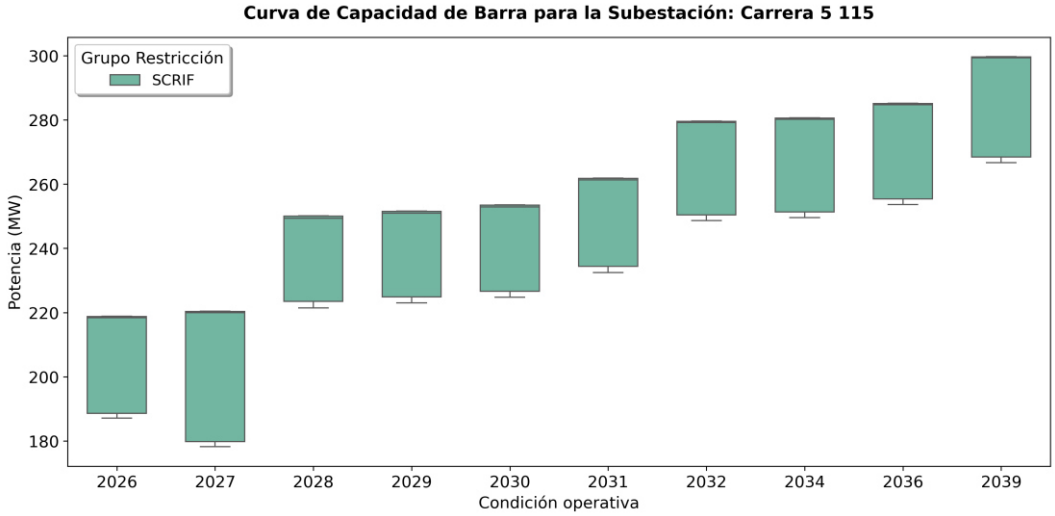
Tabla 754 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carlosama (Viento Sur) 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	240.68	Yarumo 115
2030	261.76	Yarumo 115
2031	272.68	Olaya 115
2032	262.75	Yarumo 115
2034	278.05	Olaya 115
2036	263.35	Yarumo 115
2039	278.14	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

Carrera 5 115

Figura 753 *Rango de capacidades para la subestación Carrera 5 115.*



Fuente: elaboración propia.

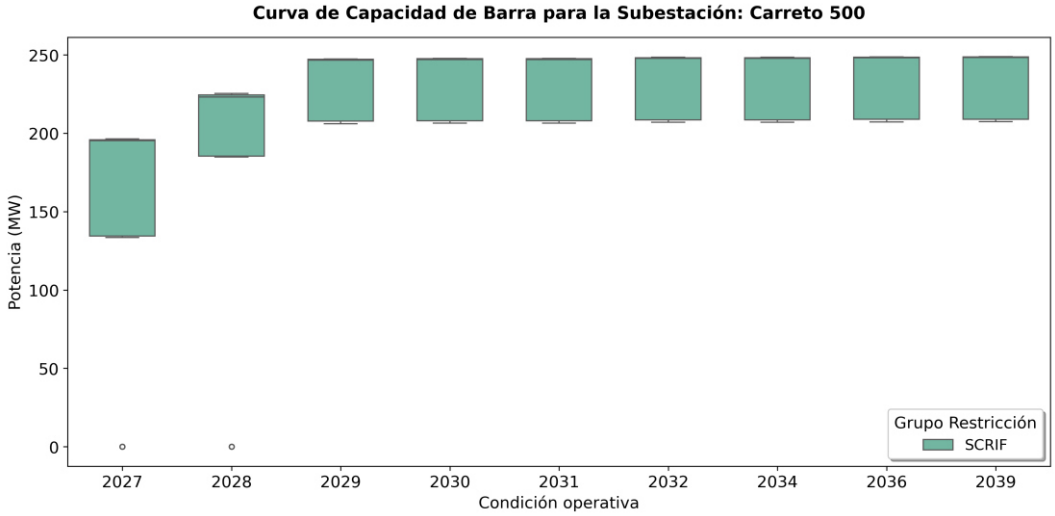
Tabla 755 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carrera 5 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	187.12	Sn Jose del Guaviare 115
2027	178.24	Sn Jose del Guaviare 115
2028	221.47	Sn Jose del Guaviare 115
2029	223.0	Sn Jose del Guaviare 115
2030	224.78	Sn Jose del Guaviare 115
2031	232.45	Sn Jose del Guaviare 115
2032	248.67	Sn Jose del Guaviare 115
2034	249.59	Sn Jose del Guaviare 115
2036	253.64	Sn Jose del Guaviare 115
2039	266.64	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Carreto 500

Figura 754 *Rango de capacidades para la subestación Carreto 500.*



Fuente: elaboración propia.

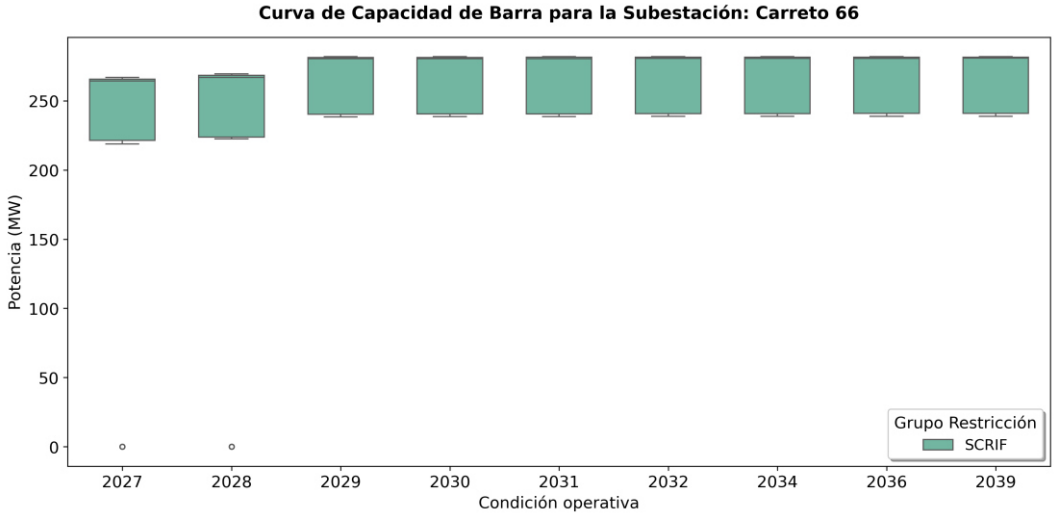
Tabla 756 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carreto 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	206.05	Zambrano 66
2030	206.35	Zambrano 66
2031	206.36	Zambrano 66
2032	207.0	Zambrano 66
2034	207.02	Zambrano 66
2036	207.27	Zambrano 66
2039	207.4	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Carreto 66

Figura 755 *Rango de capacidades para la subestación Carreto 66.*



Fuente: elaboración propia.

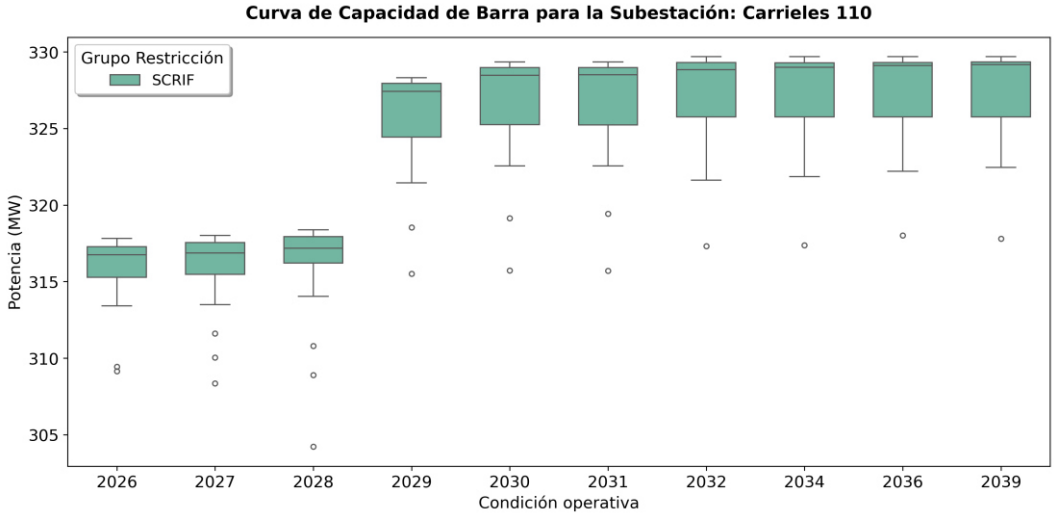
Tabla 757 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carreto 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sahagun 500, Ternera 66
2029	238.37	Zambrano 66
2030	238.52	Zambrano 66
2031	238.53	Zambrano 66
2032	238.77	Calamar 66
2034	238.77	Calamar 66
2036	238.83	Calamar 66
2039	238.83	Calamar 66

Fuente: elaboración propia.

Carrieles 110

Figura 756 *Rango de capacidades para la subestación Carrieles 110.*



Fuente: elaboración propia.

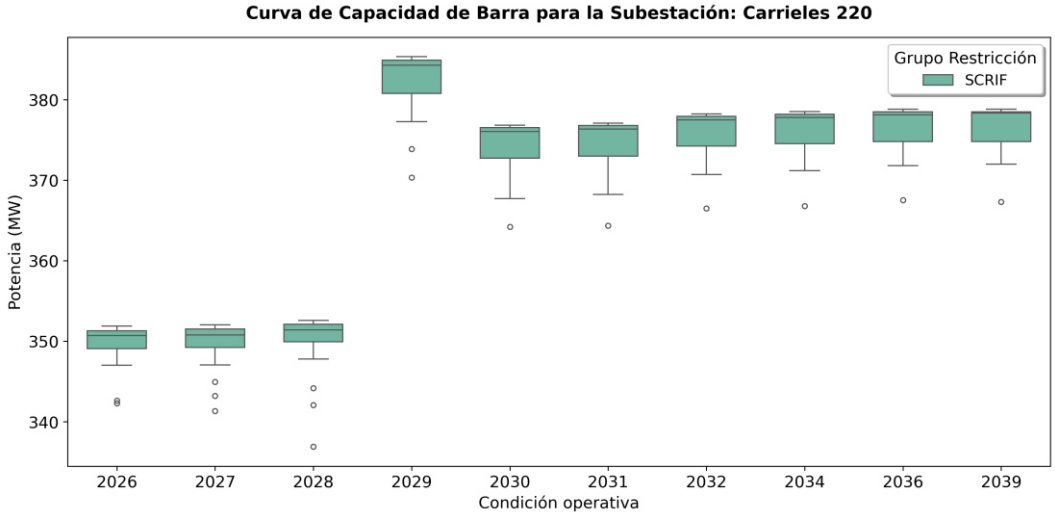
Tabla 758 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carrieles 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	309.15	Carrieles 110
2027	308.35	Carrieles 110
2028	304.22	Carrieles 110
2029	315.52	Carrieles 110
2030	315.72	Carrieles 110
2031	315.71	Carrieles 110
2032	317.31	Carrieles 110
2034	317.38	Carrieles 110
2036	318.01	Carrieles 110
2039	317.8	Carrieles 110

Fuente: elaboración propia.

Carrieles 220

Figura 757 *Rango de capacidades para la subestación Carrieles 220.*



Fuente: elaboración propia.

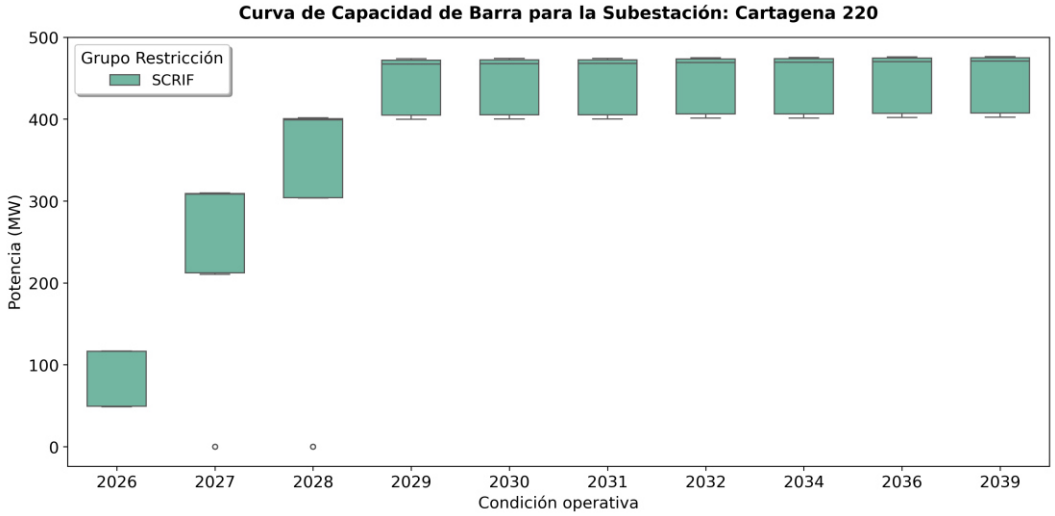
Tabla 759 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Carrieles 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	342.28	Carrieles 110
2027	341.34	Carrieles 110
2028	336.9	Carrieles 110
2029	370.32	Carrieles 110
2030	364.19	Istmina 115
2031	364.35	Carrieles 110
2032	366.48	Istmina 115
2034	366.79	Carrieles 110
2036	367.53	Istmina 115
2039	367.32	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Cartagena 220

Figura 758 *Rango de capacidades para la subestación Cartagena 220.*



Fuente: elaboración propia.

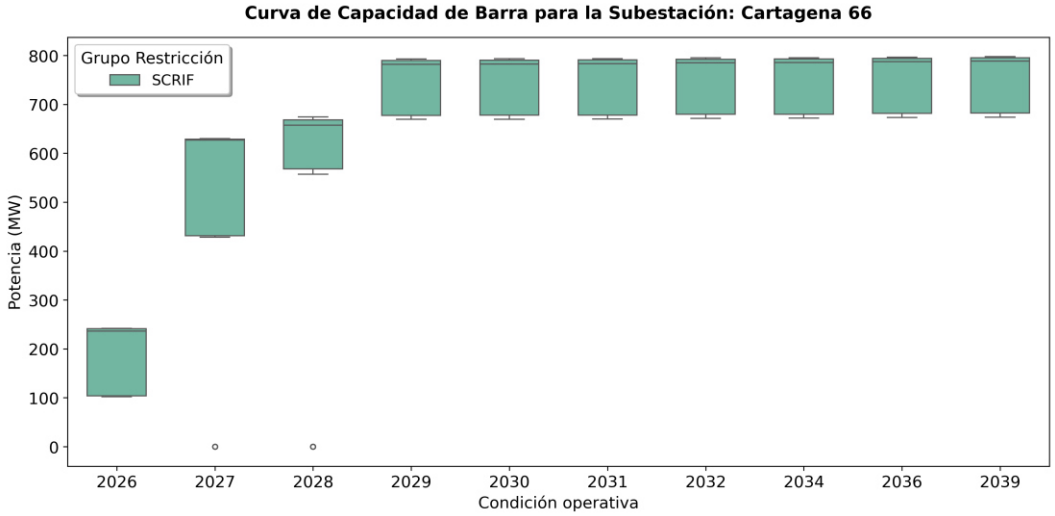
Tabla 760 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cartagena 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	48.57	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	399.92	Gambote 66
2030	400.25	Gambote 66
2031	400.28	Gambote 66
2032	401.26	Gambote 66
2034	401.33	Gambote 66
2036	402.03	Gambote 66
2039	402.39	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Cartagena 66

Figura 759 *Rango de capacidades para la subestación Cartagena 66.*



Fuente: elaboración propia.

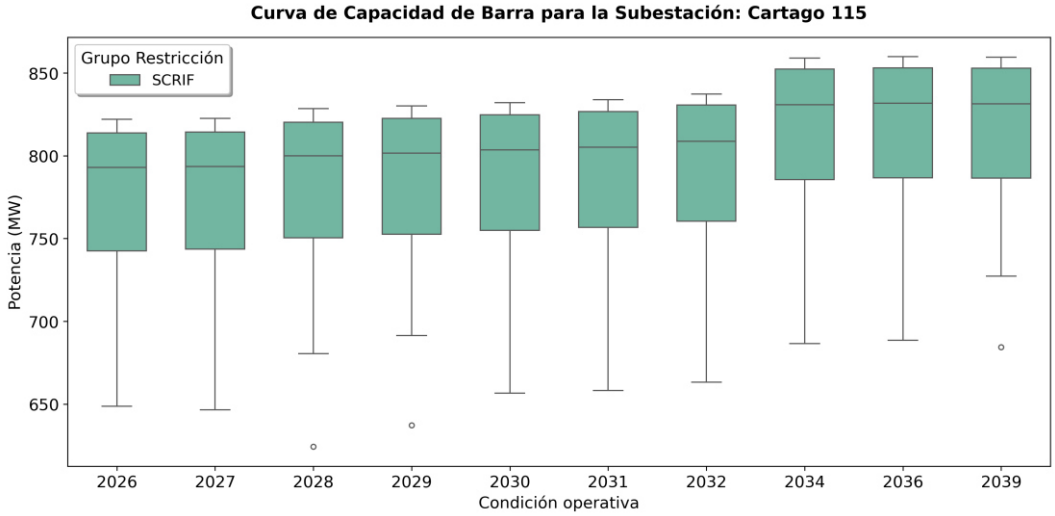
Tabla 761 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cartagena 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	101.93	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sabanalarga 500, Ternera 66
2029	669.19	Gambote 66
2030	669.77	Gambote 66
2031	669.83	Gambote 66
2032	671.5	Gambote 66
2034	671.62	Gambote 66
2036	673.04	Gambote 66
2039	673.8	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Cartago 115

Figura 760 *Rango de capacidades para la subestación Cartago 115.*



Fuente: elaboración propia.

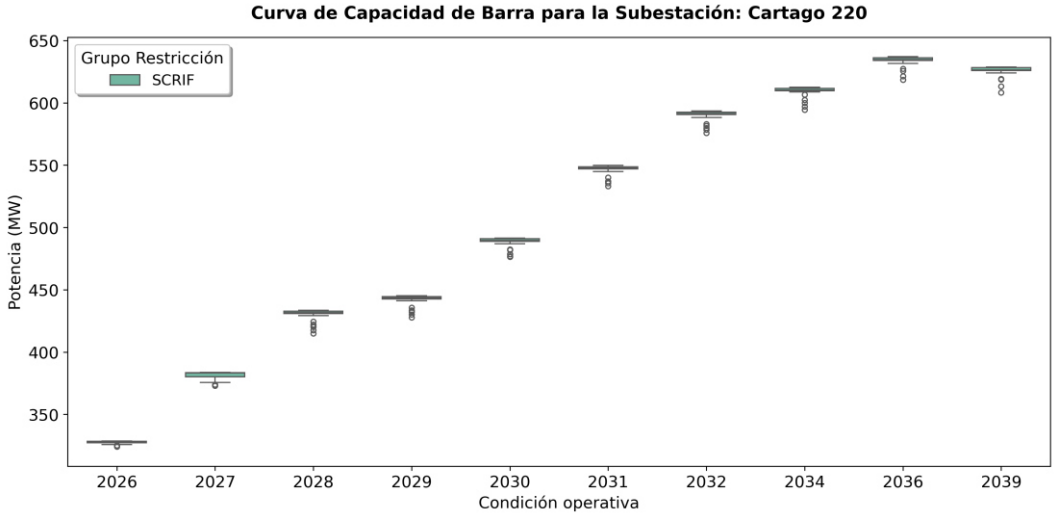
Tabla 762 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cartago 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	648.78	La Union 115
2027	646.56	La Union 115
2028	624.28	La Union 115
2029	637.28	La Union 115
2030	656.66	La Union 115
2031	658.2	La Union 115
2032	663.32	La Union 115
2034	686.51	La Union 115
2036	688.53	La Union 115
2039	684.39	La Union 115

Fuente: elaboración propia.

Cartago 220

Figura 761 *Rango de capacidades para la subestación Cartago 220.*



Fuente: elaboración propia.

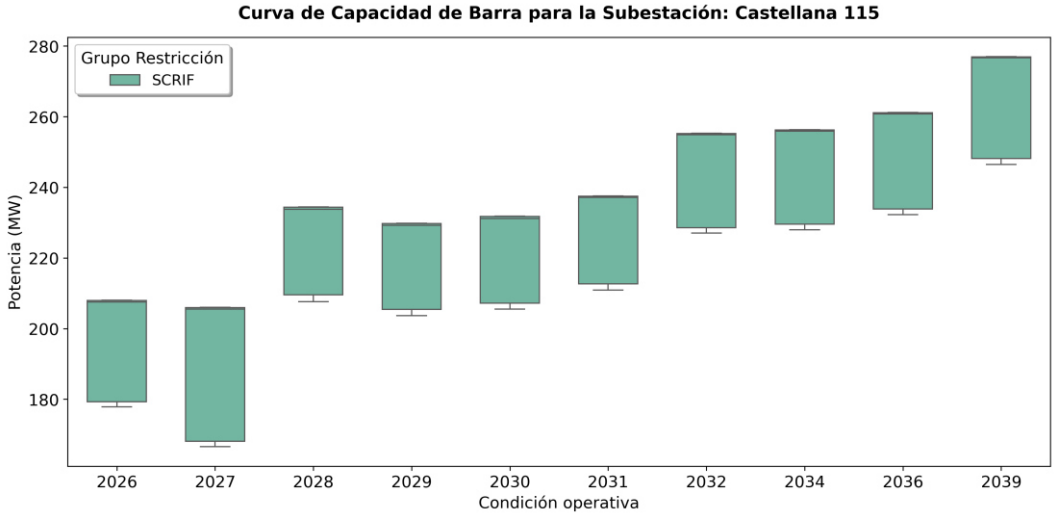
Tabla 763 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cartago 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	324.04	Olaya 115
2027	372.97	Istmina 115
2028	414.8	BMalaga 115
2029	427.77	BMalaga 115
2030	476.51	BMalaga 115
2031	533.13	BMalaga 115
2032	575.88	BMalaga 115
2034	594.54	BMalaga 115
2036	618.56	BMalaga 115
2039	608.22	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Castellana 115

Figura 762 *Rango de capacidades para la subestación Castellana 115.*



Fuente: elaboración propia.

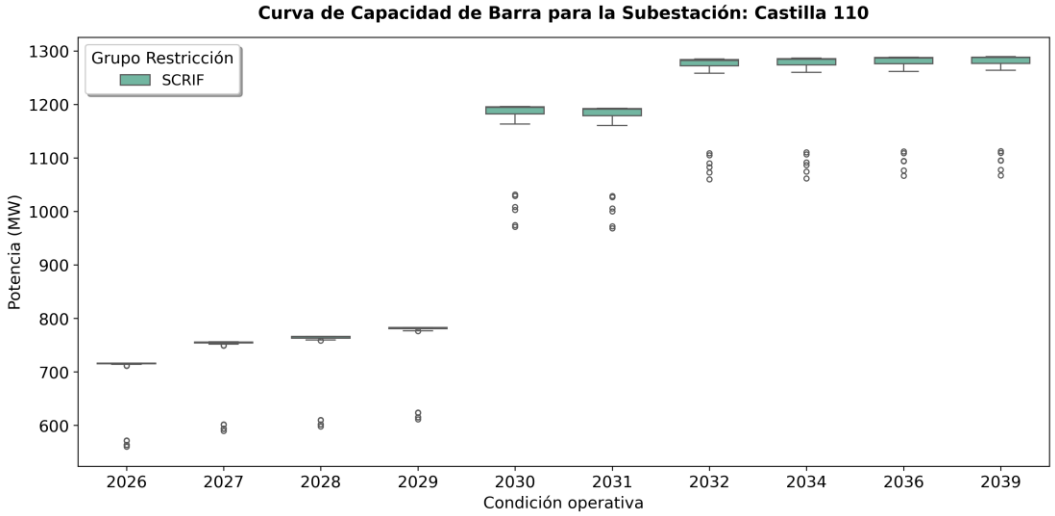
Tabla 764 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Castellana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	177.84	Sn Jose del Guaviare 115
2027	166.56	Sn Jose del Guaviare 115
2028	207.62	Sn Jose del Guaviare 115
2029	203.68	Sn Jose del Guaviare 115
2030	205.52	Sn Jose del Guaviare 115
2031	210.92	Sn Jose del Guaviare 115
2032	227.03	Sn Jose del Guaviare 115
2034	227.97	Sn Jose del Guaviare 115
2036	232.28	Sn Jose del Guaviare 115
2039	246.45	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Castilla 110

Figura 763 *Rango de capacidades para la subestación Castilla 110.*



Fuente: elaboración propia.

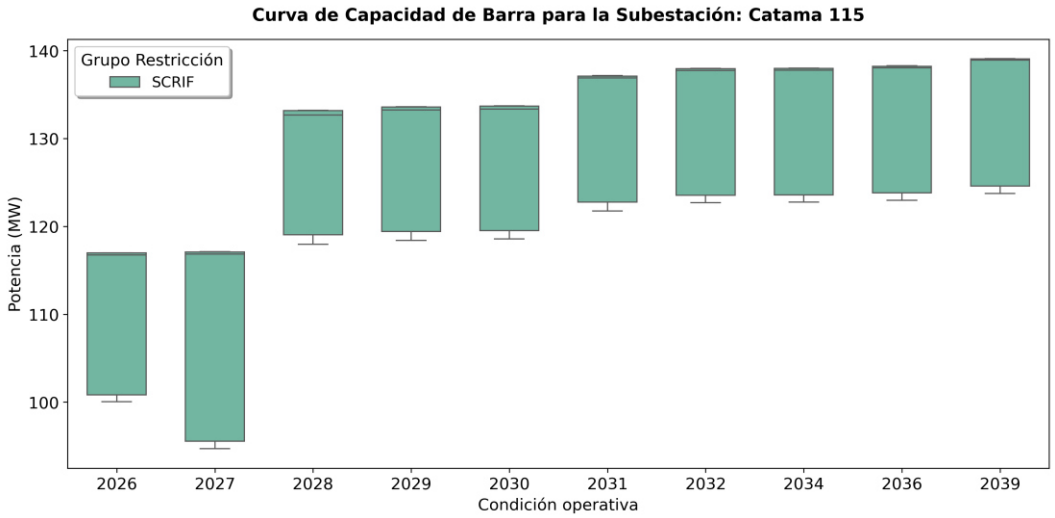
Tabla 765 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Castilla 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	560.15	Caucheras 110
2027	589.83	Caucheras 110
2028	598.0	Caucheras 110
2029	611.36	Caucheras 110
2030	971.28	Carlos Lleras 110
2031	968.6	Carlos Lleras 110
2032	1060.07	Carlos Lleras 110
2034	1061.55	Carlos Lleras 110
2036	1066.67	Carlos Lleras 110
2039	1067.15	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Catama 115

Figura 764 *Rango de capacidades para la subestación Catama 115.*



Fuente: elaboración propia.

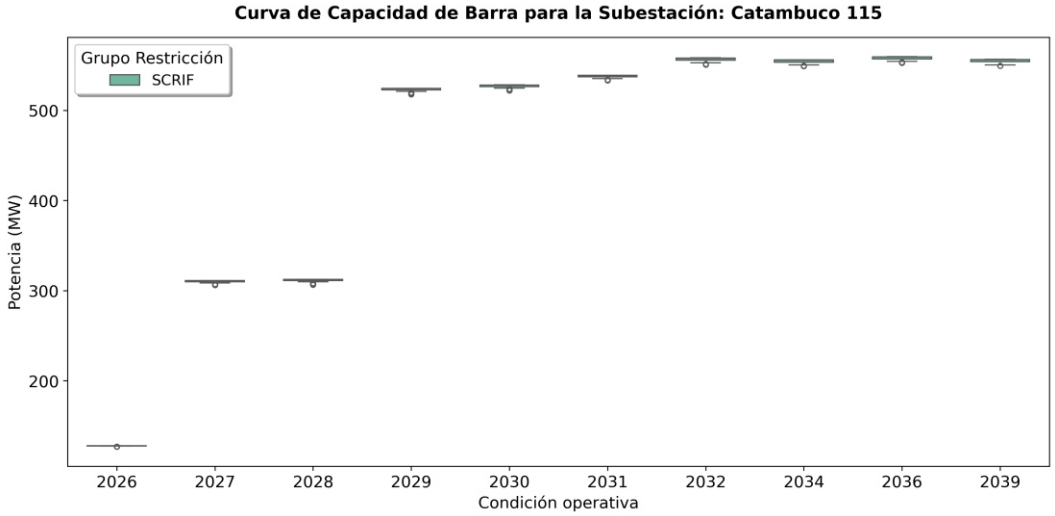
Tabla 766 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Catama 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	100.04	Sn Jose del Guaviare 115
2027	94.7	Sn Jose del Guaviare 115
2028	117.98	Sn Jose del Guaviare 115
2029	118.41	Sn Jose del Guaviare 115
2030	118.56	Sn Jose del Guaviare 115
2031	121.76	Sn Jose del Guaviare 115
2032	122.7	Sn Jose del Guaviare 115
2034	122.75	Sn Jose del Guaviare 115
2036	122.98	Sn Jose del Guaviare 115
2039	123.76	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Catambuco 115

Figura 765 *Rango de capacidades para la subestación Catambuco 115.*



Fuente: elaboración propia.

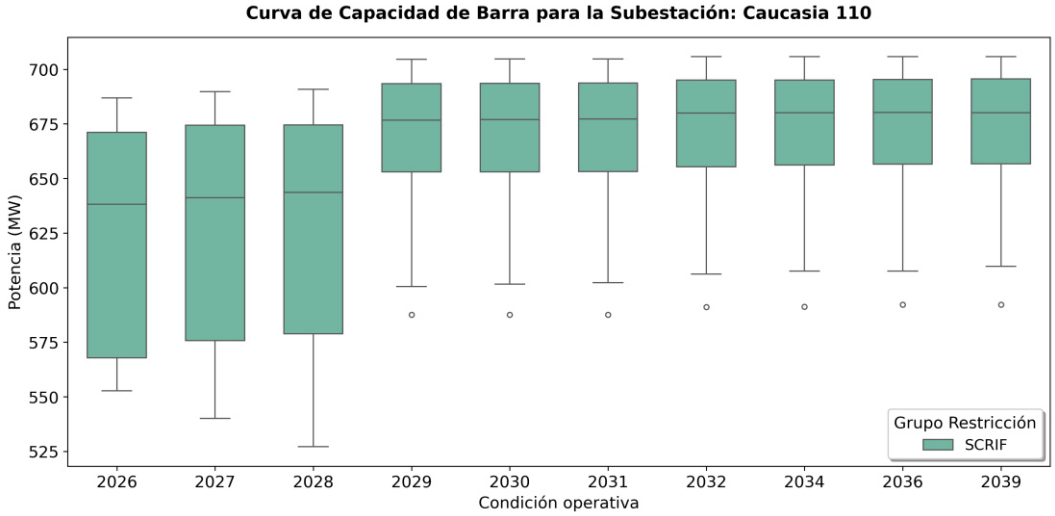
Tabla 767 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Catambuco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	126.86	Tumaco 115
2027	306.18	Olaya 115
2028	306.56	Olaya 115
2029	517.67	Olaya 115
2030	522.01	Olaya 115
2031	533.35	Olaya 115
2032	550.88	Olaya 115
2034	549.08	Olaya 115
2036	552.62	Olaya 115
2039	549.39	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

Caucasia 110

Figura 766 *Rango de capacidades para la subestación Caucasia 110.*



Fuente: elaboración propia.

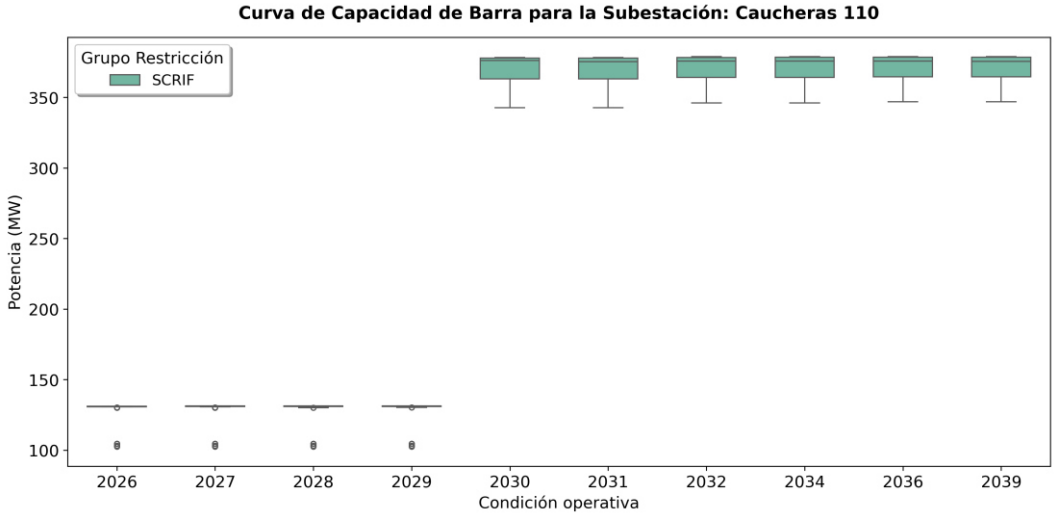
Tabla 768 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caucasia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	552.69	Caucasia 110
2027	540.16	Caucasia 110
2028	527.16	Caucasia 110
2029	587.52	Caucasia 110
2030	587.52	Caucasia 110
2031	587.55	Caucasia 110
2032	591.15	Caucasia 110
2034	591.24	Caucasia 110
2036	592.18	Caucasia 110
2039	592.2	Caucasia 110

Fuente: elaboración propia.

Caucheras 110

Figura 767 *Rango de capacidades para la subestación Caucheras 110.*



Fuente: elaboración propia.

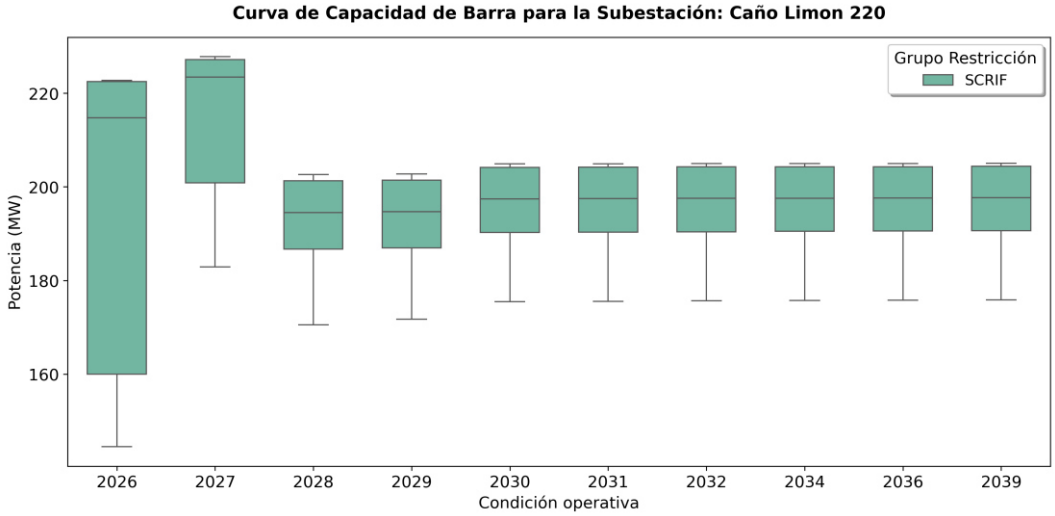
Tabla 769 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caucheras 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	102.42	Caucheras 110
2027	102.42	Caucheras 110
2028	102.47	Caucheras 110
2029	102.5	Caucheras 110
2030	342.63	Caucheras 110
2031	342.63	Caucheras 110
2032	346.02	Caucheras 110
2034	346.06	Caucheras 110
2036	346.96	Caucheras 110
2039	346.95	Caucheras 110

Fuente: elaboración propia.

Caño Limon 220

Figura 768 *Rango de capacidades para la subestación Caño Limon 220.*



Fuente: elaboración propia.

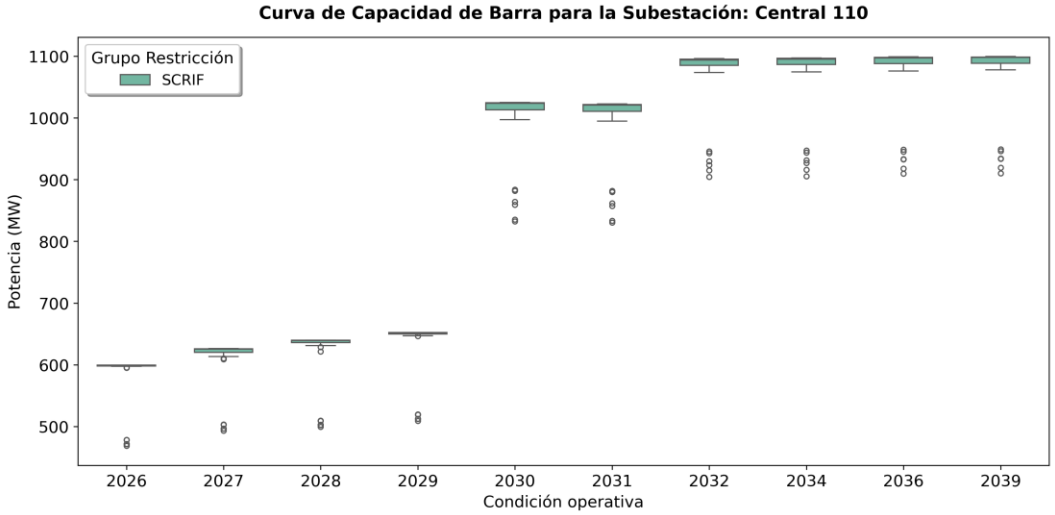
Tabla 770 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Caño Limon 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	144.5	Tame 115
2027	182.92	Caño Limon 220
2028	170.54	Playitas 115
2029	171.7	Playitas 115
2030	175.49	Playitas 115
2031	175.54	Playitas 115
2032	175.69	Playitas 115
2034	175.72	Playitas 115
2036	175.8	Playitas 115
2039	175.87	Playitas 115

Fuente: elaboración propia.

Central 110

Figura 769 *Rango de capacidades para la subestación Central 110.*



Fuente: elaboración propia.

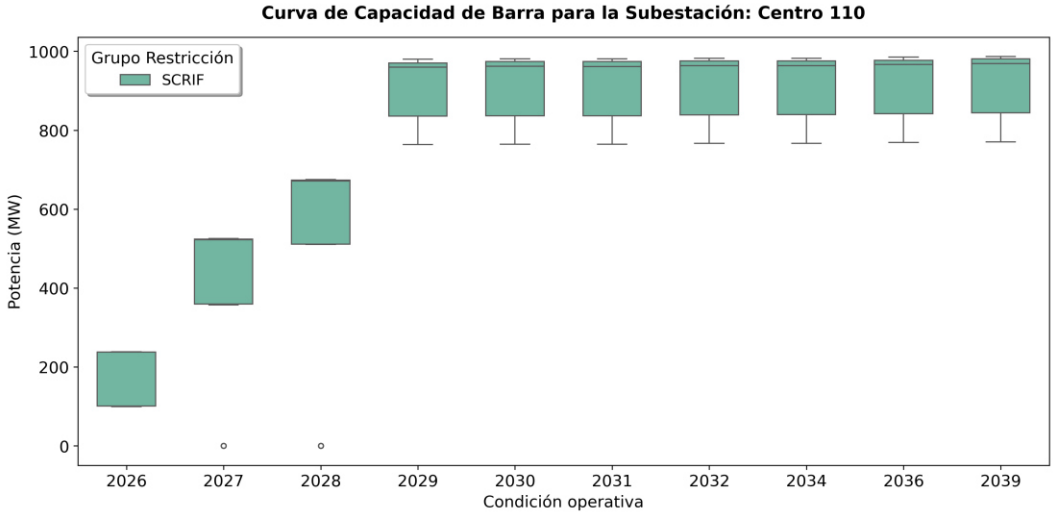
Tabla 771 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Central 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	468.69	Caucheras 110
2027	493.16	Caucheras 110
2028	499.27	Caucheras 110
2029	509.1	Caucheras 110
2030	832.35	Carlos Lleras 110
2031	830.28	Carlos Lleras 110
2032	904.22	Carlos Lleras 110
2034	905.39	Carlos Lleras 110
2036	909.65	Carlos Lleras 110
2039	910.02	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Centro 110

Figura 770 *Rango de capacidades para la subestación Centro 110.*



Fuente: elaboración propia.

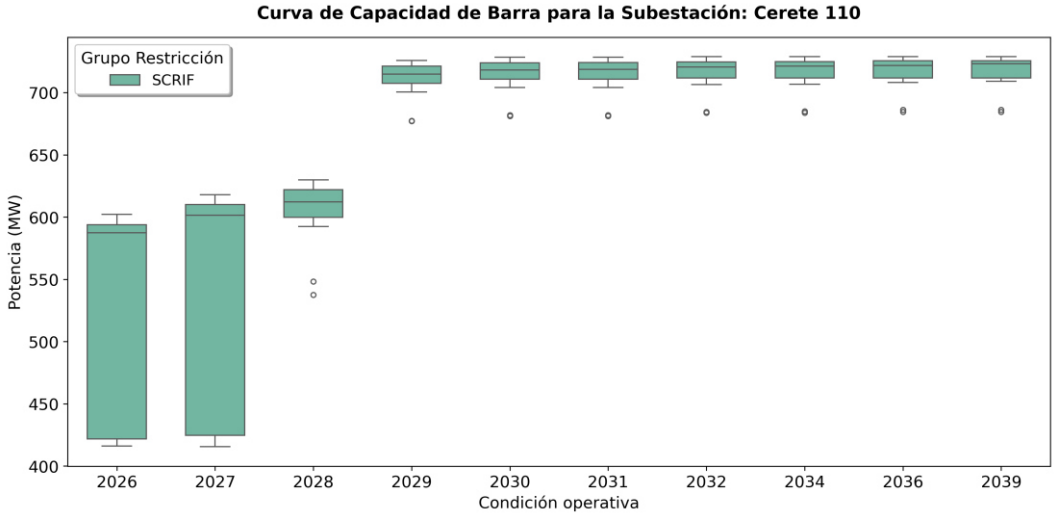
Tabla 772 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Centro 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	99.04	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	763.91	Salamina EC 110
2030	764.53	Salamina EC 110
2031	764.6	Salamina EC 110
2032	766.47	Salamina EC 110
2034	766.67	Salamina EC 110
2036	769.17	Salamina EC 110
2039	770.49	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Cerete 110

Figura 771 *Rango de capacidades para la subestación Cerete 110.*



Fuente: elaboración propia.

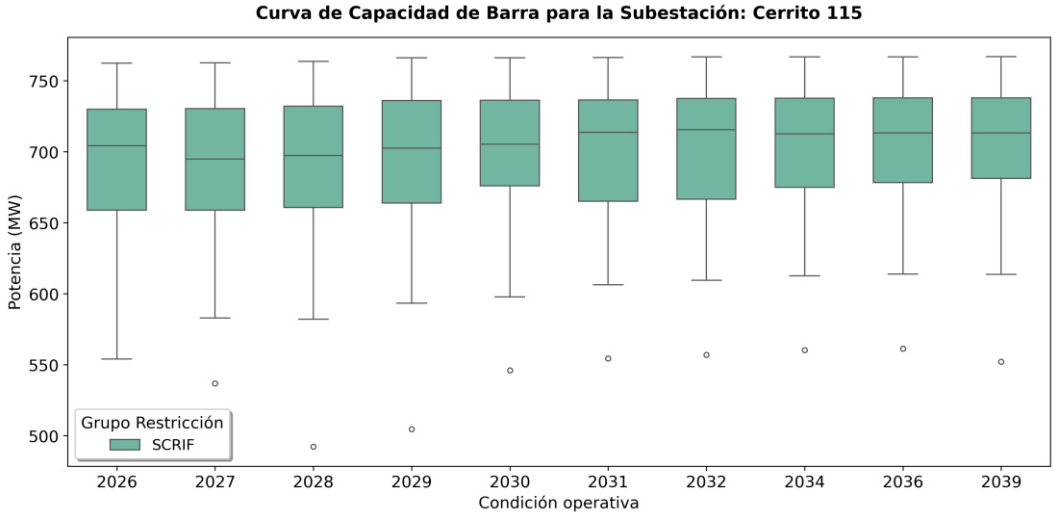
Tabla 773 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerete 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	415.98	Mompox 110
2027	415.56	Mompox 110
2028	537.58	Cerete 110
2029	677.2	Cerete 110
2030	681.07	Cerete 110
2031	681.09	Cerete 110
2032	683.68	Cerete 110
2034	683.76	Cerete 110
2036	684.58	Cerete 110
2039	684.6	Cerete 110

Fuente: elaboración propia.

Cerrito 115

Figura 772 *Rango de capacidades para la subestación Cerrito 115.*



Fuente: elaboración propia.

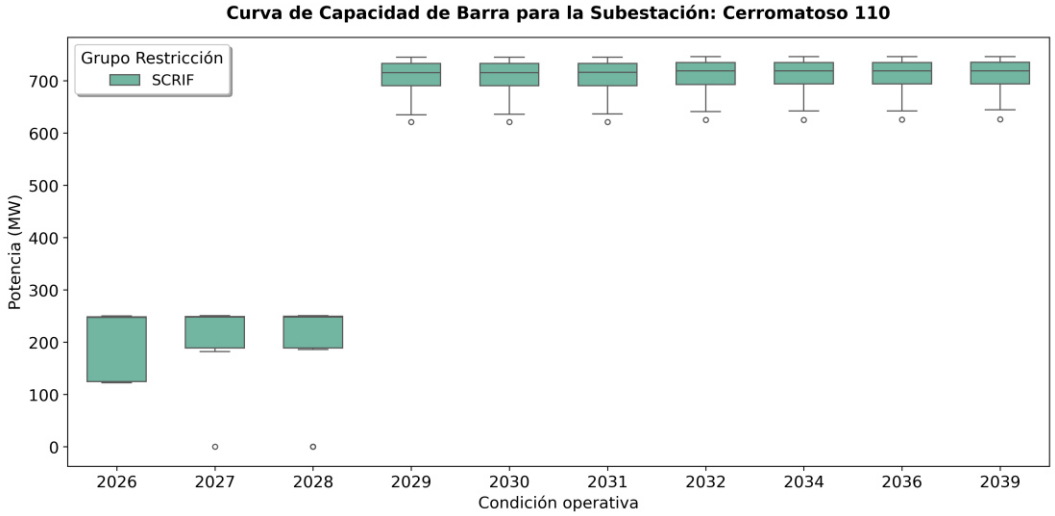
Tabla 774 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerrito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	554.04	Cerrito 115
2027	536.85	Cerrito 115
2028	492.29	Cerrito 115
2029	504.64	Cerrito 115
2030	546.17	Cerrito 115
2031	554.45	Cerrito 115
2032	557.02	Cerrito 115
2034	560.28	Cerrito 115
2036	561.24	Cerrito 115
2039	552.13	Cerrito 115

Fuente: elaboración propia.

Cerromatoso 110

Figura 773 *Rango de capacidades para la subestación Cerromatoso 110.*



Fuente: elaboración propia.

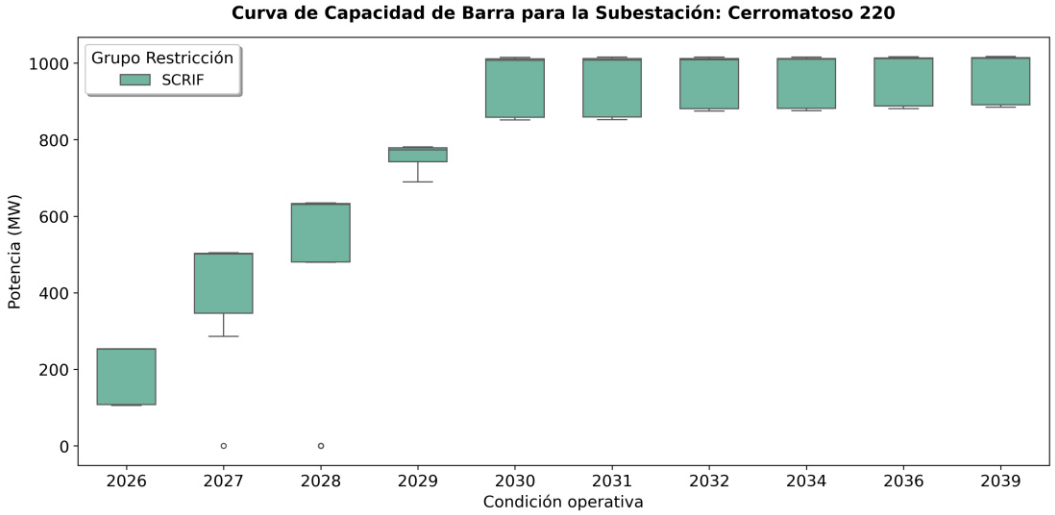
Tabla 775 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerromatoso 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	122.52	Calamar 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sahagun 500
2029	621.11	Caucasia 110
2030	621.11	Caucasia 110
2031	621.14	Caucasia 110
2032	624.94	Caucasia 110
2034	625.04	Caucasia 110
2036	626.03	Caucasia 110
2039	626.05	Caucasia 110

Fuente: elaboración propia.

Cerromatoso 220

Figura 774 *Rango de capacidades para la subestación Cerromatoso 220.*



Fuente: elaboración propia.

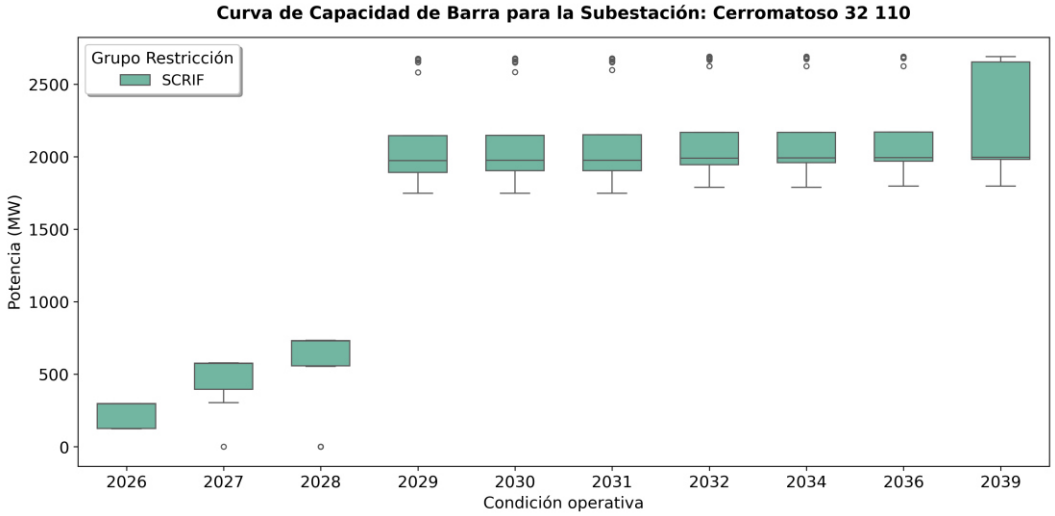
Tabla 776 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerromatoso 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	105.54	Calamar 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sahagun 500, Ternera 66
2029	689.83	Pto Antioquia 110
2030	851.73	Zambrano 66
2031	852.45	Zambrano 66
2032	874.35	Zambrano 66
2034	875.22	Zambrano 66
2036	880.94	Zambrano 66
2039	884.41	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Cerromatoso 32 110

Figura 775 *Rango de capacidades para la subestación Cerromatoso 32 110.*



Fuente: elaboración propia.

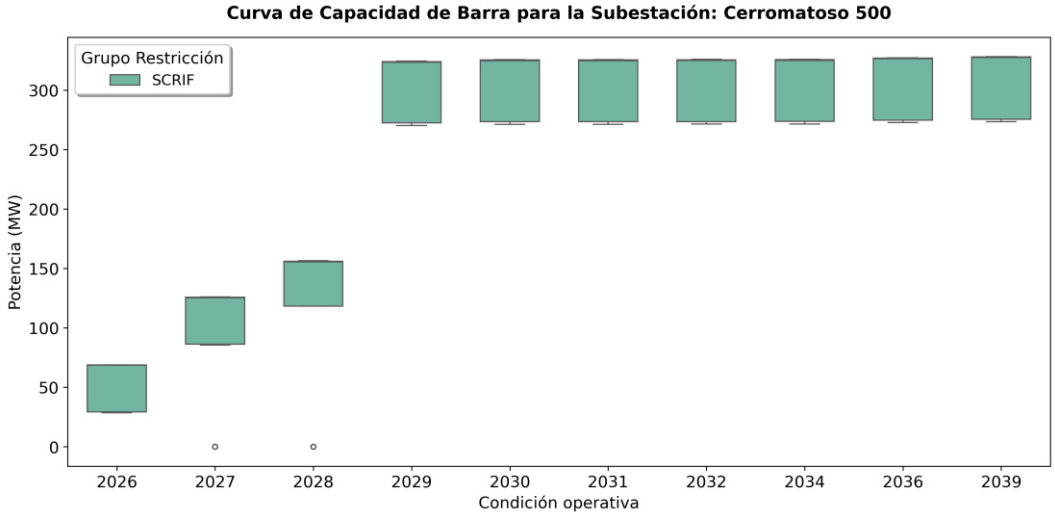
Tabla 777 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerromatoso 32 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	123.46	Calamar 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sahagun 500
2029	1748.54	Cerromatoso 32 110
2030	1748.49	Cerromatoso 32 110
2031	1748.69	Cerromatoso 32 110
2032	1788.31	Cerromatoso 32 110
2034	1789.1	Cerromatoso 32 110
2036	1797.72	Cerromatoso 32 110
2039	1797.89	Cerromatoso 32 110

Fuente: elaboración propia.

Cerromatoso 500

Figura 776 *Rango de capacidades para la subestación Cerromatoso 500.*



Fuente: elaboración propia.

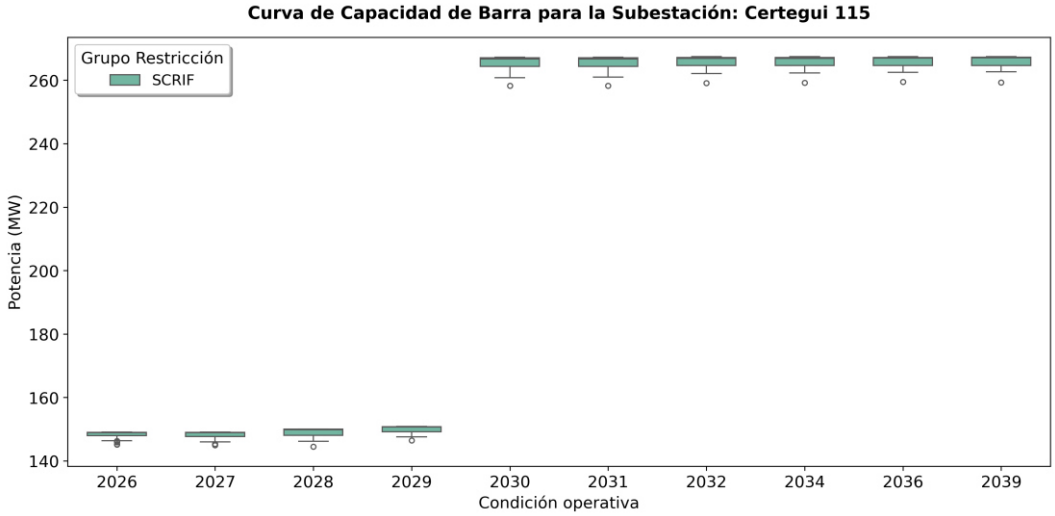
Tabla 778 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cerromatoso 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	28.63	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	270.2	Zambrano 66
2030	271.25	Zambrano 66
2031	271.29	Zambrano 66
2032	271.52	Zambrano 66
2034	271.57	Zambrano 66
2036	272.79	Zambrano 66
2039	273.49	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Certegui 115

Figura 777 *Rango de capacidades para la subestación Certegui 115.*



Fuente: elaboración propia.

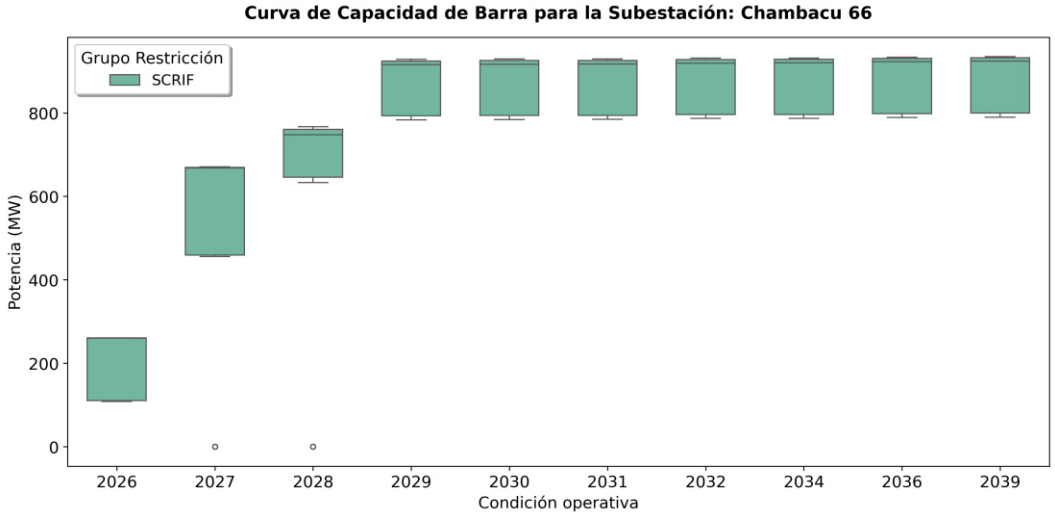
Tabla 779 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Certegui 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	145.11	Istmina 115
2027	144.96	Istmina 115
2028	144.46	Istmina 115
2029	146.48	Istmina 115
2030	258.29	Istmina 115
2031	258.29	Istmina 115
2032	259.11	Istmina 115
2034	259.16	Istmina 115
2036	259.47	Istmina 115
2039	259.32	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Chambacu 66

Figura 778 *Rango de capacidades para la subestación Chambacu 66.*



Fuente: elaboración propia.

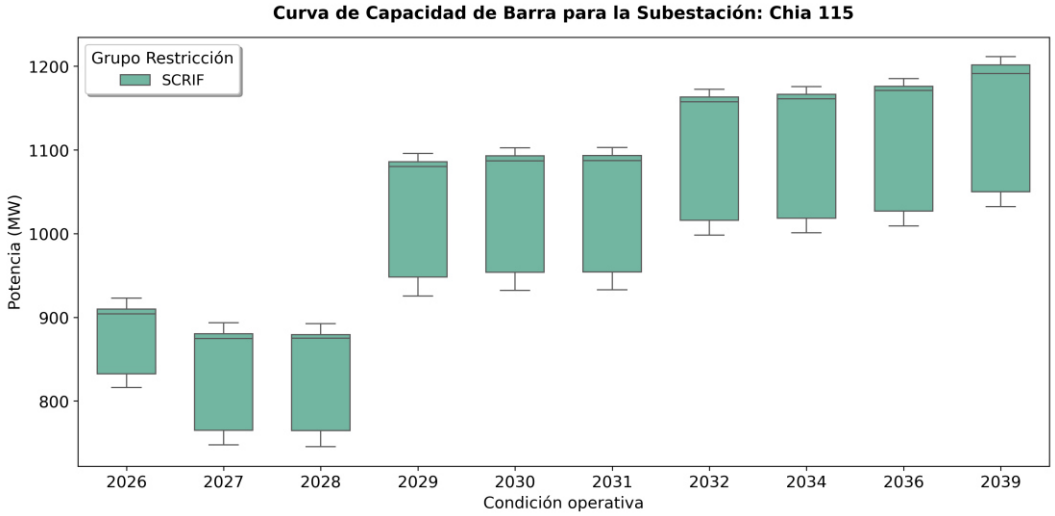
Tabla 780 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chambacu 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	108.52	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	783.52	Gambote 66
2030	784.29	Gambote 66
2031	784.37	Gambote 66
2032	786.57	Gambote 66
2034	786.72	Gambote 66
2036	788.69	Gambote 66
2039	789.75	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Chia 115

Figura 779 *Rango de capacidades para la subestación Chia 115.*



Fuente: elaboración propia.

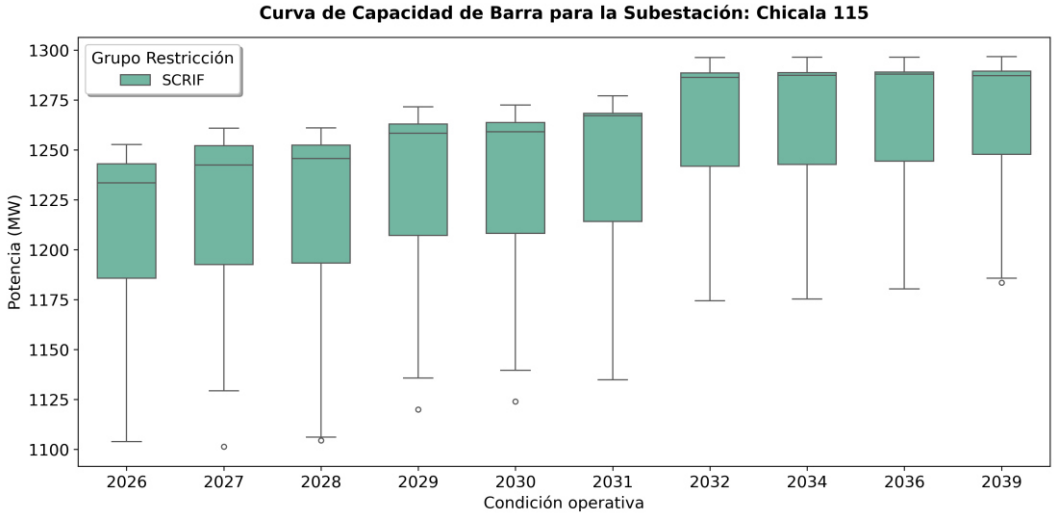
Tabla 781 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	816.21	Simijaca 115
2027	747.75	Simijaca 115
2028	745.48	Simijaca 115
2029	925.38	Simijaca 115
2030	932.09	Simijaca 115
2031	932.75	Simijaca 115
2032	998.12	Simijaca 115
2034	1001.03	Simijaca 115
2036	1009.29	Simijaca 115
2039	1032.15	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Chicala 115

Figura 780 *Rango de capacidades para la subestación Chicala 115.*



Fuente: elaboración propia.

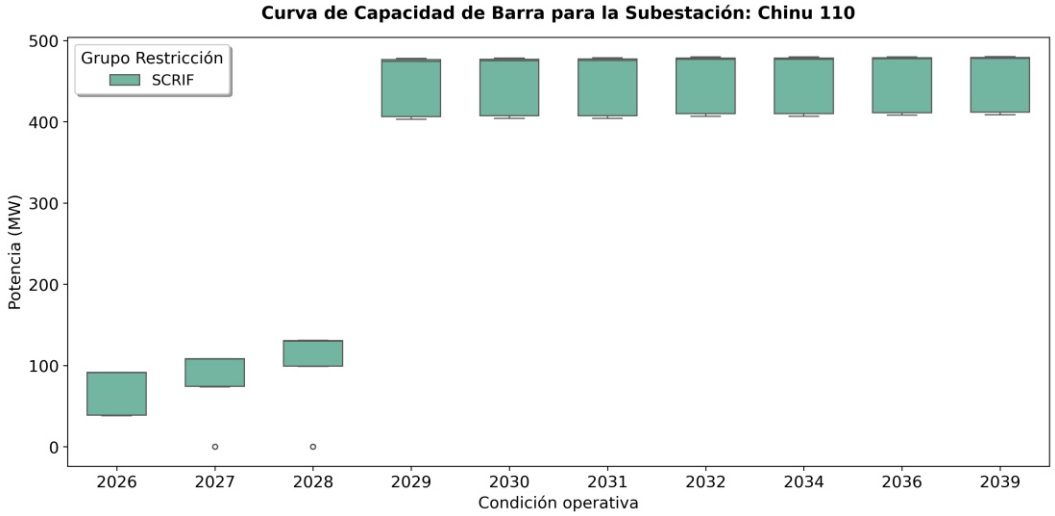
Tabla 782 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chicala 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1103.81	Porvenir 115
2027	1101.25	Porvenir 115
2028	1104.37	Porvenir 115
2029	1119.82	Porvenir 115
2030	1123.9	Porvenir 115
2031	1134.77	Porvenir 115
2032	1174.4	Porvenir 115
2034	1175.29	Porvenir 115
2036	1180.34	Porvenir 115
2039	1183.37	Porvenir 115

Fuente: elaboración propia.

Chinu 110

Figura 781 *Rango de capacidades para la subestación Chinu 110.*



Fuente: elaboración propia.

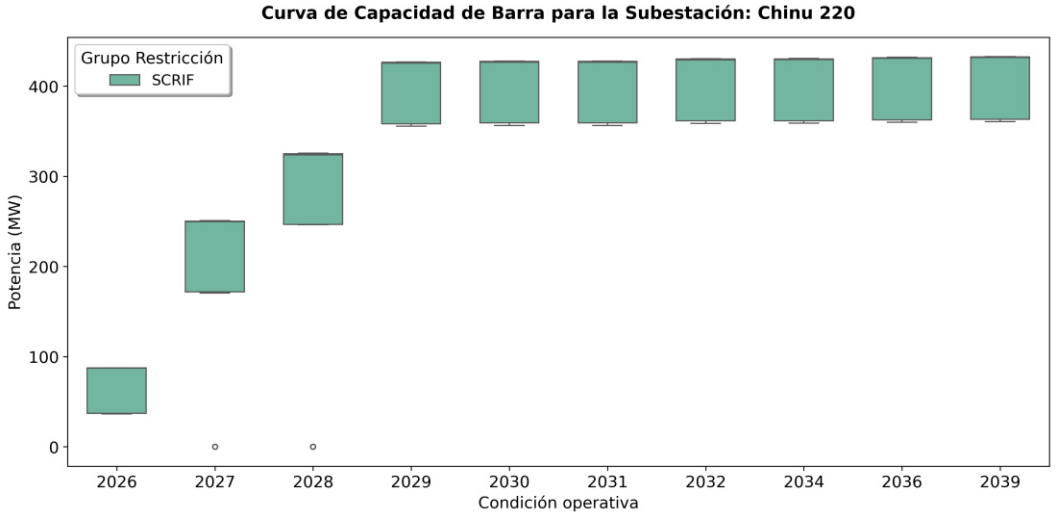
Tabla 783 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chinu 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	38.08	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	403.01	Zambrano 66
2030	404.15	Zambrano 66
2031	404.23	Zambrano 66
2032	406.8	Zambrano 66
2034	406.9	Zambrano 66
2036	408.07	Zambrano 66
2039	408.72	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Chinu 220

Figura 782 *Rango de capacidades para la subestación Chinu 220.*



Fuente: elaboración propia.

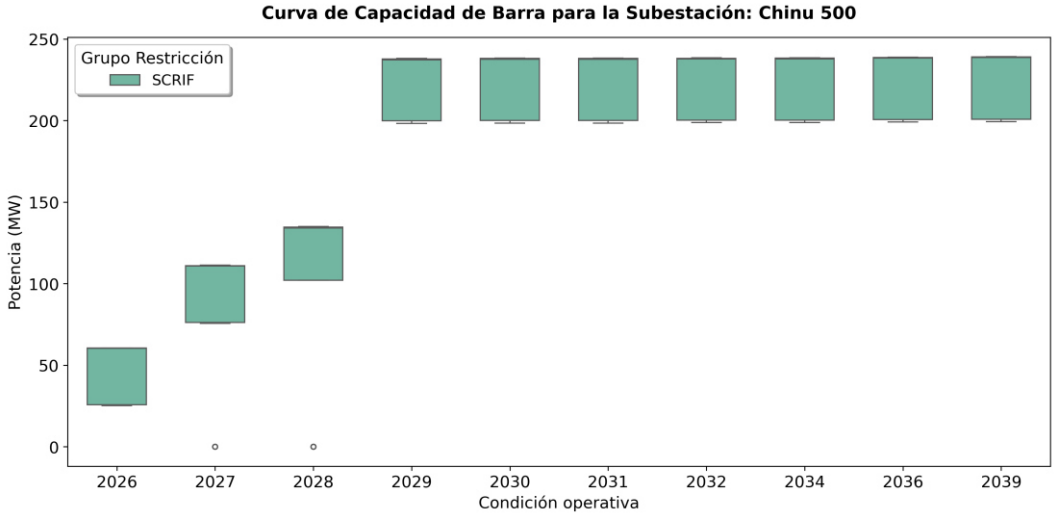
Tabla 784 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chinu 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	36.34	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	355.5	Zambrano 66
2030	356.28	Zambrano 66
2031	356.36	Zambrano 66
2032	358.73	Zambrano 66
2034	358.83	Zambrano 66
2036	359.96	Zambrano 66
2039	360.59	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Chinu 500

Figura 783 *Rango de capacidades para la subestación Chinu 500.*



Fuente: elaboración propia.

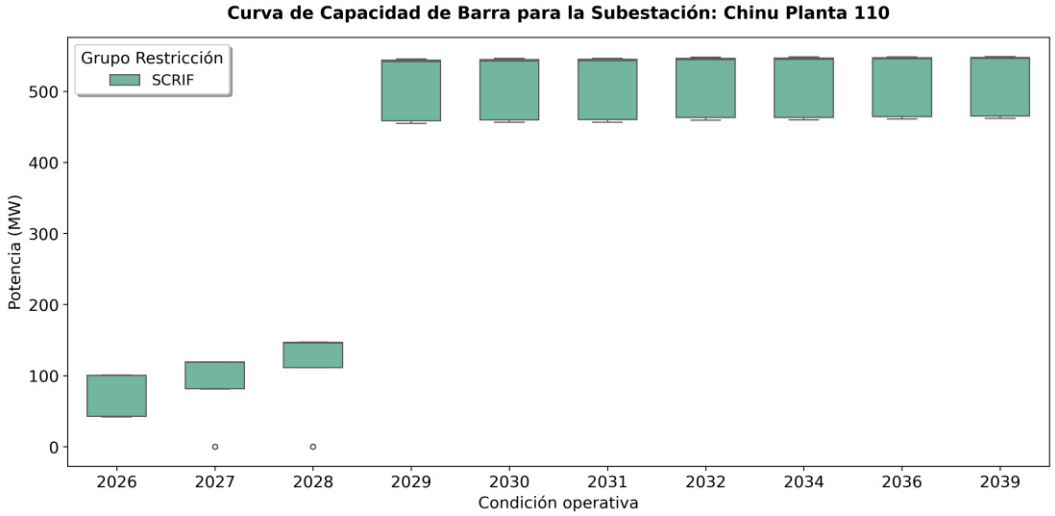
Tabla 785 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chinu 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	25.18	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	198.26	Zambrano 66
2030	198.51	Zambrano 66
2031	198.52	Zambrano 66
2032	198.73	Zambrano 66
2034	198.74	Zambrano 66
2036	199.15	Zambrano 66
2039	199.37	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Chinu Planta 110

Figura 784 *Rango de capacidades para la subestación Chinu Planta 110.*



Fuente: elaboración propia.

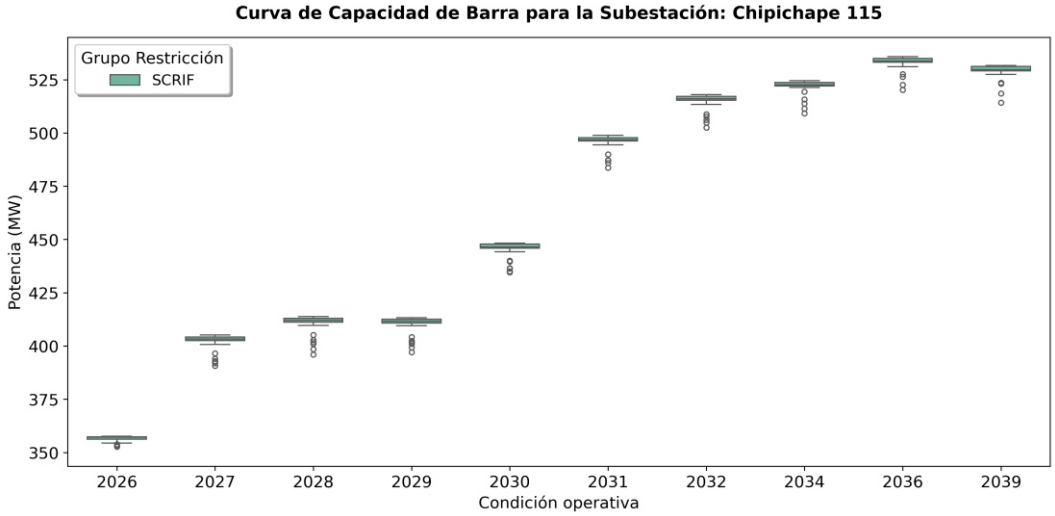
Tabla 786 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chinu Planta 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	41.85	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	454.79	Zambrano 66
2030	456.17	Zambrano 66
2031	456.28	Zambrano 66
2032	459.41	Zambrano 66
2034	459.53	Zambrano 66
2036	460.91	Zambrano 66
2039	461.68	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Chipichape 115

Figura 785 *Rango de capacidades para la subestación Chipichape 115.*



Fuente: elaboración propia.

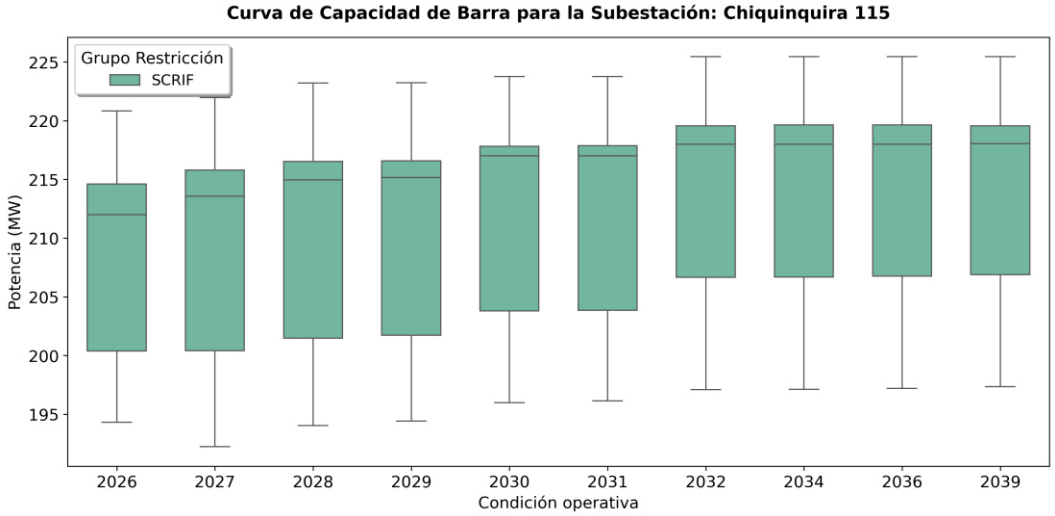
Tabla 787 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chipichape 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	352.72	Olaya 115
2027	390.67	BMalaga 115
2028	395.91	BMalaga 115
2029	397.01	BMalaga 115
2030	434.65	BMalaga 115
2031	483.69	BMalaga 115
2032	502.57	BMalaga 115
2034	509.14	BMalaga 115
2036	520.23	BMalaga 115
2039	514.23	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Chiquinquira 115

Figura 786 *Rango de capacidades para la subestación Chiquinquira 115.*



Fuente: elaboración propia.

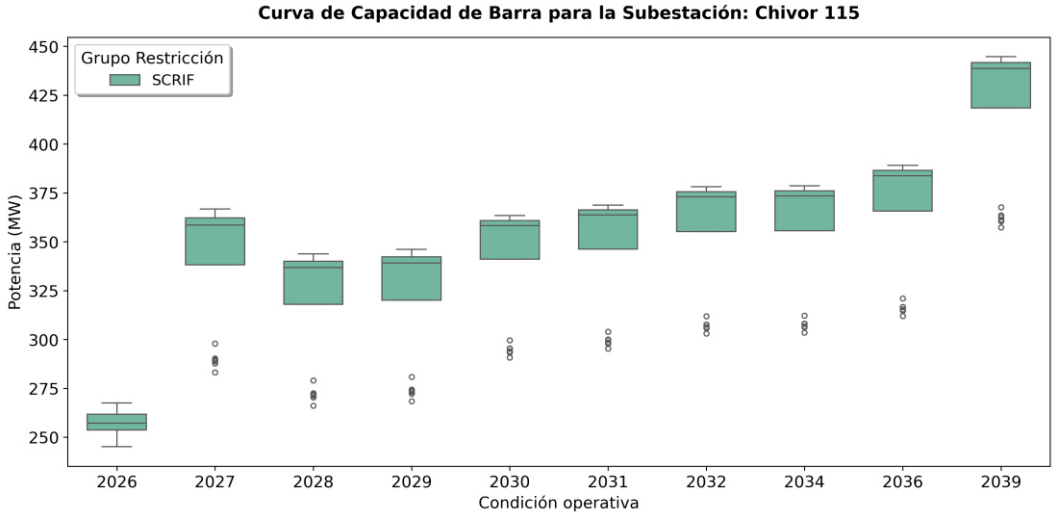
Tabla 788 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chiquinquira 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	194.32	San Pablo 115
2027	192.23	San Pablo 115
2028	194.02	San Pablo 115
2029	194.4	San Pablo 115
2030	195.98	San Pablo 115
2031	196.13	San Pablo 115
2032	197.1	San Pablo 115
2034	197.11	San Pablo 115
2036	197.19	San Pablo 115
2039	197.35	San Pablo 115

Fuente: elaboración propia.

Chivor 115

Figura 787 *Rango de capacidades para la subestación Chivor 115.*



Fuente: elaboración propia.

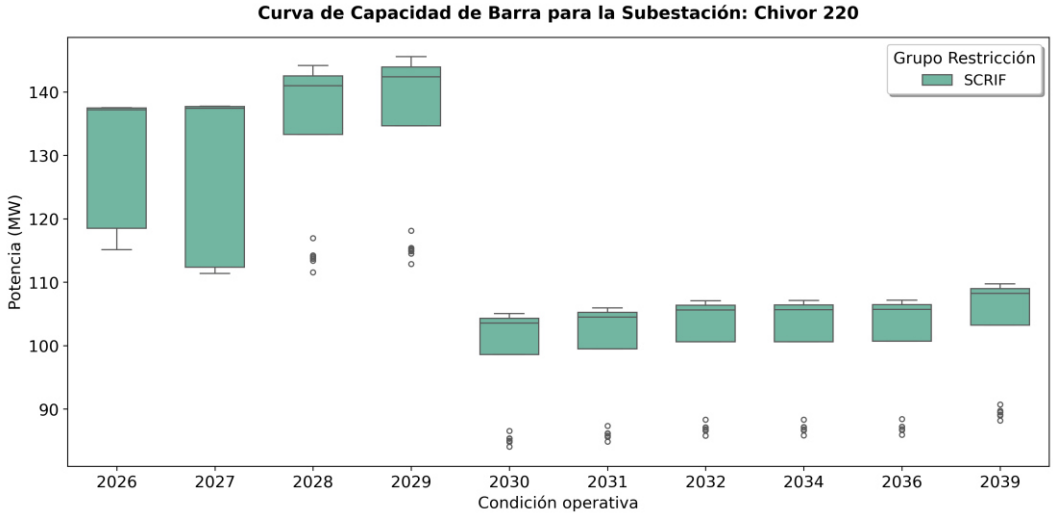
Tabla 789 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chivor 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	245.13	Santa Rosalia 115
2027	283.13	Santa Rosalia 115
2028	266.13	Santa Rosalia 115
2029	268.33	Santa Rosalia 115
2030	290.82	Santa Rosalia 115
2031	295.29	Santa Rosalia 115
2032	303.1	Santa Rosalia 115
2034	303.47	Santa Rosalia 115
2036	311.98	Santa Rosalia 115
2039	357.38	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Chivor 220

Figura 788 *Rango de capacidades para la subestación Chivor 220.*



Fuente: elaboración propia.

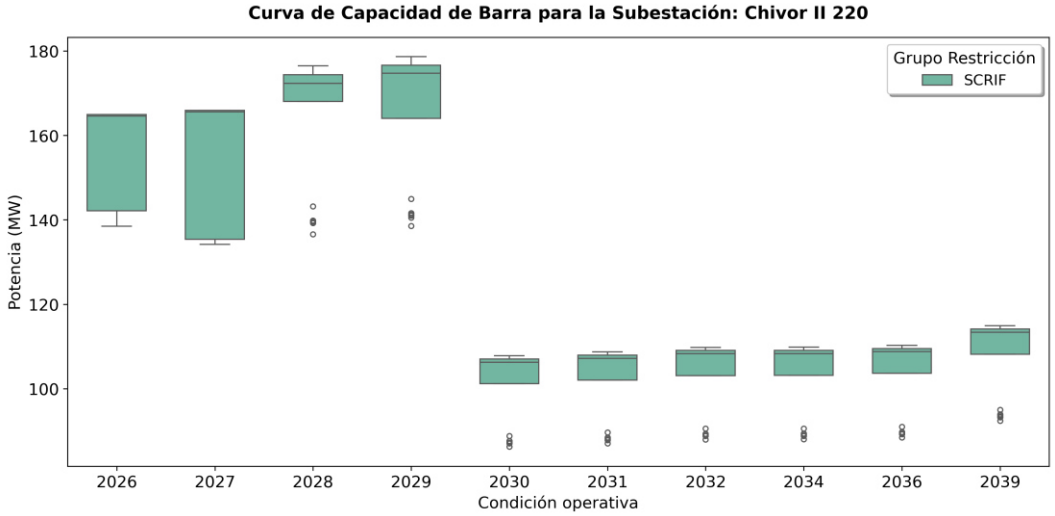
Tabla 790 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chivor 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	115.11	Puerto Gaitan 115
2027	111.37	Sn Jose del Guaviare 115
2028	111.55	Santa Rosalia 115
2029	112.85	Santa Rosalia 115
2030	84.05	Santa Rosalia 115
2031	84.83	Santa Rosalia 115
2032	85.81	Santa Rosalia 115
2034	85.85	Santa Rosalia 115
2036	85.92	Santa Rosalia 115
2039	88.17	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Chivor II 220

Figura 789 *Rango de capacidades para la subestación Chivor II 220.*



Fuente: elaboración propia.

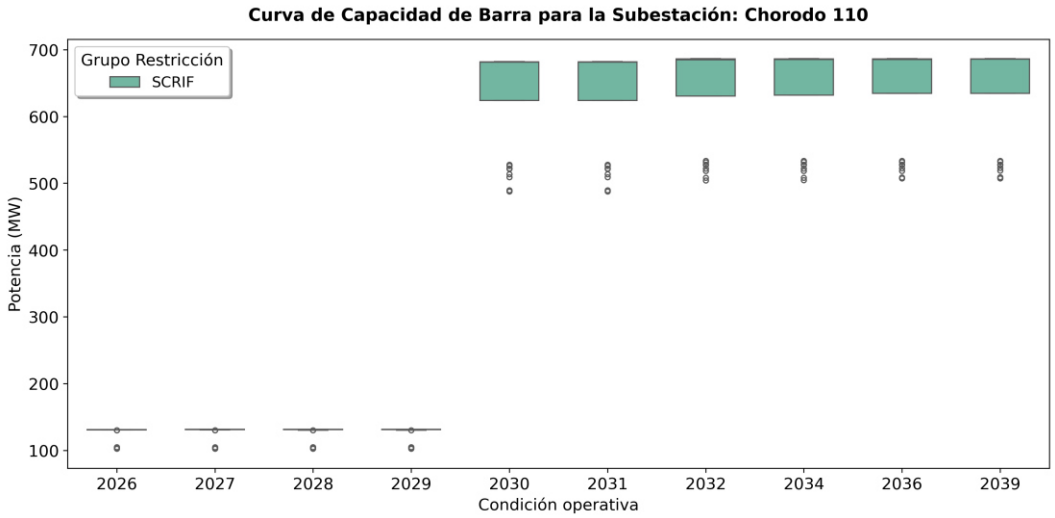
Tabla 791 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chivor II 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	138.49	Puerto Gaitan 115
2027	134.18	Sn Jose del Guaviare 115
2028	136.6	Santa Rosalia 115
2029	138.51	Santa Rosalia 115
2030	86.25	Santa Rosalia 115
2031	87.04	Santa Rosalia 115
2032	87.97	Santa Rosalia 115
2034	88.01	Santa Rosalia 115
2036	88.41	Santa Rosalia 115
2039	92.36	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Chorodo 110

Figura 790 *Rango de capacidades para la subestación Chorodo 110.*



Fuente: elaboración propia.

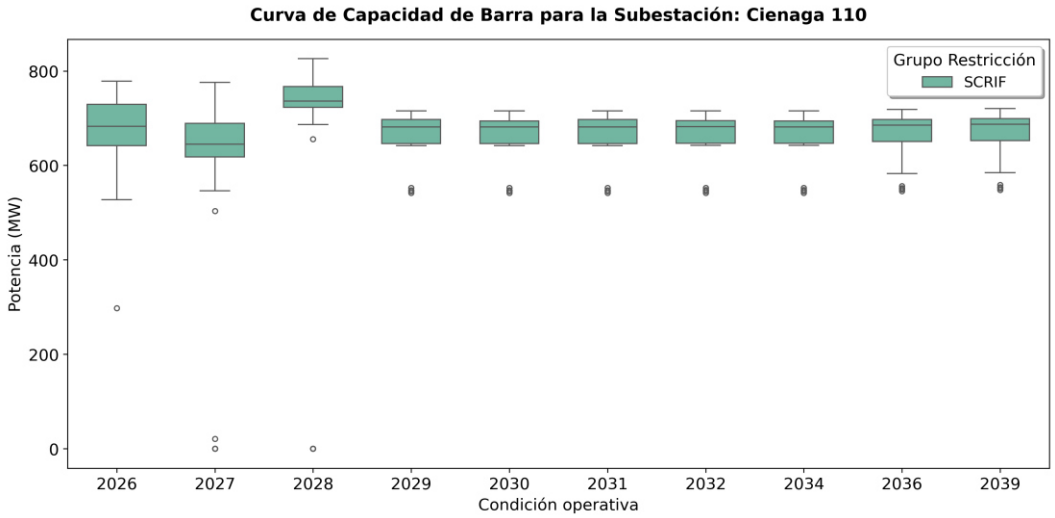
Tabla 792 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Chorodo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	102.42	Caucheras 110
2027	102.42	Caucheras 110
2028	102.47	Caucheras 110
2029	102.5	Caucheras 110
2030	487.49	Chorodo 110
2031	487.76	Chorodo 110
2032	504.37	Chorodo 110
2034	504.46	Chorodo 110
2036	507.25	Chorodo 110
2039	507.2	Chorodo 110

Fuente: elaboración propia.

Cienaga 110

Figura 791 *Rango de capacidades para la subestación Cienaga 110.*



Fuente: elaboración propia.

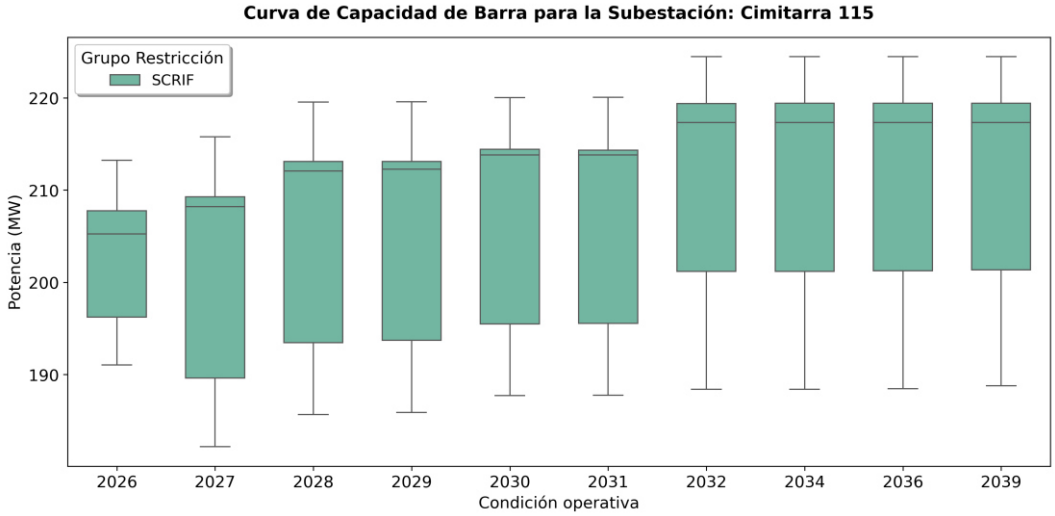
Tabla 793 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cienaga 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	297.43	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecita II 220
2028	0.0	Fundacion 220, R Cordoba 220, Guajira 220
2029	541.62	Guacamayal 110
2030	541.69	Guacamayal 110
2031	541.7	Guacamayal 110
2032	541.93	Guacamayal 110
2034	541.94	Guacamayal 110
2036	545.67	Guacamayal 110
2039	547.77	Guacamayal 110

Fuente: elaboración propia.

Cimitarra 115

Figura 792 *Rango de capacidades para la subestación Cimitarra 115.*



Fuente: elaboración propia.

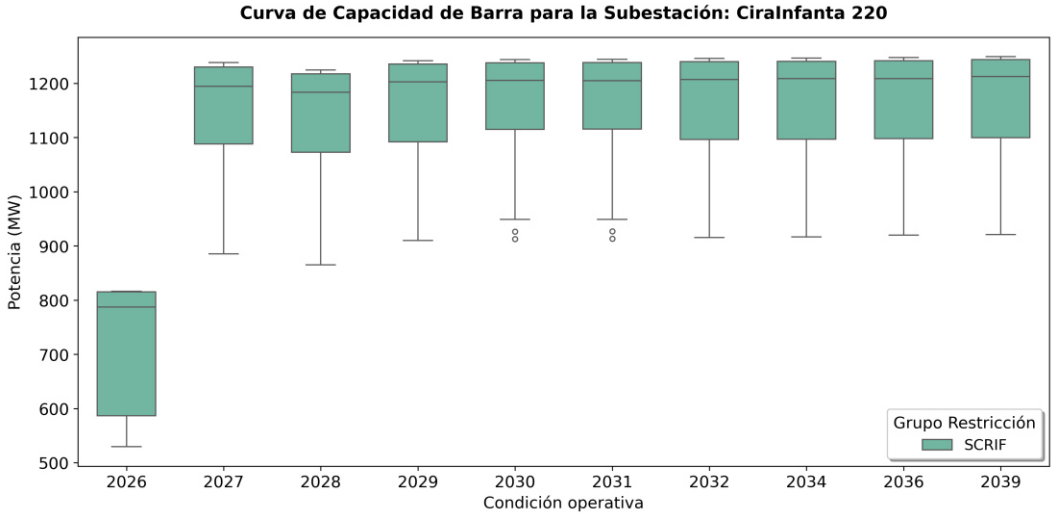
Tabla 794 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cimitarra 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	191.03	Cimitarra 115
2027	182.18	Cimitarra 115
2028	185.67	Cimitarra 115
2029	185.88	Cimitarra 115
2030	187.72	Cimitarra 115
2031	187.77	Cimitarra 115
2032	188.39	Cimitarra 115
2034	188.4	Cimitarra 115
2036	188.47	Cimitarra 115
2039	188.79	Cimitarra 115

Fuente: elaboración propia.

CiraInfanta 220

Figura 793 *Rango de capacidades para la subestación CiraInfanta 220.*



Fuente: elaboración propia.

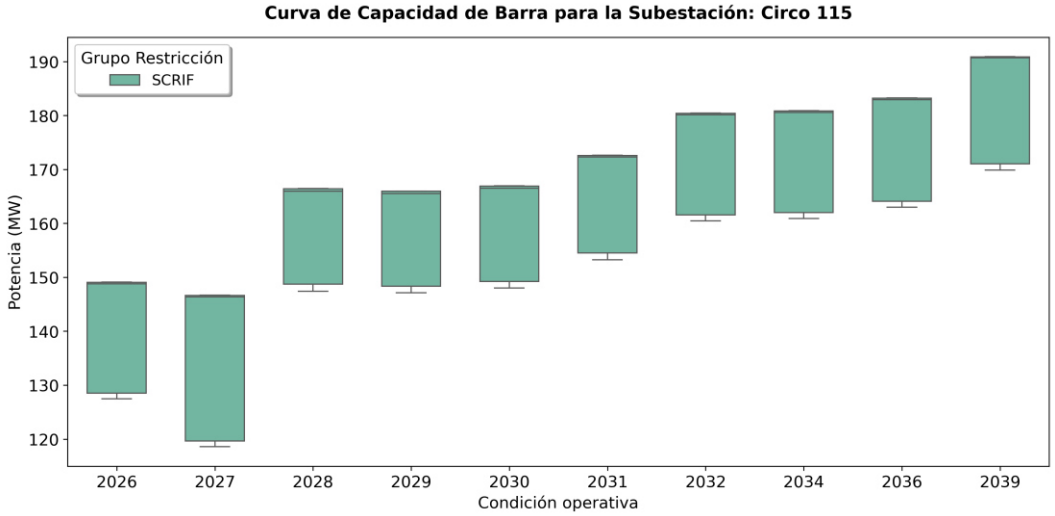
Tabla 795 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación CiraInfanta 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	529.58	Tame 115
2027	885.42	Wilches 115
2028	865.3	Wilches 115
2029	910.02	Wilches 115
2030	912.89	Wilches 115
2031	913.26	Wilches 115
2032	915.37	Wilches 115
2034	916.66	Wilches 115
2036	919.7	Wilches 115
2039	921.23	Wilches 115

Fuente: elaboración propia.

Circo 115

Figura 794 *Rango de capacidades para la subestación Circo 115.*



Fuente: elaboración propia.

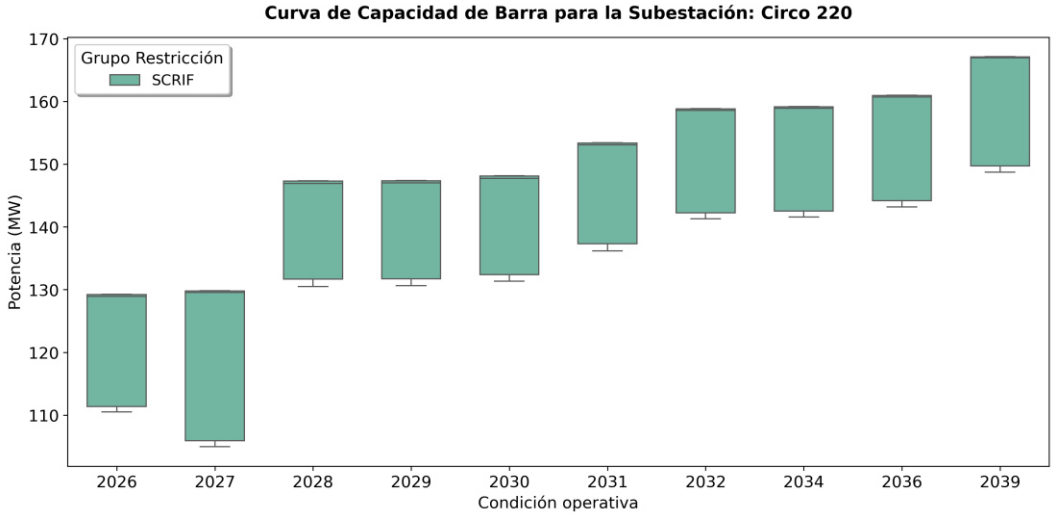
Tabla 796 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Circo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	127.49	Sn Jose del Guaviare 115
2027	118.59	Sn Jose del Guaviare 115
2028	147.41	Sn Jose del Guaviare 115
2029	147.12	Sn Jose del Guaviare 115
2030	148.04	Sn Jose del Guaviare 115
2031	153.25	Sn Jose del Guaviare 115
2032	160.47	Sn Jose del Guaviare 115
2034	160.89	Sn Jose del Guaviare 115
2036	162.99	Sn Jose del Guaviare 115
2039	169.88	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Circo 220

Figura 795 *Rango de capacidades para la subestación Circo 220.*



Fuente: elaboración propia.

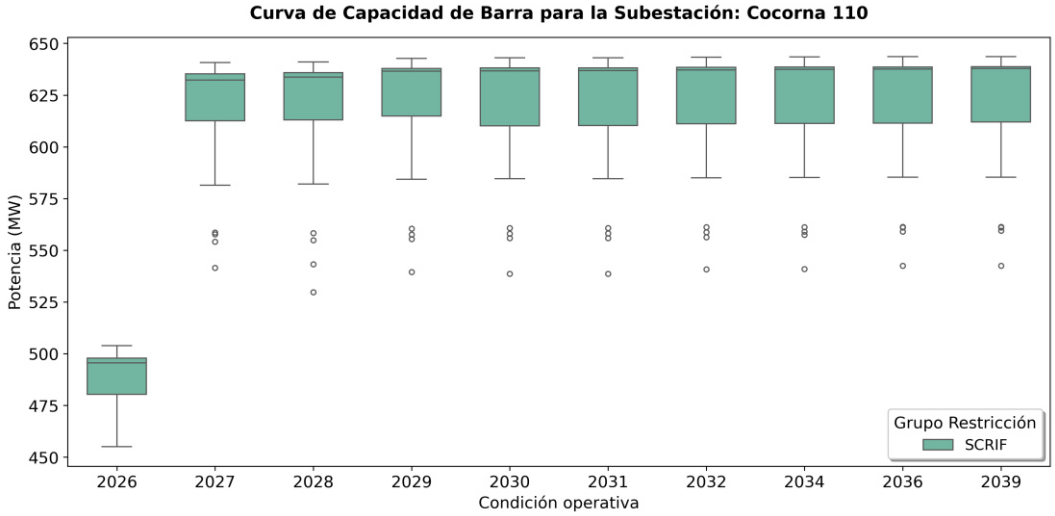
Tabla 797 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Circo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	110.51	Sn Jose del Guaviare 115
2027	104.97	Sn Jose del Guaviare 115
2028	130.48	Sn Jose del Guaviare 115
2029	130.64	Sn Jose del Guaviare 115
2030	131.34	Sn Jose del Guaviare 115
2031	136.18	Sn Jose del Guaviare 115
2032	141.27	Sn Jose del Guaviare 115
2034	141.56	Sn Jose del Guaviare 115
2036	143.19	Sn Jose del Guaviare 115
2039	148.71	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Cocorna 110

Figura 796 *Rango de capacidades para la subestación Cocorna 110.*



Fuente: elaboración propia.

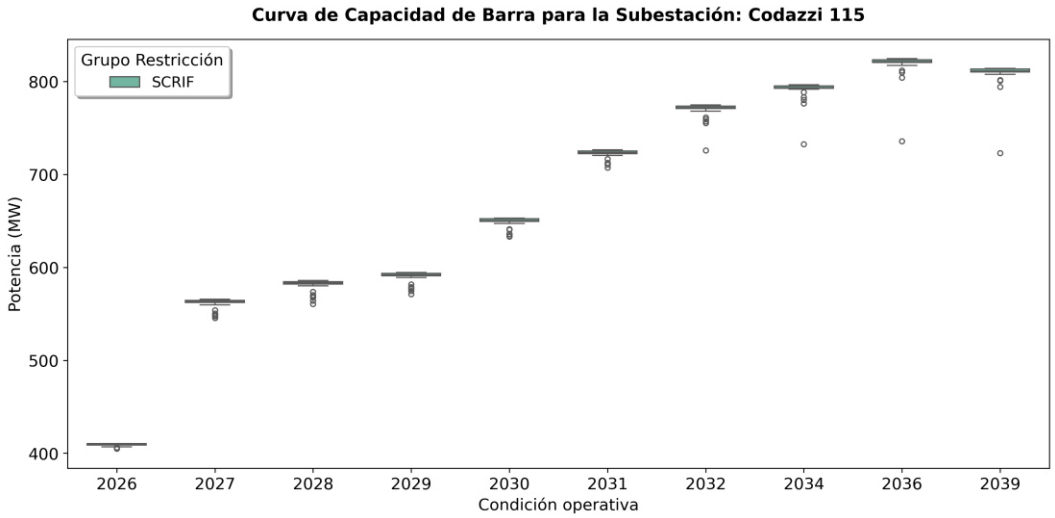
Tabla 798 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cocorna 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	455.03	Pto Boyaca 110
2027	541.47	Moriche 110
2028	529.76	Moriche 110
2029	539.52	Moriche 110
2030	538.59	Moriche 110
2031	538.62	Moriche 110
2032	540.71	Moriche 110
2034	540.91	Moriche 110
2036	542.51	Moriche 110
2039	542.49	Moriche 110

Fuente: elaboración propia.

Codazzi 115

Figura 797 *Rango de capacidades para la subestación Codazzi 115.*



Fuente: elaboración propia.

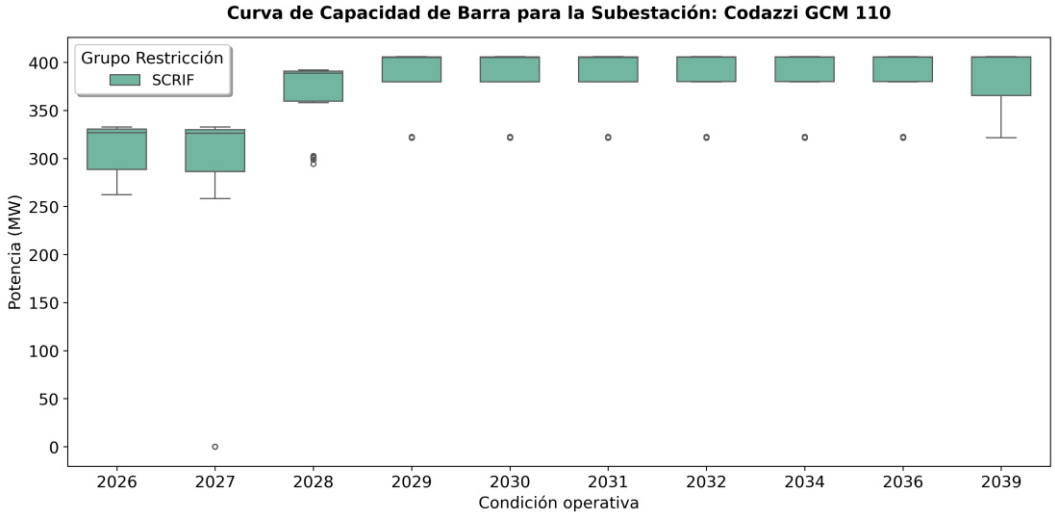
Tabla 799 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Codazzi 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	404.92	Olaya 115
2027	545.65	BMalaga 115
2028	560.42	BMalaga 115
2029	571.13	BMalaga 115
2030	633.17	BMalaga 115
2031	707.25	BMalaga 115
2032	725.86	Cerrito 115
2034	732.6	Cerrito 115
2036	735.58	Cerrito 115
2039	722.99	Cerrito 115

Fuente: elaboración propia.

Codazzi GCM 110

Figura 798 *Rango de capacidades para la subestación Codazzi GCM 110.*



Fuente: elaboración propia.

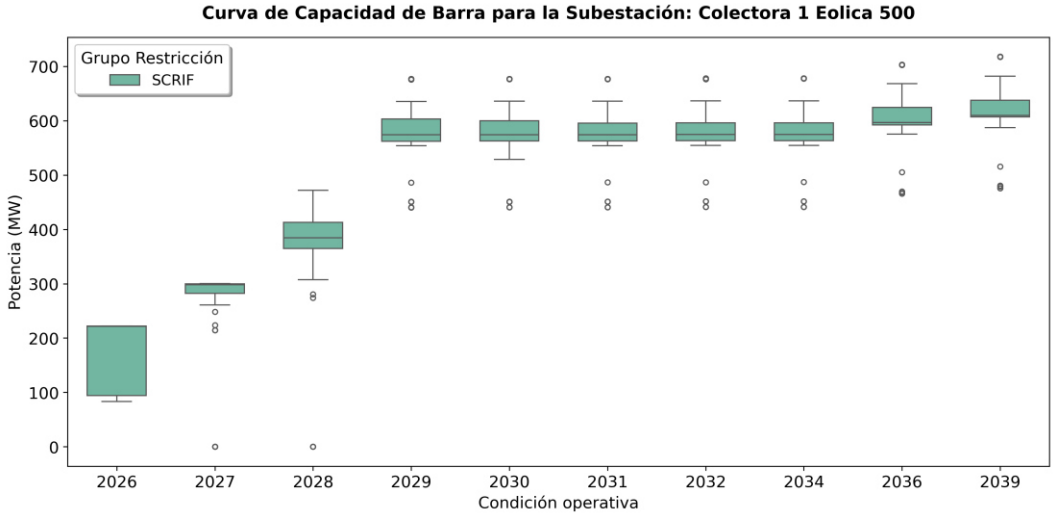
Tabla 800 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Codazzi GCM 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	262.32	Codazzi GCM 110
2027	0.0	Valledupar 220
2028	294.2	Codazzi GCM 110
2029	321.4	Codazzi GCM 110
2030	321.42	Codazzi GCM 110
2031	321.43	Codazzi GCM 110
2032	321.49	Codazzi GCM 110
2034	321.52	Codazzi GCM 110
2036	321.61	Codazzi GCM 110
2039	321.64	Codazzi GCM 110

Fuente: elaboración propia.

Colectora 1 Eolica 500

Figura 799 *Rango de capacidades para la subestación Colectora 1 Eolica 500.*



Fuente: elaboración propia.

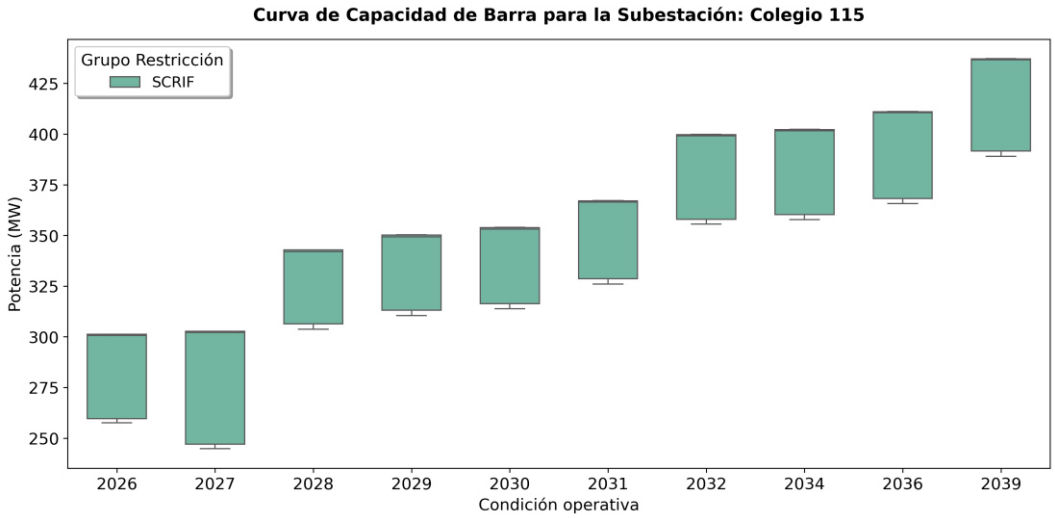
Tabla 801 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Colectora 1 Eolica 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	83.42	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	440.45	Pto Bolivar 110
2030	440.65	Pto Bolivar 110
2031	440.7	Pto Bolivar 110
2032	441.21	Pto Bolivar 110
2034	441.28	Pto Bolivar 110
2036	465.8	Pto Bolivar 110
2039	475.81	Pto Bolivar 110

Fuente: elaboración propia.

Colegio 115

Figura 800 *Rango de capacidades para la subestación Colegio 115.*



Fuente: elaboración propia.

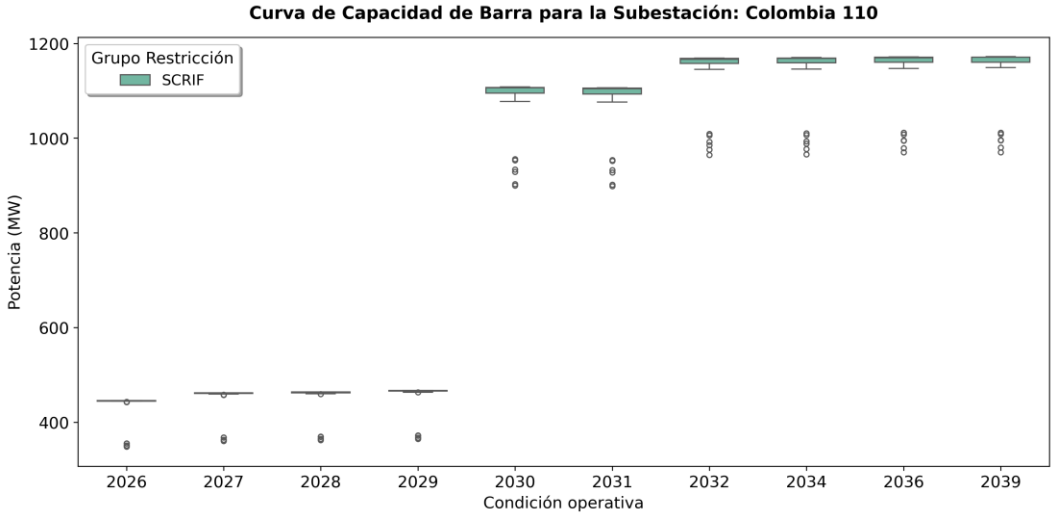
Tabla 802 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Colegio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	257.58	Sn Jose del Guaviare 115
2027	244.8	Sn Jose del Guaviare 115
2028	303.67	Sn Jose del Guaviare 115
2029	310.47	Sn Jose del Guaviare 115
2030	313.83	Sn Jose del Guaviare 115
2031	325.99	Sn Jose del Guaviare 115
2032	355.52	Sn Jose del Guaviare 115
2034	357.82	Sn Jose del Guaviare 115
2036	365.7	Sn Jose del Guaviare 115
2039	388.98	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Colombia 110

Figura 801 *Rango de capacidades para la subestación Colombia 110.*



Fuente: elaboración propia.

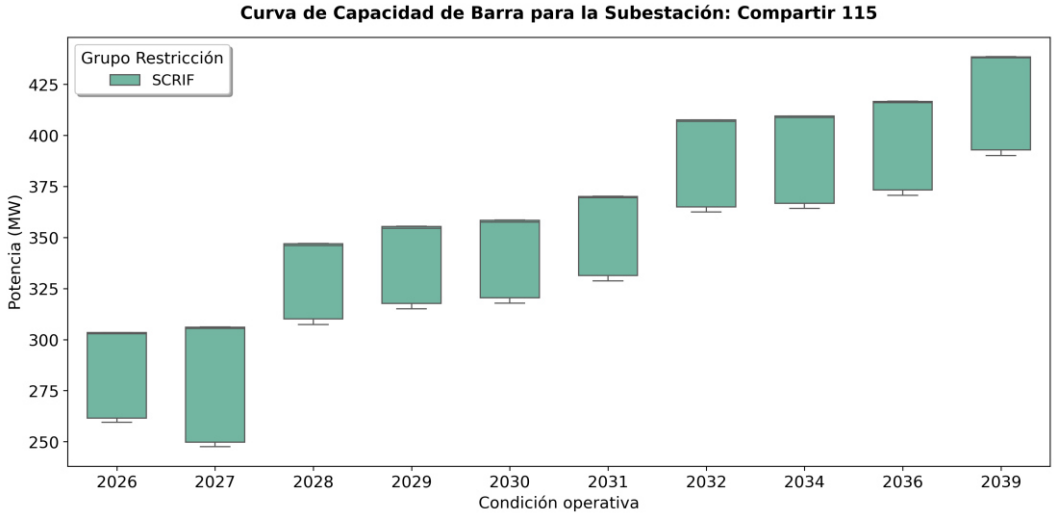
Tabla 803 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Colombia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	348.44	Caucheras 110
2027	360.53	Caucheras 110
2028	362.25	Caucheras 110
2029	364.79	Caucheras 110
2030	899.66	Carlos Lleras 110
2031	898.34	Carlos Lleras 110
2032	964.64	Carlos Lleras 110
2034	965.64	Carlos Lleras 110
2036	969.87	Carlos Lleras 110
2039	970.14	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Compartir 115

Figura 802 *Rango de capacidades para la subestación Compartir 115.*



Fuente: elaboración propia.

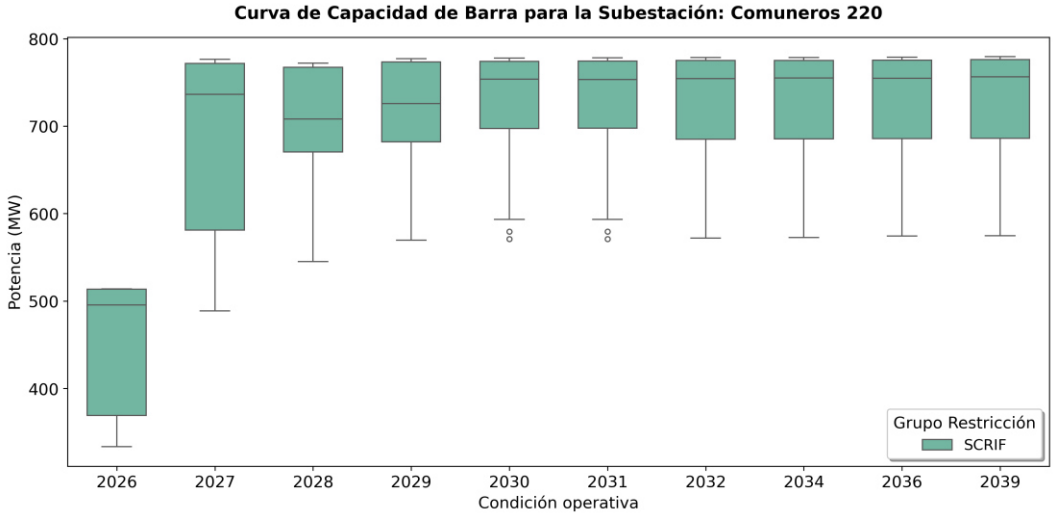
Tabla 804 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Compartir 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	259.48	Sn Jose del Guaviare 115
2027	247.57	Sn Jose del Guaviare 115
2028	307.32	Sn Jose del Guaviare 115
2029	315.06	Sn Jose del Guaviare 115
2030	317.89	Sn Jose del Guaviare 115
2031	328.67	Sn Jose del Guaviare 115
2032	362.49	Sn Jose del Guaviare 115
2034	364.2	Sn Jose del Guaviare 115
2036	370.66	Sn Jose del Guaviare 115
2039	390.17	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Comuneros 220

Figura 803 *Rango de capacidades para la subestación Comuneros 220.*



Fuente: elaboración propia.

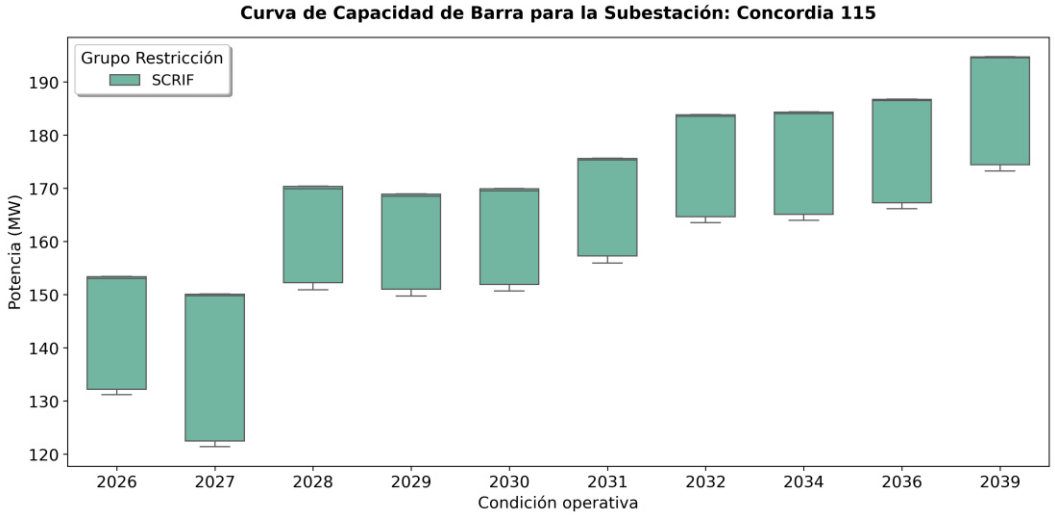
Tabla 805 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Comuneros 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	333.5	Tame 115
2027	488.58	Tame 115
2028	545.24	Wilches 115
2029	569.53	Wilches 115
2030	570.81	Wilches 115
2031	570.95	Wilches 115
2032	571.94	Wilches 115
2034	572.62	Wilches 115
2036	574.24	Wilches 115
2039	574.75	Wilches 115

Fuente: elaboración propia.

Concordia 115

Figura 804 *Rango de capacidades para la subestación Concordia 115.*



Fuente: elaboración propia.

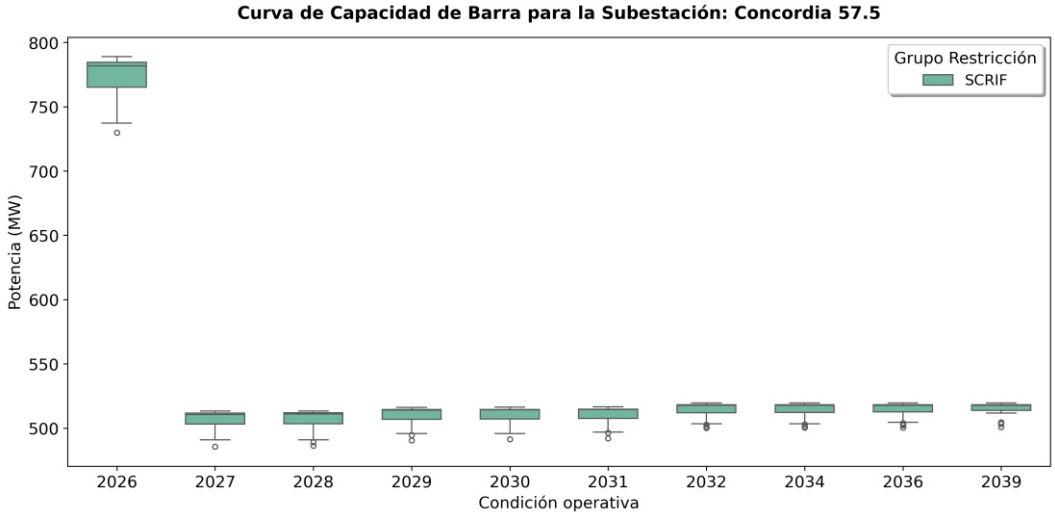
Tabla 806 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Concordia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	131.17	Sn Jose del Guaviare 115
2027	121.41	Sn Jose del Guaviare 115
2028	150.9	Sn Jose del Guaviare 115
2029	149.75	Sn Jose del Guaviare 115
2030	150.7	Sn Jose del Guaviare 115
2031	155.97	Sn Jose del Guaviare 115
2032	163.53	Sn Jose del Guaviare 115
2034	163.97	Sn Jose del Guaviare 115
2036	166.15	Sn Jose del Guaviare 115
2039	173.29	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Concordia 57.5

Figura 805 *Rango de capacidades para la subestación Concordia 57.5.*



Fuente: elaboración propia.

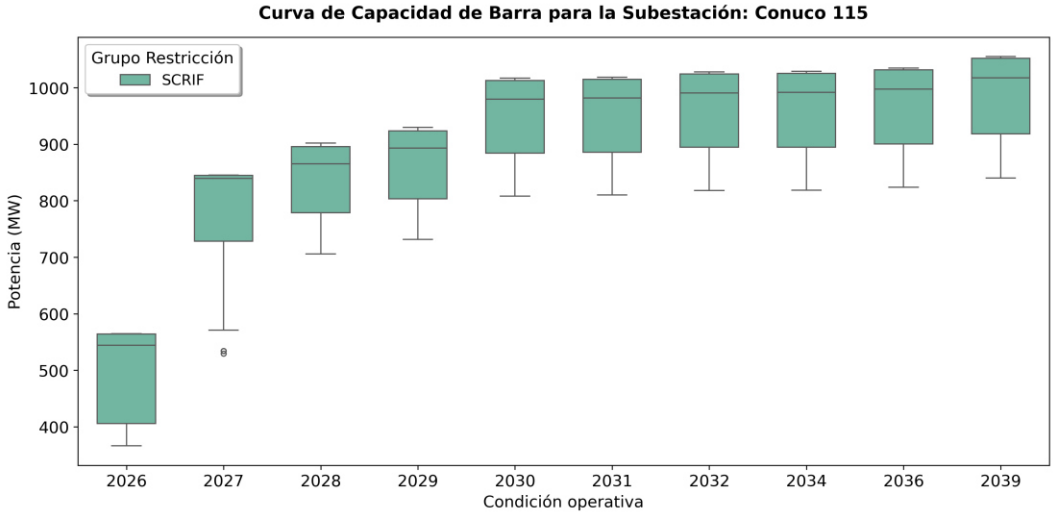
Tabla 807 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Concordia 57.5 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	729.79	Concordia 57.5
2027	485.56	Concordia 57.5
2028	486.25	Concordia 57.5
2029	490.46	Concordia 57.5
2030	491.34	Concordia 57.5
2031	492.03	Concordia 57.5
2032	500.18	Concordia 57.5
2034	500.45	Concordia 57.5
2036	500.45	Concordia 57.5
2039	500.89	Concordia 57.5

Fuente: elaboración propia.

Conuco 115

Figura 806 *Rango de capacidades para la subestación Conuco 115.*



Fuente: elaboración propia.

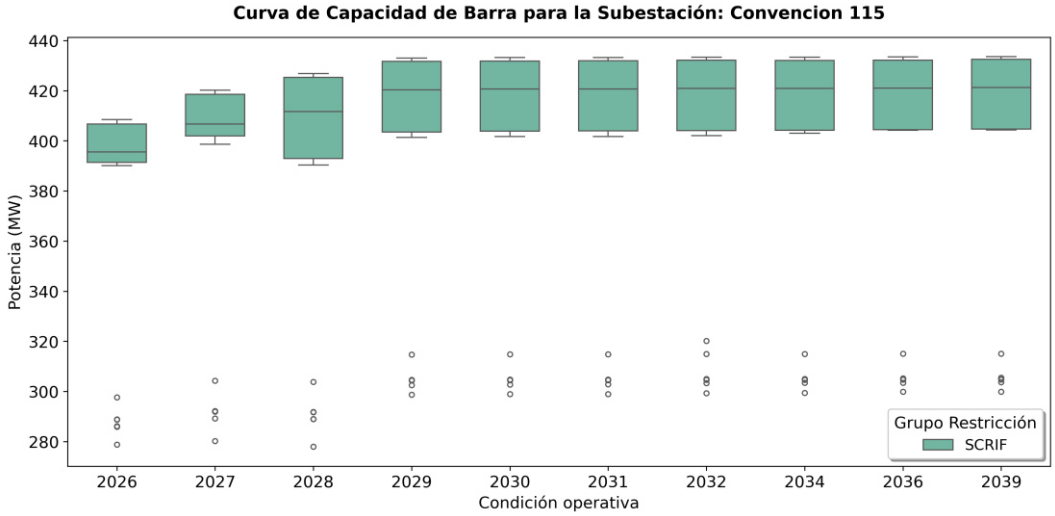
Tabla 808 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Conuco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	366.36	Tame 115
2027	529.45	Tame 115
2028	705.57	Tame 115
2029	731.72	Tame 115
2030	808.38	Tame 115
2031	810.03	Tame 115
2032	817.85	Tame 115
2034	818.75	Tame 115
2036	823.95	Tame 115
2039	840.17	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Convencion 115

Figura 807 *Rango de capacidades para la subestación Convencion 115.*



Fuente: elaboración propia.

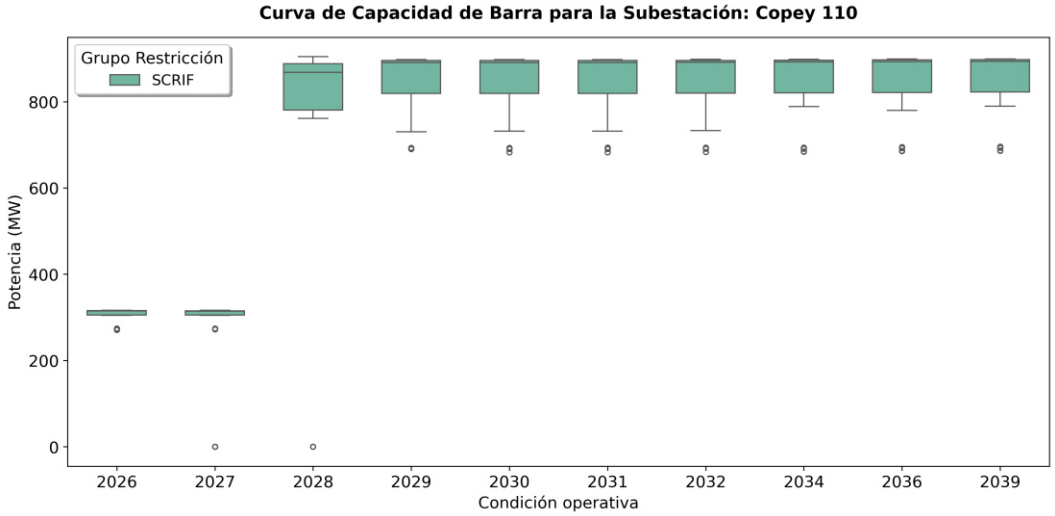
Tabla 809 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Convencion 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	278.83	Ayacucho 115
2027	280.25	Ayacucho 115
2028	277.94	Ayacucho 115
2029	298.66	Ayacucho 115
2030	298.91	Ayacucho 115
2031	298.94	Ayacucho 115
2032	299.26	Ayacucho 115
2034	299.42	Ayacucho 115
2036	299.82	Ayacucho 115
2039	299.89	Ayacucho 115

Fuente: elaboración propia.

Copey 110

Figura 808 *Rango de capacidades para la subestación Copey 110.*



Fuente: elaboración propia.

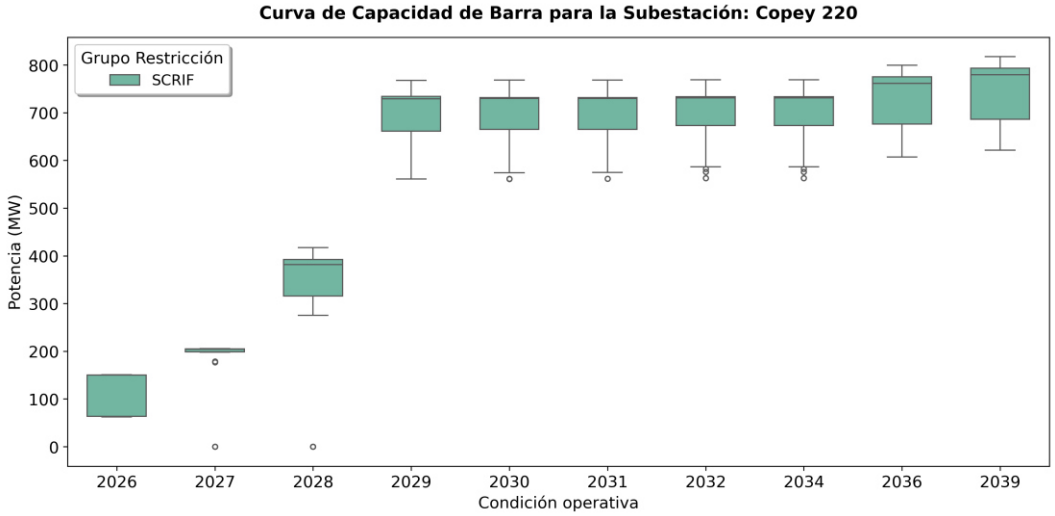
Tabla 810 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Copey 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	271.06	El Banco 110
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Fundacion 220, El Copey 500
2029	690.27	Nueva Bosconia 110
2030	682.46	Nueva Bosconia 110
2031	682.51	Nueva Bosconia 110
2032	683.45	Nueva Bosconia 110
2034	683.7	Nueva Bosconia 110
2036	685.3	Nueva Bosconia 110
2039	685.93	Nueva Bosconia 110

Fuente: elaboración propia.

Copey 220

Figura 809 *Rango de capacidades para la subestación Copey 220.*



Fuente: elaboración propia.

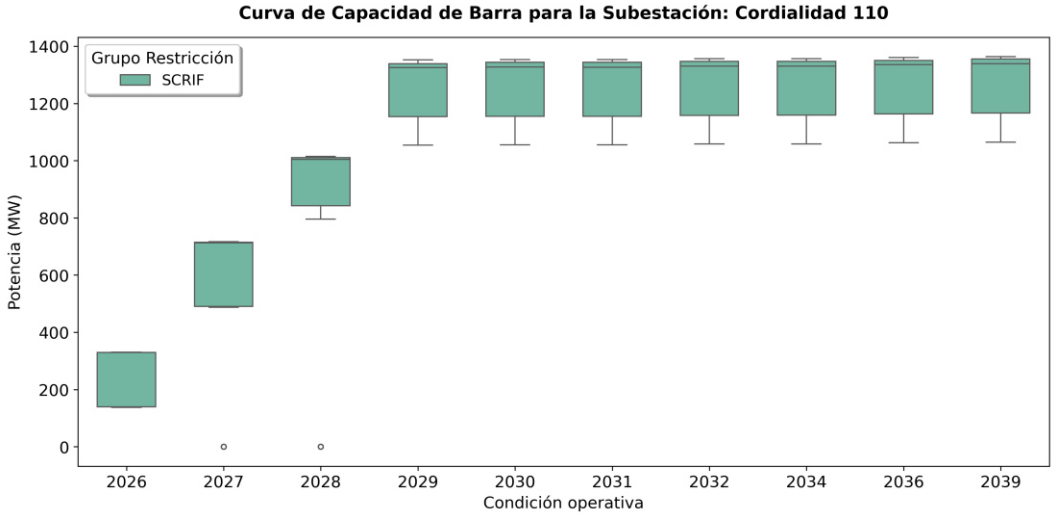
Tabla 811 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Copey 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	62.6	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	560.8	Pto Bolivar 110
2030	561.27	Pto Bolivar 110
2031	561.38	Pto Bolivar 110
2032	562.59	Pto Bolivar 110
2034	562.73	Pto Bolivar 110
2036	607.05	Guacamayal 110
2039	621.65	Guacamayal 110

Fuente: elaboración propia.

Cordialidad 110

Figura 810 *Rango de capacidades para la subestación Cordialidad 110.*



Fuente: elaboración propia.

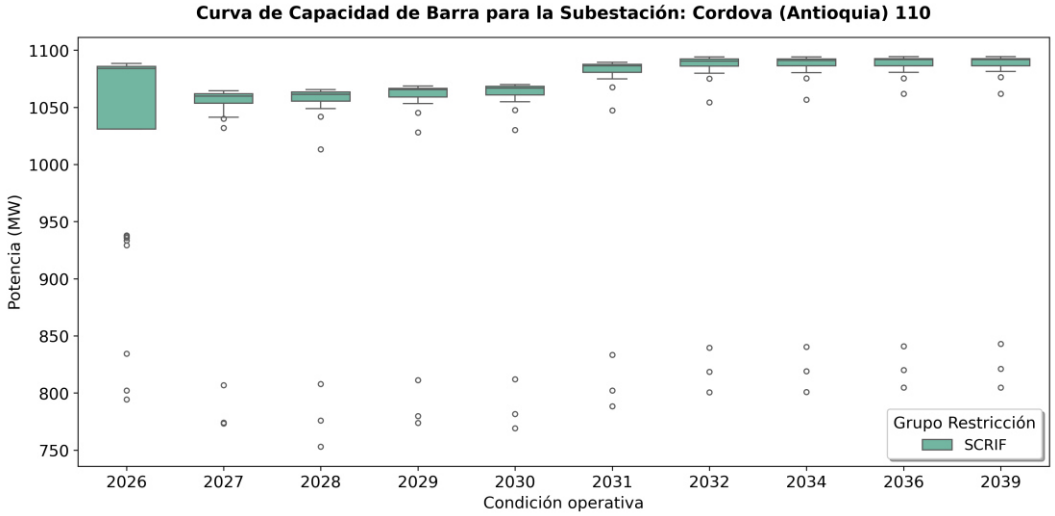
Tabla 812 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cordialidad 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	137.22	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	1054.23	Salamina EC 110
2030	1055.18	Salamina EC 110
2031	1055.29	Salamina EC 110
2032	1058.15	Salamina EC 110
2034	1058.44	Salamina EC 110
2036	1062.5	Salamina EC 110
2039	1064.65	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Cordova (Antioquia) 110

Figura 811 *Rango de capacidades para la subestación Cordova (Antioquia) 110.*



Fuente: elaboración propia.

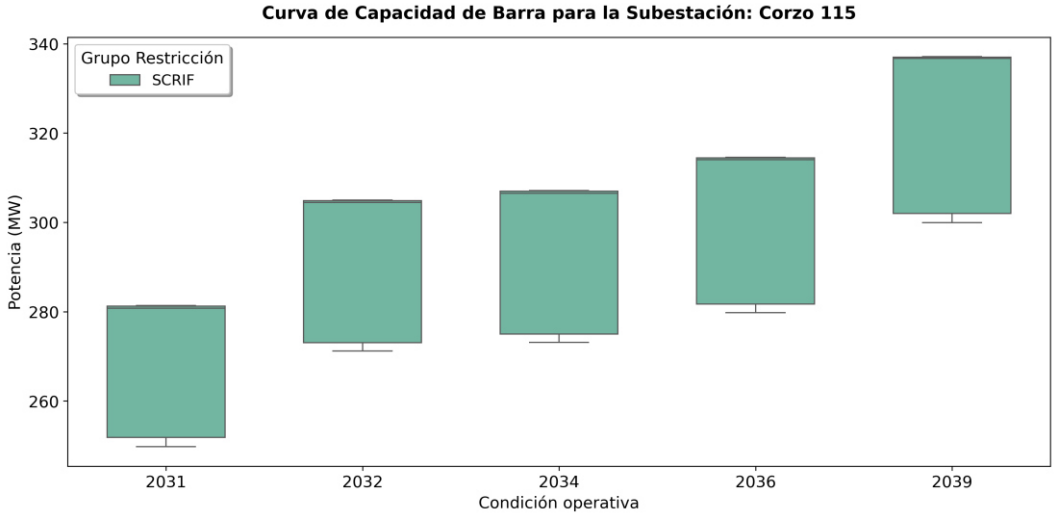
Tabla 813 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cordova (Antioquia) 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	794.43	Escuela de Minas 110
2027	773.4	Escuela de Minas 110
2028	752.98	Escuela de Minas 110
2029	773.68	Escuela de Minas 110
2030	769.05	Escuela de Minas 110
2031	788.4	Escuela de Minas 110
2032	800.5	Escuela de Minas 110
2034	800.79	Escuela de Minas 110
2036	804.79	Escuela de Minas 110
2039	804.67	Escuela de Minas 110

Fuente: elaboración propia.

Corzo 115

Figura 812 *Rango de capacidades para la subestación Corzo 115.*



Fuente: elaboración propia.

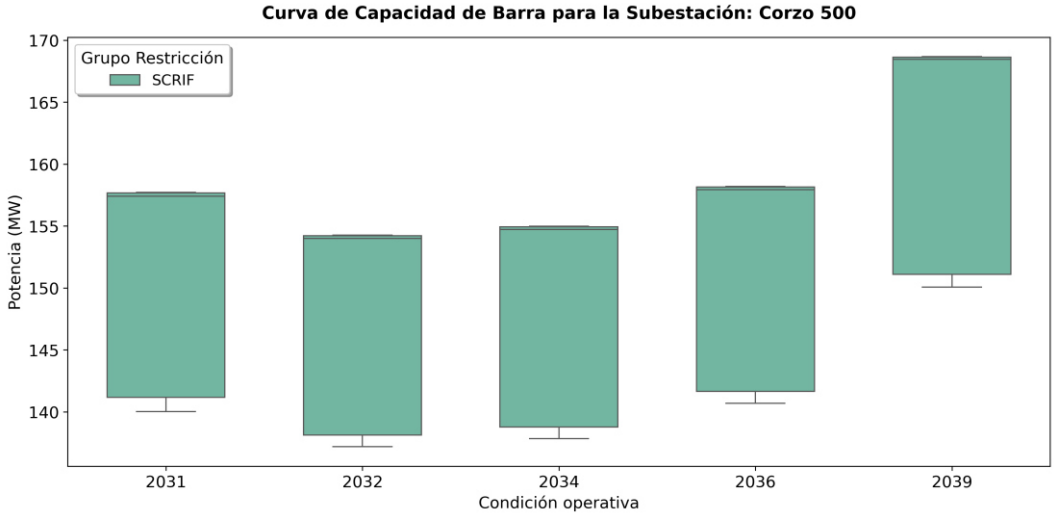
Tabla 814 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Corzo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2031	249.78	Sn Jose del Guaviare 115
2032	271.22	Sn Jose del Guaviare 115
2034	273.11	Sn Jose del Guaviare 115
2036	279.78	Sn Jose del Guaviare 115
2039	299.94	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Corzo 500

Figura 813 *Rango de capacidades para la subestación Corzo 500.*



Fuente: elaboración propia.

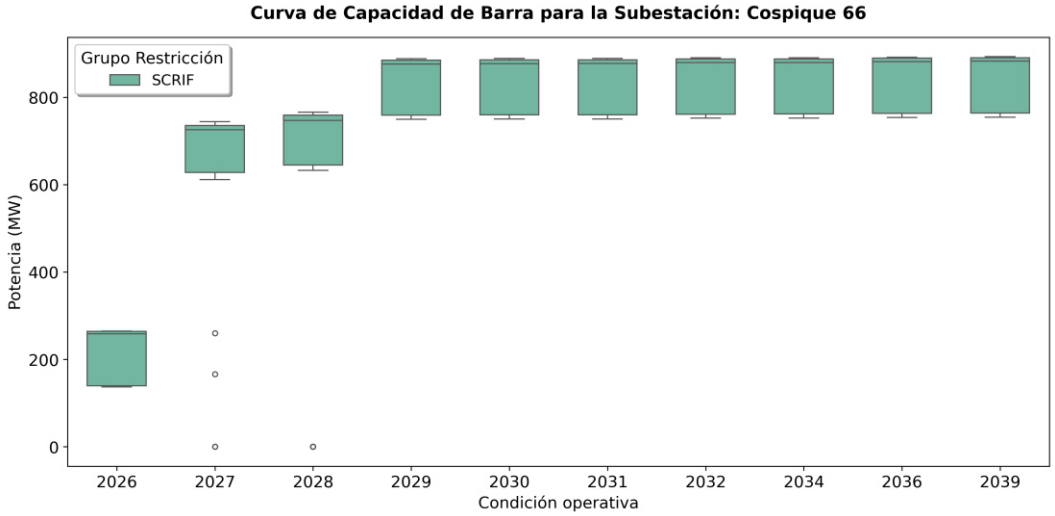
Tabla 815 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Corzo 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2031	140.01	Sn Jose del Guaviare 115
2032	137.19	Sn Jose del Guaviare 115
2034	137.84	Sn Jose del Guaviare 115
2036	140.7	Sn Jose del Guaviare 115
2039	150.08	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Cospique 66

Figura 814 *Rango de capacidades para la subestación Cospique 66.*



Fuente: elaboración propia.

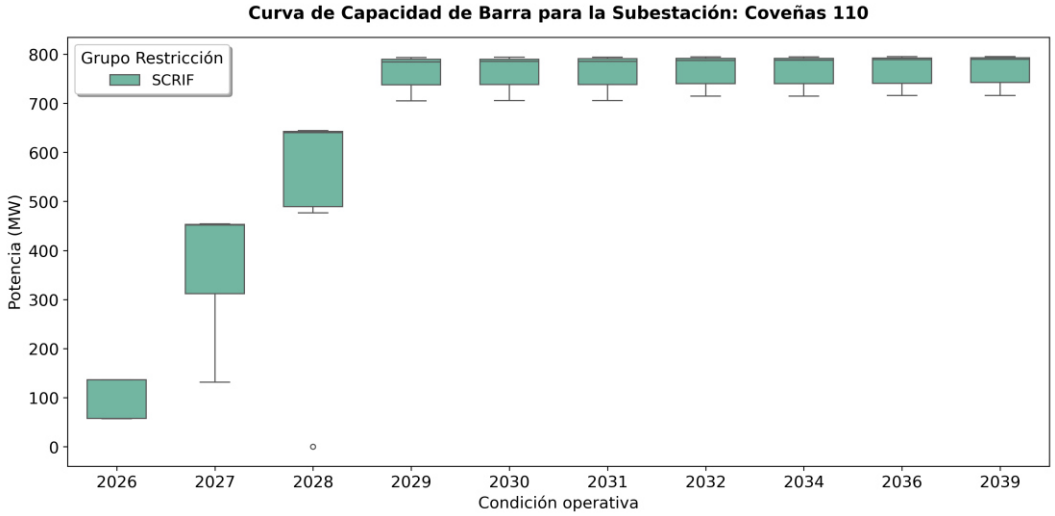
Tabla 816 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cospique 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	136.73	Calamar 66
2027	0.0	Fundacion 220, Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	749.9	Gambote 66
2030	750.48	Gambote 66
2031	750.53	Gambote 66
2032	752.22	Gambote 66
2034	752.35	Gambote 66
2036	753.76	Gambote 66
2039	754.51	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Coveñas 110

Figura 815 *Rango de capacidades para la subestación Coveñas 110.*



Fuente: elaboración propia.

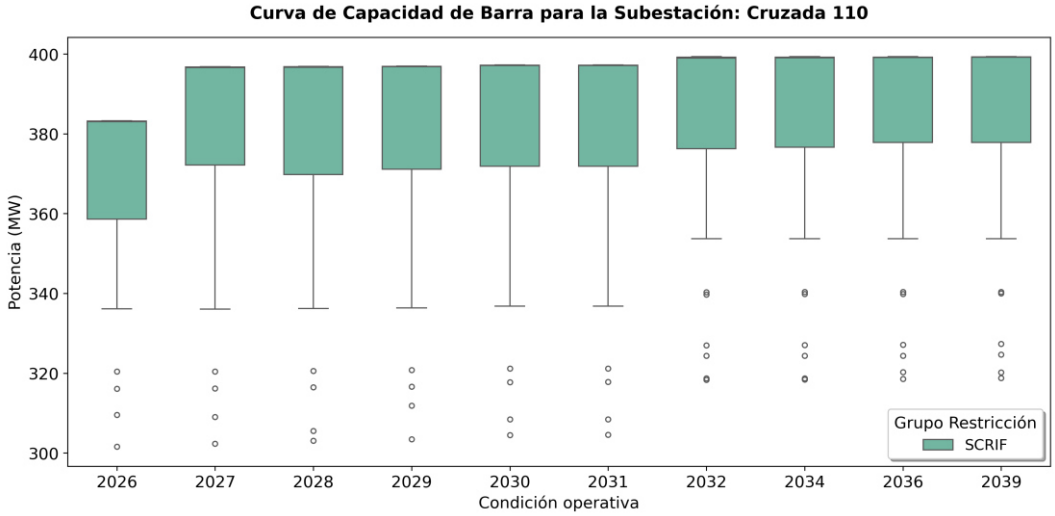
Tabla 817 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Coveñas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	56.8	Calamar 66
2027	131.34	Toluviejo 220
2028	0.0	Chinu 110
2029	704.87	Coveñas 110
2030	705.74	Coveñas 110
2031	705.77	Coveñas 110
2032	714.58	Coveñas 110
2034	714.67	Coveñas 110
2036	715.57	Coveñas 110
2039	715.67	Coveñas 110

Fuente: elaboración propia.

Cruzada 110

Figura 816 *Rango de capacidades para la subestación Cruzada 110.*



Fuente: elaboración propia.

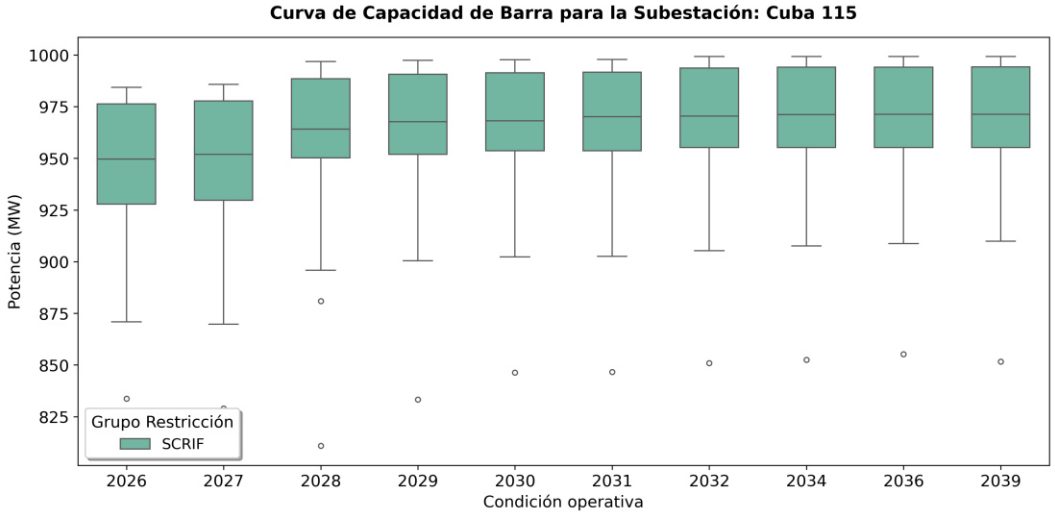
Tabla 818 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cruzada 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	301.57	Cruzada 110
2027	302.34	Cruzada 110
2028	303.05	Cruzada 110
2029	303.47	Cruzada 110
2030	304.45	Cruzada 110
2031	304.57	Cruzada 110
2032	318.33	Cruzada 110
2034	318.41	Cruzada 110
2036	318.57	Cruzada 110
2039	318.76	Cruzada 110

Fuente: elaboración propia.

Cuba 115

Figura 817 *Rango de capacidades para la subestación Cuba 115.*



Fuente: elaboración propia.

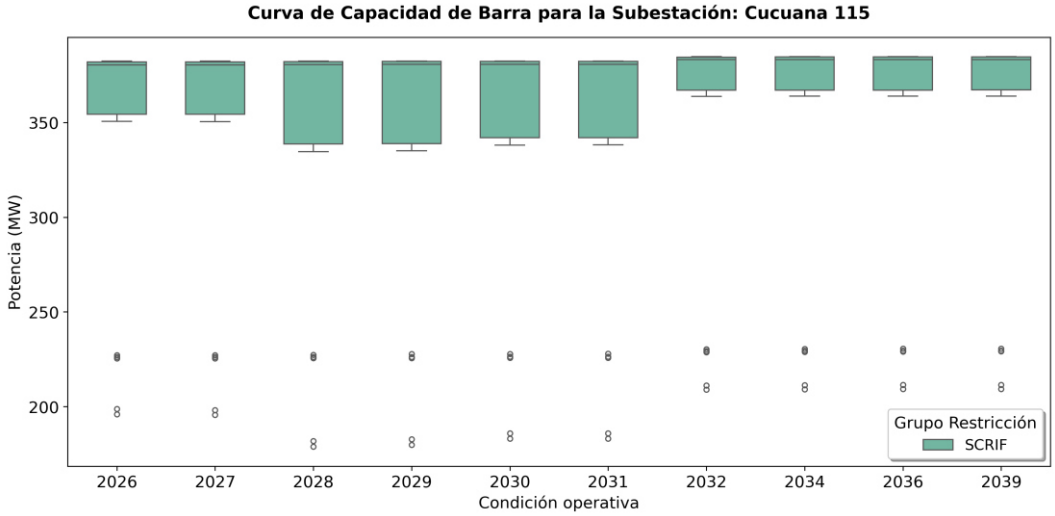
Tabla 819 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuba 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	833.65	Cuba 115
2027	829.0	Cuba 115
2028	810.89	Cuba 115
2029	833.21	Cuba 115
2030	846.39	Cuba 115
2031	846.58	Cuba 115
2032	850.92	Cuba 115
2034	852.57	Cuba 115
2036	855.28	Cuba 115
2039	851.65	Cuba 115

Fuente: elaboración propia.

Cucuana 115

Figura 818 *Rango de capacidades para la subestación Cucuana 115.*



Fuente: elaboración propia.

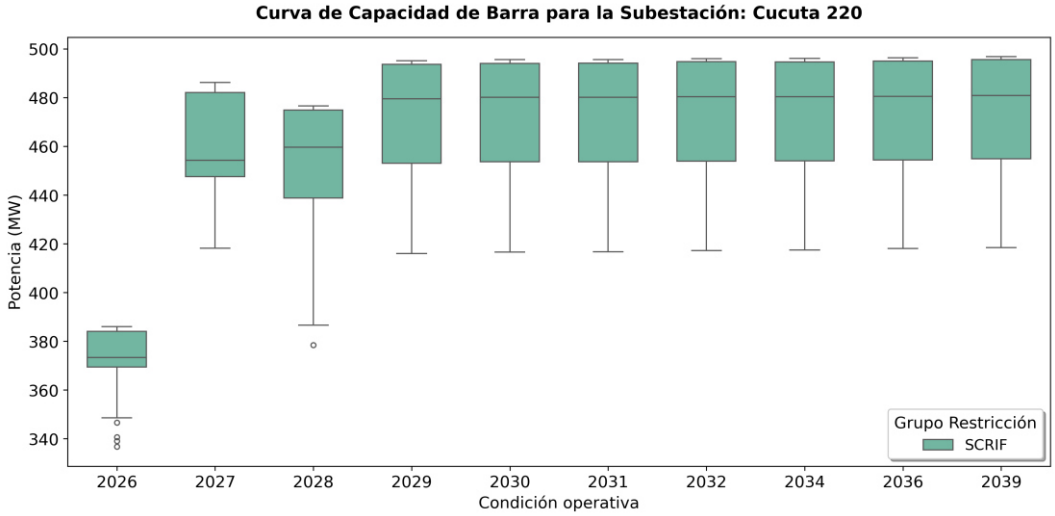
Tabla 820 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cucuana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	195.96	Cucuana 115
2027	195.71	Cucuana 115
2028	178.84	Cucuana 115
2029	179.83	Cucuana 115
2030	183.12	Cucuana 115
2031	183.16	Cucuana 115
2032	208.99	Cucuana 115
2034	209.11	Cucuana 115
2036	209.28	Cucuana 115
2039	209.31	Cucuana 115

Fuente: elaboración propia.

Cucuta 220

Figura 819 *Rango de capacidades para la subestación Cucuta 220.*



Fuente: elaboración propia.

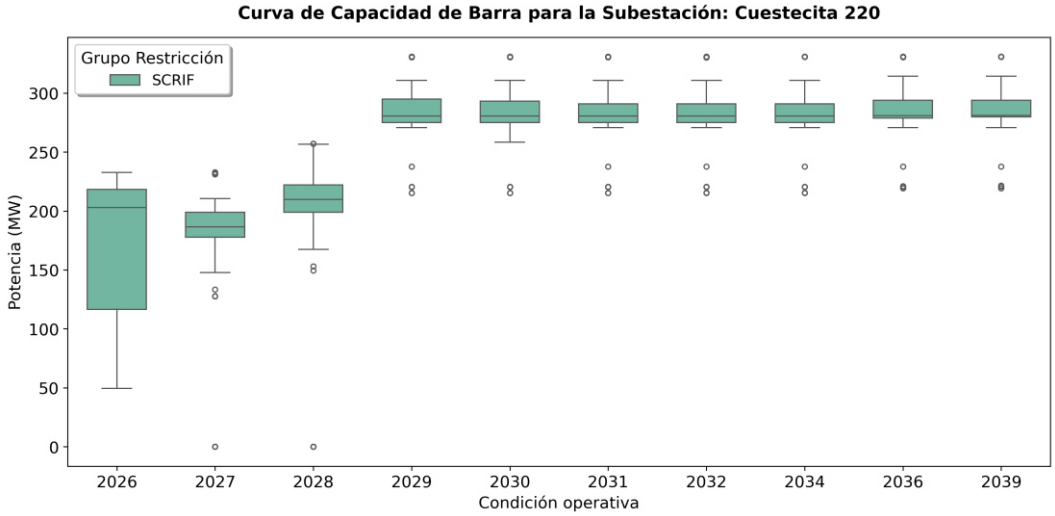
Tabla 821 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cucuta 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	336.71	Tibu 115
2027	418.2	Zulia 115
2028	378.4	Tibu 115
2029	416.02	Tibu 115
2030	416.64	Tibu 115
2031	416.71	Tibu 115
2032	417.23	Tibu 115
2034	417.42	Tibu 115
2036	418.03	Tibu 115
2039	418.43	Tibu 115

Fuente: elaboración propia.

Cuestecita 220

Figura 820 *Rango de capacidades para la subestación Cuestecita 220.*



Fuente: elaboración propia.

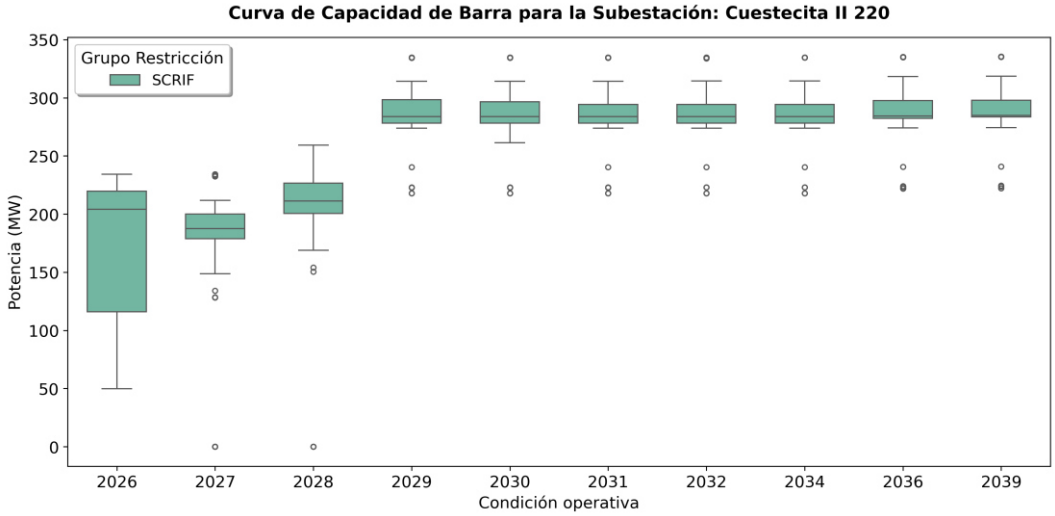
Tabla 822 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuestecita 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	49.5	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	215.28	Pto Bolivar 110
2030	215.29	Pto Bolivar 110
2031	215.29	Pto Bolivar 110
2032	215.33	Pto Bolivar 110
2034	215.34	Pto Bolivar 110
2036	219.17	Pto Bolivar 110
2039	219.28	Pto Bolivar 110

Fuente: elaboración propia.

Cuestecita II 220

Figura 821 *Rango de capacidades para la subestación Cuestecita II 220.*



Fuente: elaboración propia.

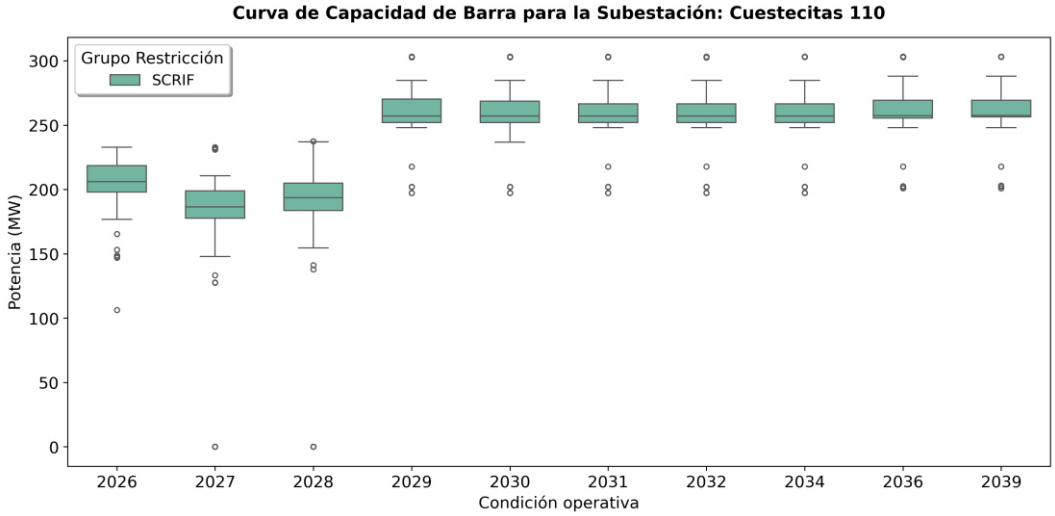
Tabla 823 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuestecita II 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	49.81	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	217.81	Pto Bolivar 110
2030	217.83	Pto Bolivar 110
2031	217.83	Pto Bolivar 110
2032	217.86	Pto Bolivar 110
2034	217.87	Pto Bolivar 110
2036	222.02	Pto Bolivar 110
2039	222.28	Pto Bolivar 110

Fuente: elaboración propia.

Cuestecitas 110

Figura 822 *Rango de capacidades para la subestación Cuestecitas 110.*



Fuente: elaboración propia.

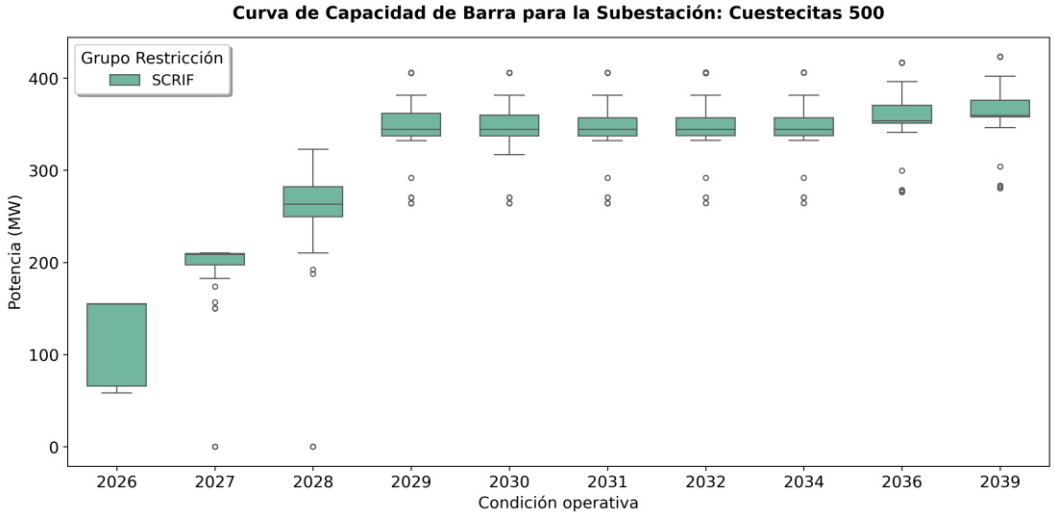
Tabla 824 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuestecitas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	106.22	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Cuestecitas 500
2029	197.27	Pto Bolivar 110
2030	197.28	Pto Bolivar 110
2031	197.28	Pto Bolivar 110
2032	197.31	Pto Bolivar 110
2034	197.32	Pto Bolivar 110
2036	200.84	Pto Bolivar 110
2039	200.94	Pto Bolivar 110

Fuente: elaboración propia.

Cuestecitas 500

Figura 823 *Rango de capacidades para la subestación Cuestecitas 500.*



Fuente: elaboración propia.

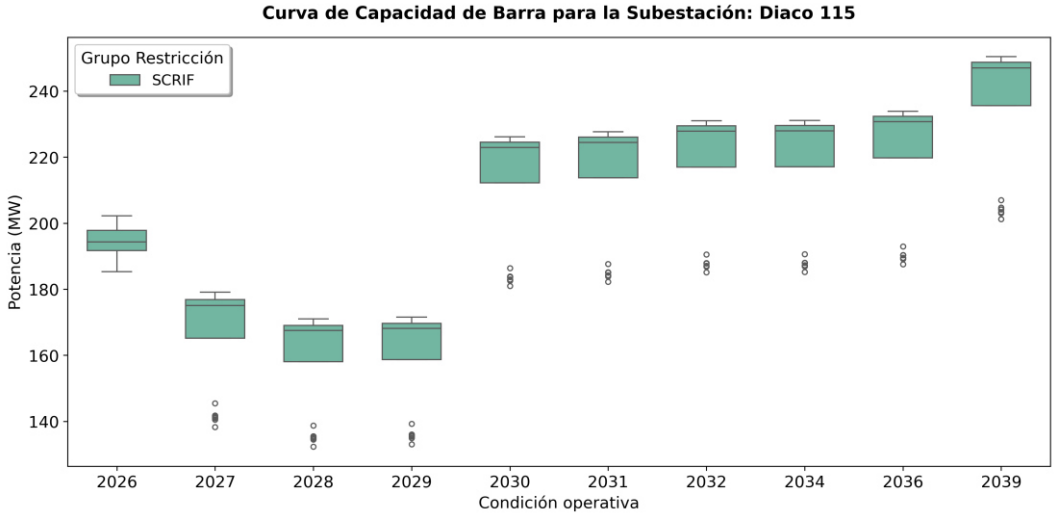
Tabla 825 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Cuestecitas 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	58.33	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	264.15	Pto Bolivar 110
2030	264.18	Pto Bolivar 110
2031	264.19	Pto Bolivar 110
2032	264.28	Pto Bolivar 110
2034	264.29	Pto Bolivar 110
2036	276.17	Pto Bolivar 110
2039	280.48	Pto Bolivar 110

Fuente: elaboración propia.

Diaco 115

Figura 824 *Rango de capacidades para la subestación Diaco 115.*



Fuente: elaboración propia.

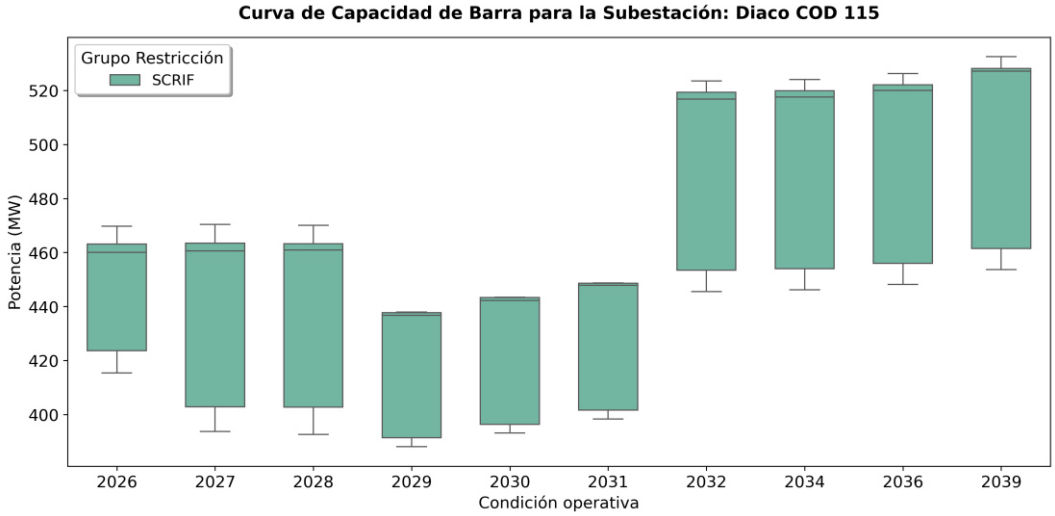
Tabla 826 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Diaco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	185.29	Santa Rosalia 115
2027	138.26	Santa Rosalia 115
2028	132.32	Santa Rosalia 115
2029	133.02	Santa Rosalia 115
2030	180.96	Santa Rosalia 115
2031	182.26	Santa Rosalia 115
2032	185.12	Santa Rosalia 115
2034	185.23	Santa Rosalia 115
2036	187.54	Santa Rosalia 115
2039	201.23	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Diaco COD 115

Figura 825 *Rango de capacidades para la subestación Diaco COD 115.*



Fuente: elaboración propia.

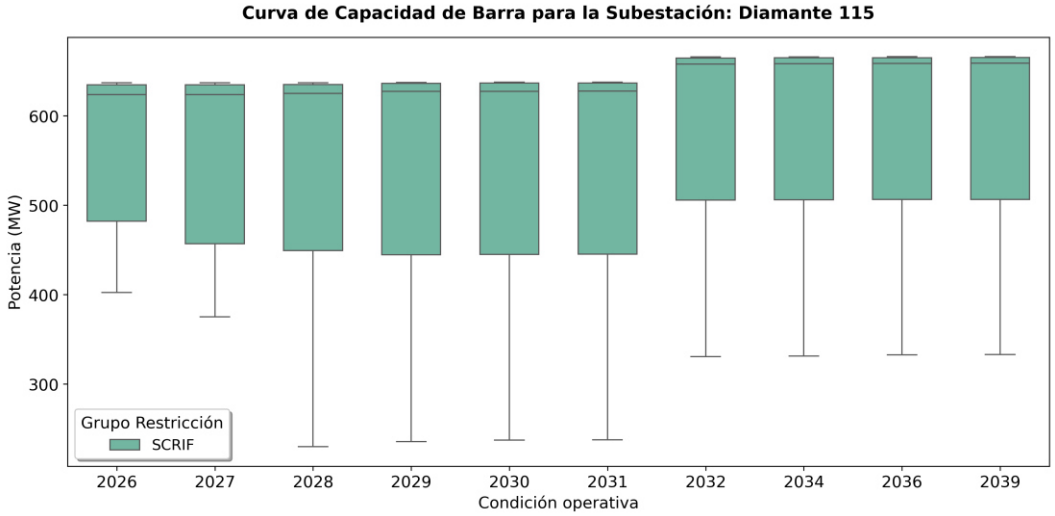
Tabla 827 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Diaco COD 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	415.33	Simijaca 115
2027	393.66	Simijaca 115
2028	392.66	Simijaca 115
2029	388.09	Sn Jose del Guaviare 115
2030	393.17	Sn Jose del Guaviare 115
2031	398.35	Sn Jose del Guaviare 115
2032	445.56	Simijaca 115
2034	446.22	Simijaca 115
2036	448.12	Simijaca 115
2039	453.7	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Diamante 115

Figura 826 *Rango de capacidades para la subestación Diamante 115.*



Fuente: elaboración propia.

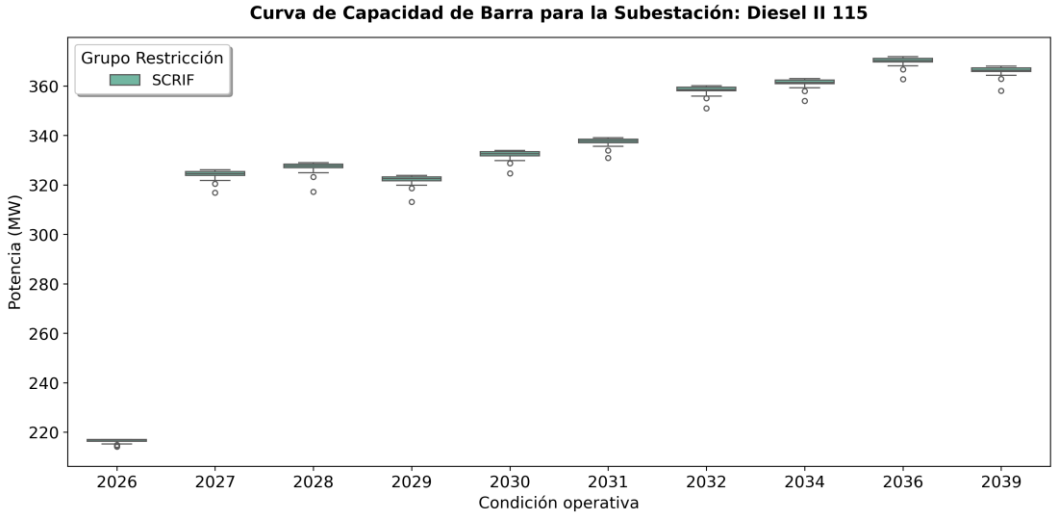
Tabla 828 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Diamante 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	402.29	Arreboles 115
2027	375.18	Arreboles 115
2028	230.02	Arreboles 115
2029	235.58	Arreboles 115
2030	237.28	Arreboles 115
2031	237.6	Arreboles 115
2032	330.62	Arreboles 115
2034	331.49	Arreboles 115
2036	332.7	Arreboles 115
2039	333.06	Arreboles 115

Fuente: elaboración propia.

Diesel II 115

Figura 827 *Rango de capacidades para la subestación Diesel II 115.*



Fuente: elaboración propia.

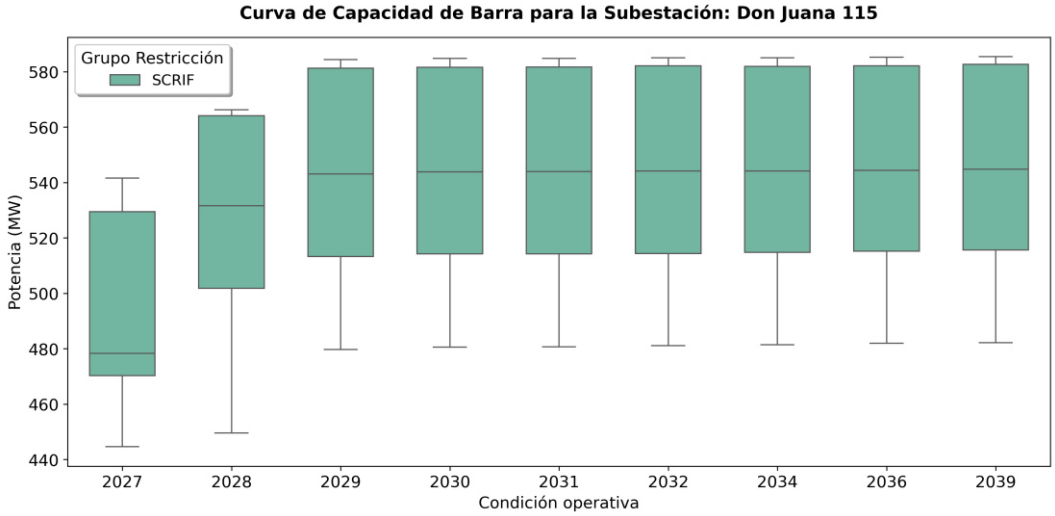
Tabla 829 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Diesel II 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	214.11	Olaya 115
2027	316.87	Santander 115
2028	317.18	Santander 115
2029	313.08	Santander 115
2030	324.59	Santander 115
2031	330.83	Santander 115
2032	350.93	Santander 115
2034	353.99	Santander 115
2036	362.68	Santander 115
2039	358.06	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Don Juana 115

Figura 828 *Rango de capacidades para la subestación Don Juana 115.*



Fuente: elaboración propia.

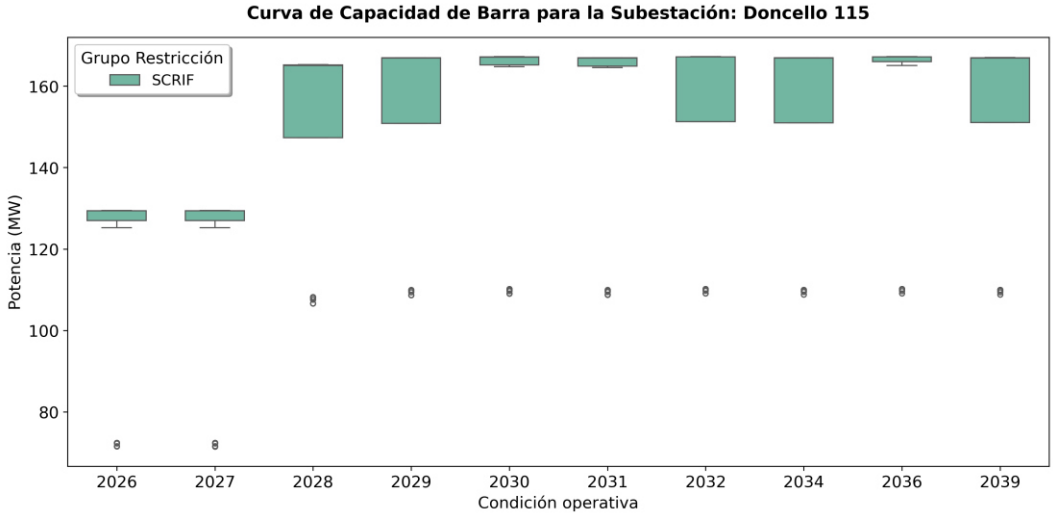
Tabla 830 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Don Juana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	444.64	Don Juana 115
2028	449.6	Tibu 115
2029	479.75	Zulia 115
2030	480.58	Zulia 115
2031	480.63	Zulia 115
2032	481.16	Zulia 115
2034	481.38	Zulia 115
2036	481.98	Zulia 115
2039	482.23	Zulia 115

Fuente: elaboración propia.

Doncello 115

Figura 829 *Rango de capacidades para la subestación Doncello 115.*



Fuente: elaboración propia.

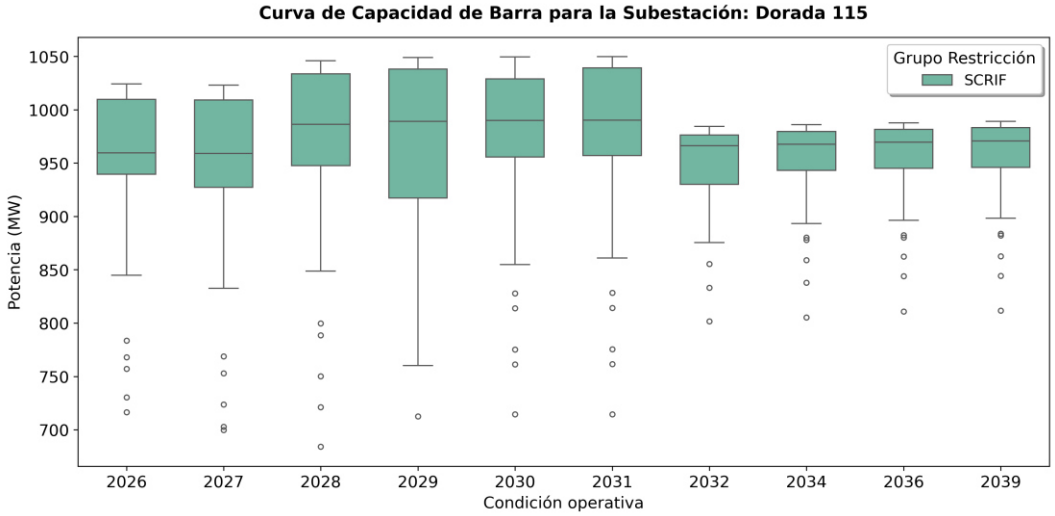
Tabla 831 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Doncello 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	71.55	Doncello 115
2027	71.45	Doncello 115
2028	106.59	Doncello 115
2029	108.67	Doncello 115
2030	109.0	Doncello 115
2031	108.72	Doncello 115
2032	109.08	Doncello 115
2034	108.79	Doncello 115
2036	109.1	Doncello 115
2039	108.81	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Dorada 115

Figura 830 *Rango de capacidades para la subestación Dorada 115.*



Fuente: elaboración propia.

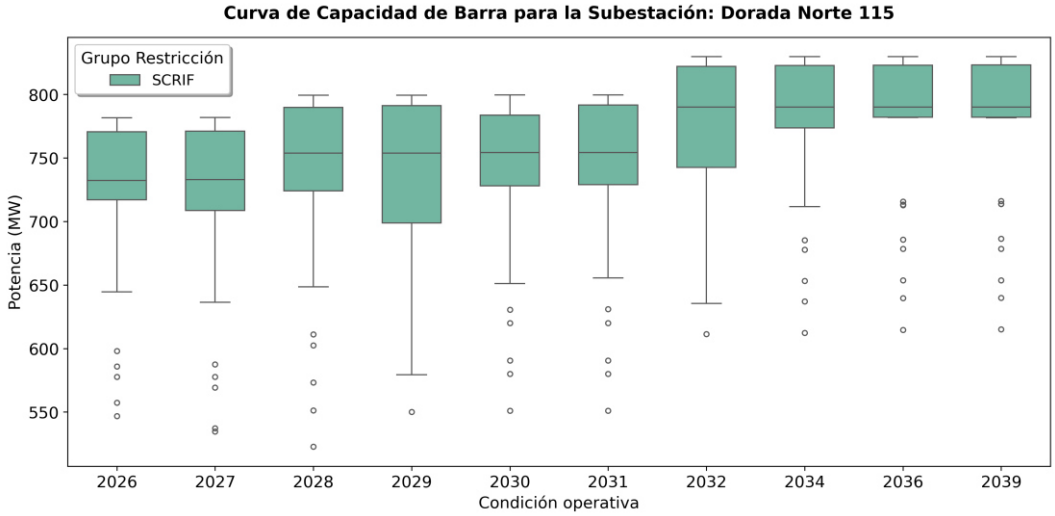
Tabla 832 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Dorada 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	716.54	Dorada Norte 115
2027	699.59	Dorada Norte 115
2028	684.1	Dorada Norte 115
2029	712.44	Dorada 115
2030	714.4	Dorada 115
2031	714.58	Dorada 115
2032	801.6	Dorada Norte 115
2034	805.39	Dorada Norte 115
2036	810.9	Dorada Norte 115
2039	811.76	Dorada Norte 115

Fuente: elaboración propia.

Dorada Norte 115

Figura 831 *Rango de capacidades para la subestación Dorada Norte 115.*



Fuente: elaboración propia.

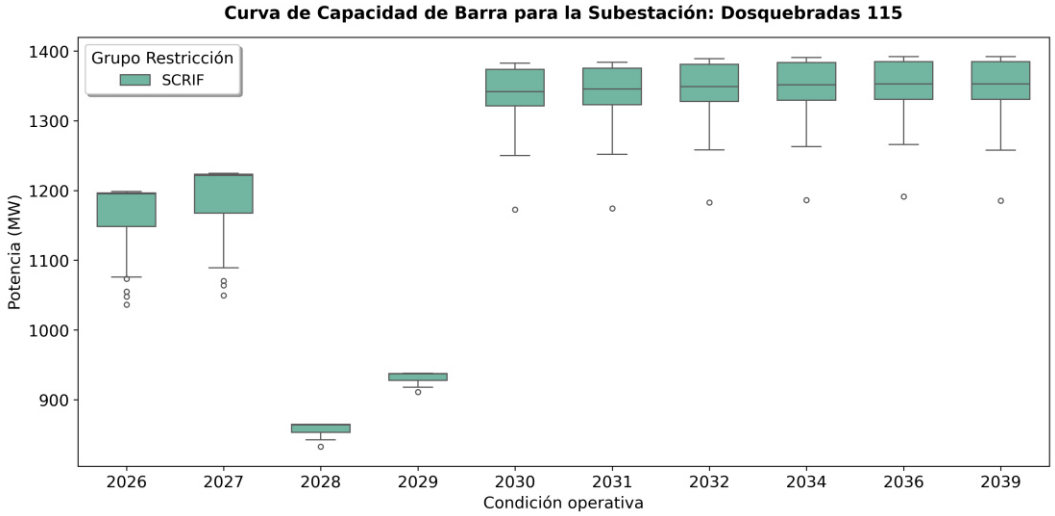
Tabla 833 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Dorada Norte 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	546.76	Dorada Norte 115
2027	534.62	Dorada Norte 115
2028	522.71	Dorada Norte 115
2029	550.05	Dorada Norte 115
2030	550.98	Dorada Norte 115
2031	551.09	Dorada Norte 115
2032	611.4	Dorada Norte 115
2034	612.25	Dorada Norte 115
2036	614.62	Dorada Norte 115
2039	615.1	Dorada Norte 115

Fuente: elaboración propia.

Dosquebradas 115

Figura 832 *Rango de capacidades para la subestación Dosquebradas 115.*



Fuente: elaboración propia.

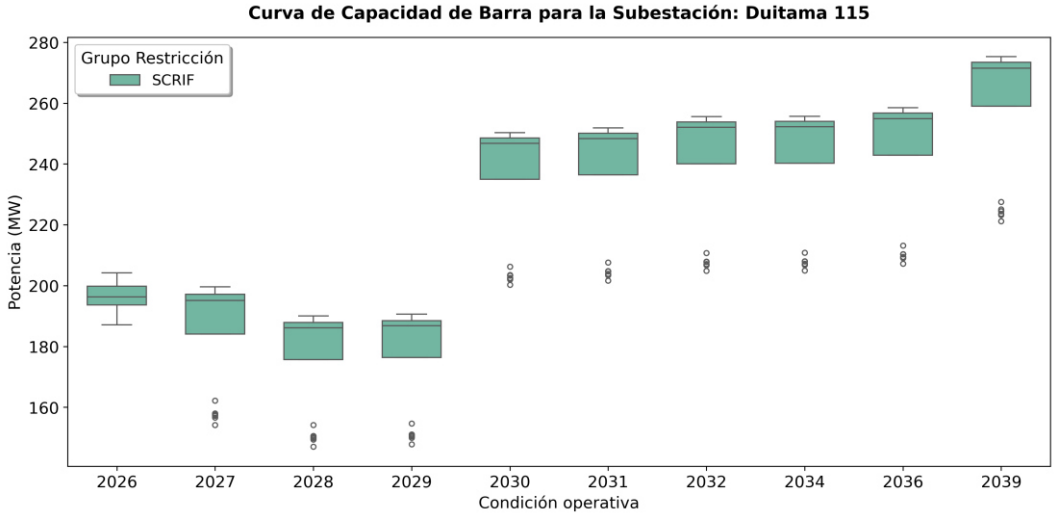
Tabla 834 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Dosquebradas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1036.52	Rio Sucio 115
2027	1049.38	Rio Sucio 115
2028	832.67	Istmina 115
2029	911.01	Istmina 115
2030	1172.78	Cuba 115
2031	1174.32	Cuba 115
2032	1182.71	Cuba 115
2034	1186.44	Cuba 115
2036	1191.38	Cuba 115
2039	1185.2	Dosquebradas 115

Fuente: elaboración propia.

Duitama 115

Figura 833 *Rango de capacidades para la subestación Duitama 115.*



Fuente: elaboración propia.

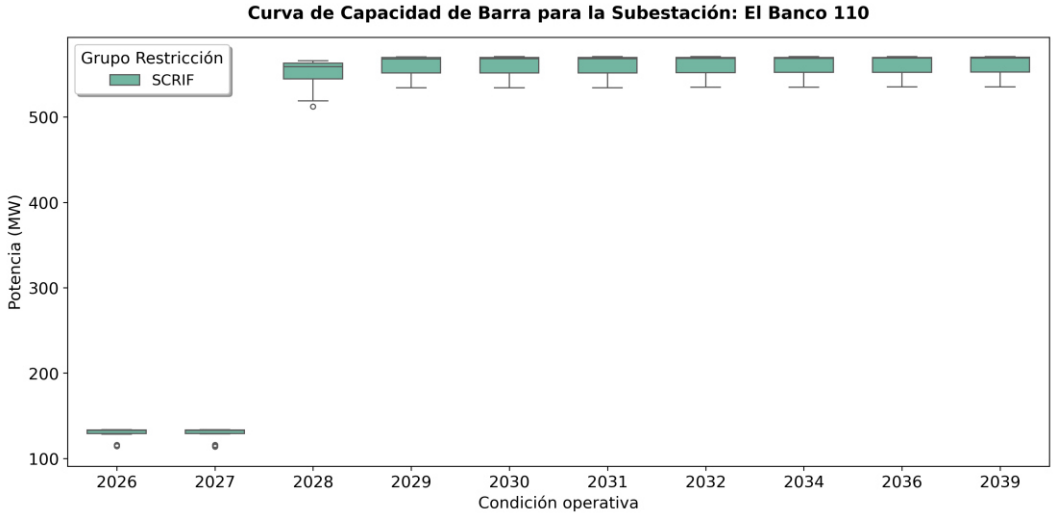
Tabla 835 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Duitama 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	187.12	Santa Rosalia 115
2027	154.13	Santa Rosalia 115
2028	147.03	Santa Rosalia 115
2029	147.78	Santa Rosalia 115
2030	200.29	Santa Rosalia 115
2031	201.62	Santa Rosalia 115
2032	204.83	Santa Rosalia 115
2034	204.95	Santa Rosalia 115
2036	207.24	Santa Rosalia 115
2039	221.22	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

El Banco 110

Figura 834 *Rango de capacidades para la subestación El Banco 110.*



Fuente: elaboración propia.

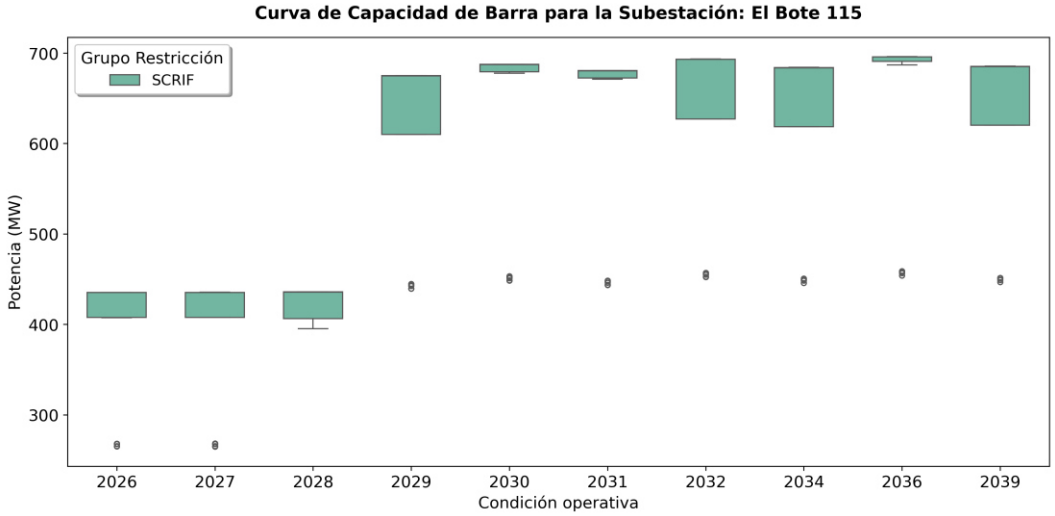
Tabla 836 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Banco 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	114.61	El Banco 110
2027	113.84	El Banco 110
2028	512.11	El Banco 110
2029	534.14	El Banco 110
2030	534.26	El Banco 110
2031	534.27	El Banco 110
2032	534.74	El Banco 110
2034	534.85	El Banco 110
2036	535.16	El Banco 110
2039	535.2	El Banco 110

Fuente: elaboración propia.

El Bote 115

Figura 835 *Rango de capacidades para la subestación El Bote 115.*



Fuente: elaboración propia.

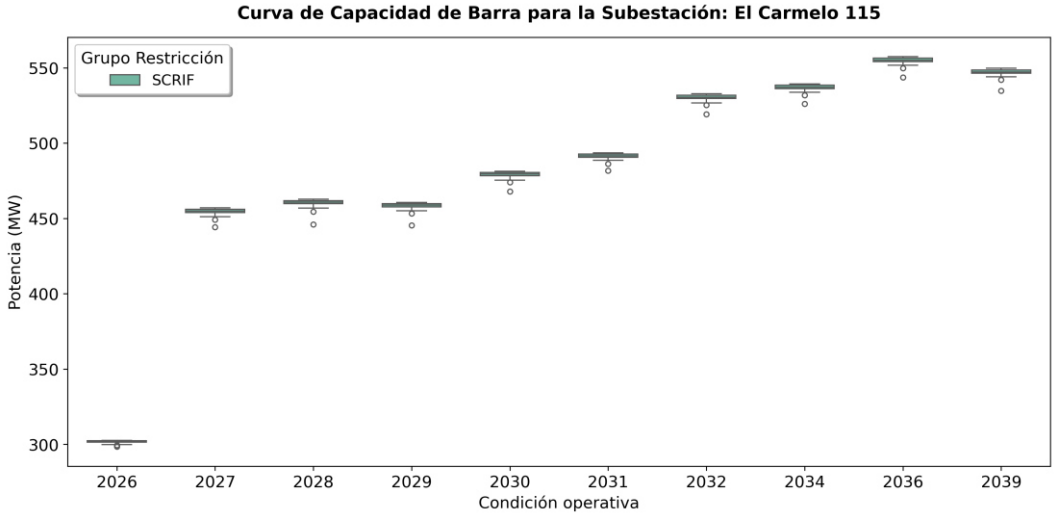
Tabla 837 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Bote 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	264.99	Doncello 115
2027	264.65	Doncello 115
2028	395.11	Doncello 115
2029	439.44	Doncello 115
2030	448.21	Doncello 115
2031	443.3	Doncello 115
2032	452.28	Doncello 115
2034	445.73	Doncello 115
2036	454.06	Doncello 115
2039	446.61	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

El Carmelo 115

Figura 836 *Rango de capacidades para la subestación El Carmelo 115.*



Fuente: elaboración propia.

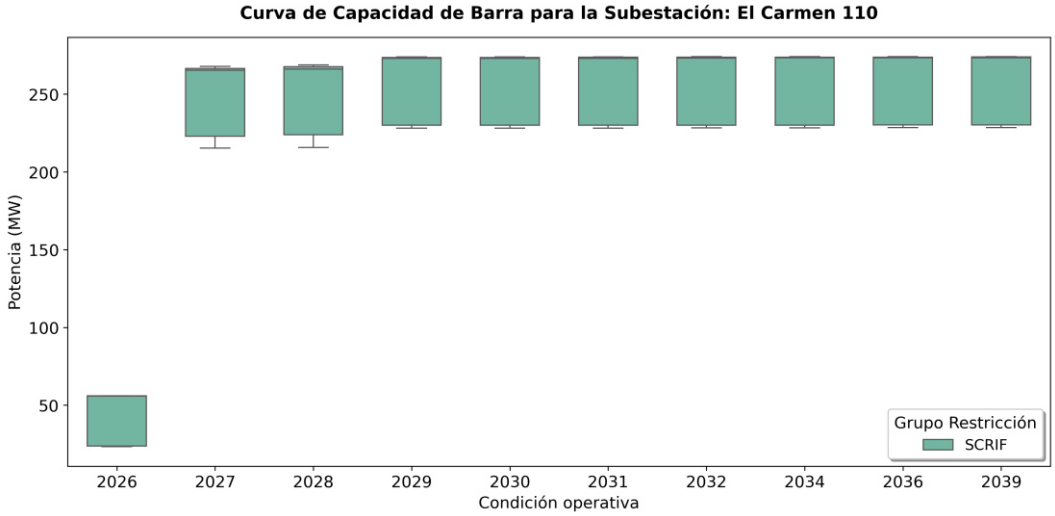
Tabla 838 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Carmelo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	298.42	Olaya 115
2027	444.11	Santander 115
2028	446.06	Santander 115
2029	445.44	Santander 115
2030	467.92	Santander 115
2031	481.57	Santander 115
2032	519.17	Santander 115
2034	525.97	Santander 115
2036	543.67	Santander 115
2039	534.77	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

El Carmen 110

Figura 837 *Rango de capacidades para la subestación El Carmen 110.*



Fuente: elaboración propia.

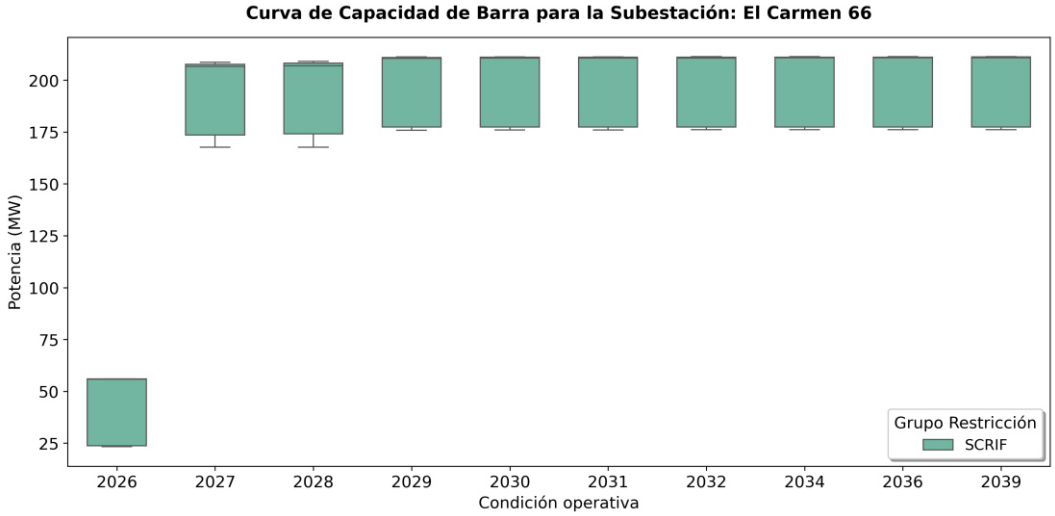
Tabla 839 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Carmen 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	23.31	Calamar 66
2027	215.4	Zambrano 66
2028	215.66	Zambrano 66
2029	228.11	Zambrano 66
2030	228.17	Zambrano 66
2031	228.17	Zambrano 66
2032	228.36	Zambrano 66
2034	228.37	Zambrano 66
2036	228.44	Zambrano 66
2039	228.45	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

El Carmen 66

Figura 838 *Rango de capacidades para la subestación El Carmen 66.*



Fuente: elaboración propia.

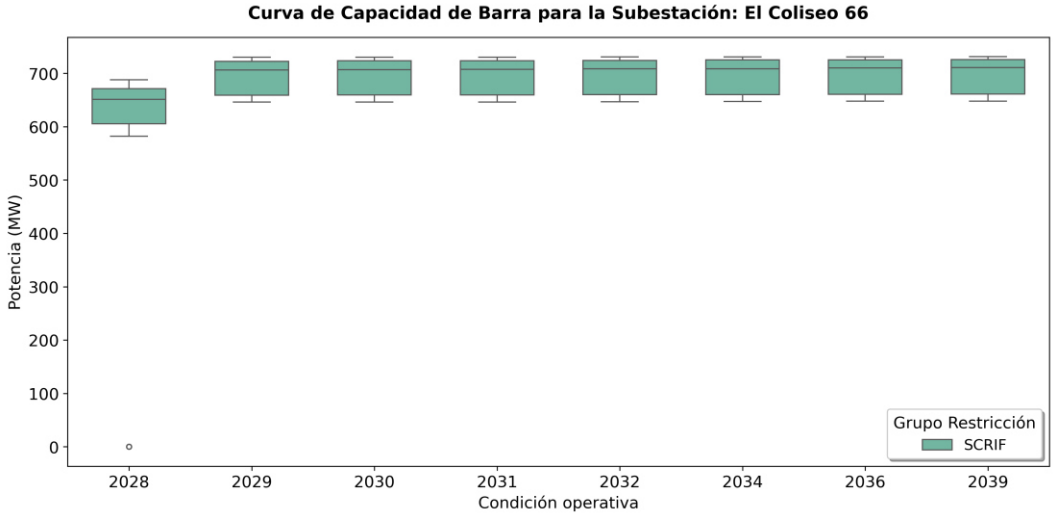
Tabla 840 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Carmen 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	23.31	Calamar 66
2027	167.72	Zambrano 66
2028	167.69	Zambrano 66
2029	175.89	Zambrano 66
2030	175.93	Zambrano 66
2031	175.93	Zambrano 66
2032	176.05	Zambrano 66
2034	176.06	Zambrano 66
2036	176.09	Zambrano 66
2039	176.1	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

El Coliseo 66

Figura 839 *Rango de capacidades para la subestación El Coliseo 66.*



Fuente: elaboración propia.

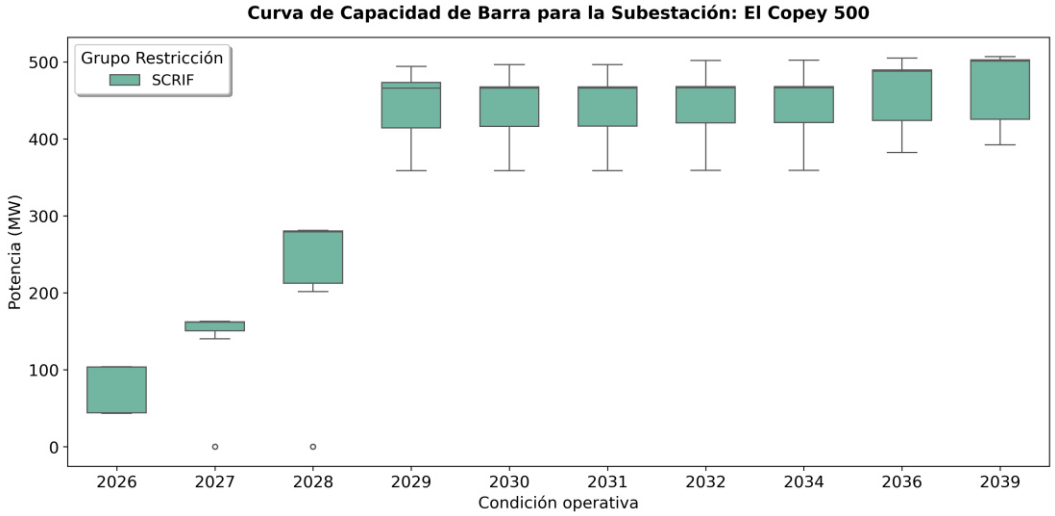
Tabla 841 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Coliseo 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	0.0	Ternera 220, Sabanalarga 500, Ternera 66
2029	645.97	Manzanillo 66
2030	646.2	Manzanillo 66
2031	646.22	Manzanillo 66
2032	646.98	Manzanillo 66
2034	647.11	Manzanillo 66
2036	647.68	Manzanillo 66
2039	647.9	Manzanillo 66

Fuente: elaboración propia.

El Copey 500

Figura 840 *Rango de capacidades para la subestación El Copey 500.*



Fuente: elaboración propia.

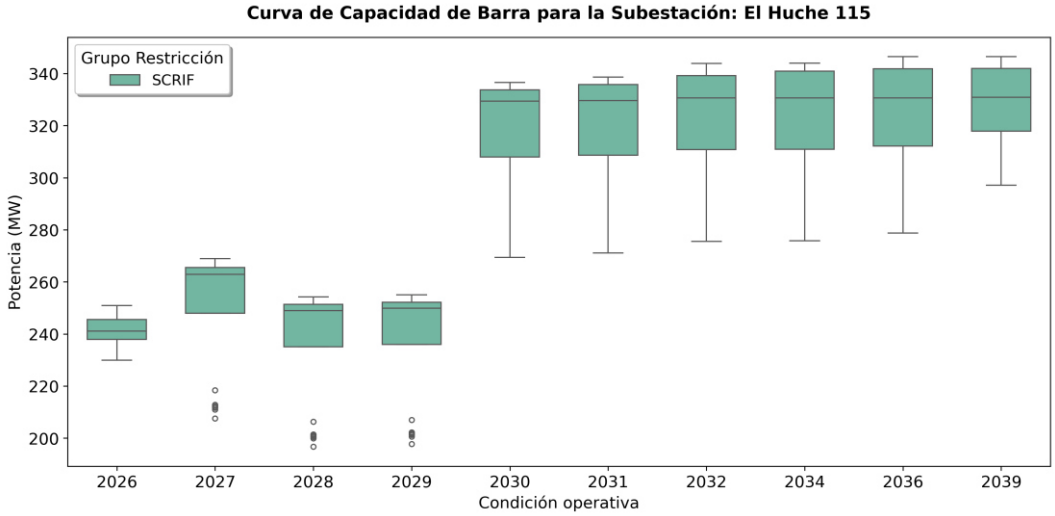
Tabla 842 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Copey 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	43.13	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	358.38	Pto Bolivar 110
2030	358.49	Pto Bolivar 110
2031	358.52	Pto Bolivar 110
2032	358.78	Pto Bolivar 110
2034	358.83	Pto Bolivar 110
2036	382.01	Pto Bolivar 110
2039	392.22	Pto Bolivar 110

Fuente: elaboración propia.

El Huche 115

Figura 841 *Rango de capacidades para la subestación El Huche 115.*



Fuente: elaboración propia.

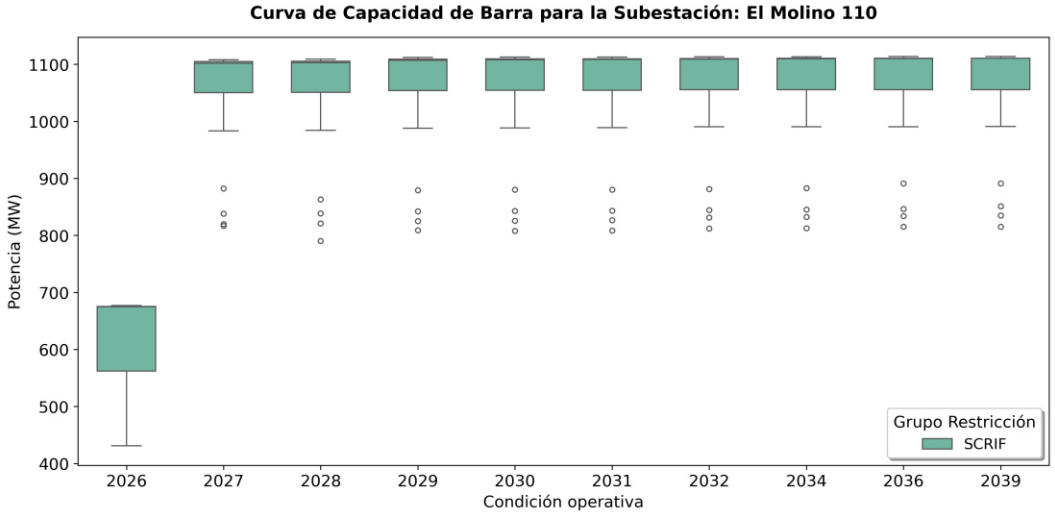
Tabla 843 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Huche 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	229.92	Santa Rosalia 115
2027	207.61	Santa Rosalia 115
2028	196.71	Santa Rosalia 115
2029	197.73	Santa Rosalia 115
2030	269.39	Santa Rosalia 115
2031	271.14	Santa Rosalia 115
2032	275.58	Santa Rosalia 115
2034	275.73	Santa Rosalia 115
2036	278.72	Santa Rosalia 115
2039	297.15	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

El Molino 110

Figura 842 *Rango de capacidades para la subestación El Molino 110.*



Fuente: elaboración propia.

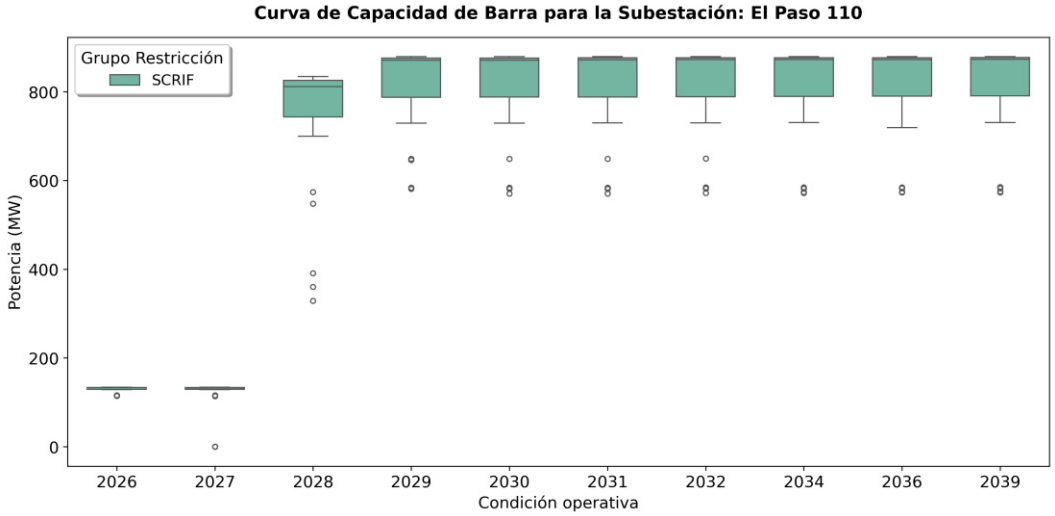
Tabla 844 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Molino 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	430.91	San Miguel 110
2027	816.72	San Miguel 110
2028	790.09	San Miguel 110
2029	809.18	San Miguel 110
2030	808.12	San Miguel 110
2031	808.3	San Miguel 110
2032	812.1	San Miguel 110
2034	812.48	San Miguel 110
2036	815.43	San Miguel 110
2039	815.07	San Miguel 110

Fuente: elaboración propia.

El Paso 110

Figura 843 *Rango de capacidades para la subestación El Paso 110.*



Fuente: elaboración propia.

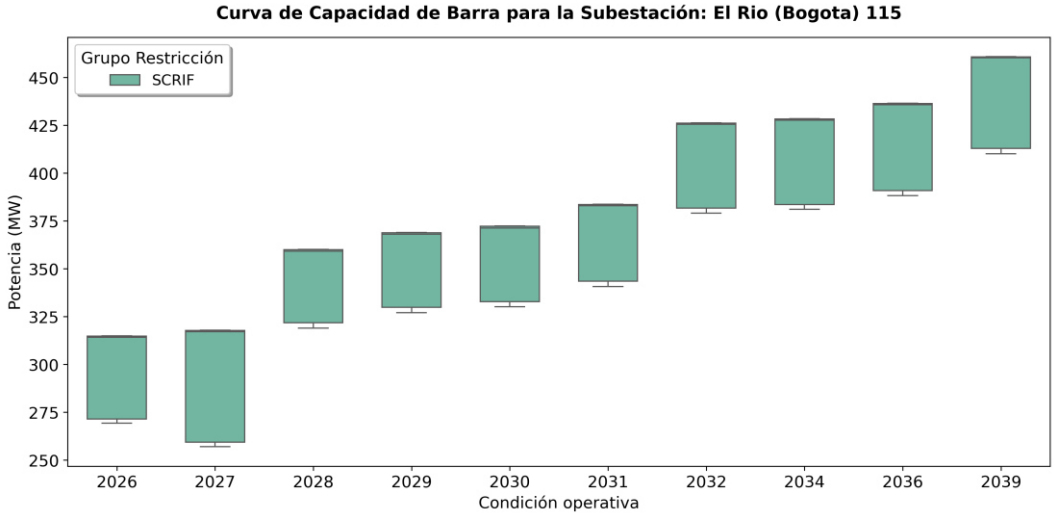
Tabla 845 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Paso 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	114.61	El Banco 110
2027	0.0	Valledupar 220
2028	329.06	La Loma 110
2029	581.15	El Paso 110
2030	570.58	El Paso 110
2031	570.62	El Paso 110
2032	571.61	El Paso 110
2034	571.93	El Paso 110
2036	573.07	El Paso 110
2039	573.34	El Paso 110

Fuente: elaboración propia.

El Rio (Bogota) 115

Figura 844 *Rango de capacidades para la subestación El Rio (Bogota) 115.*



Fuente: elaboración propia.

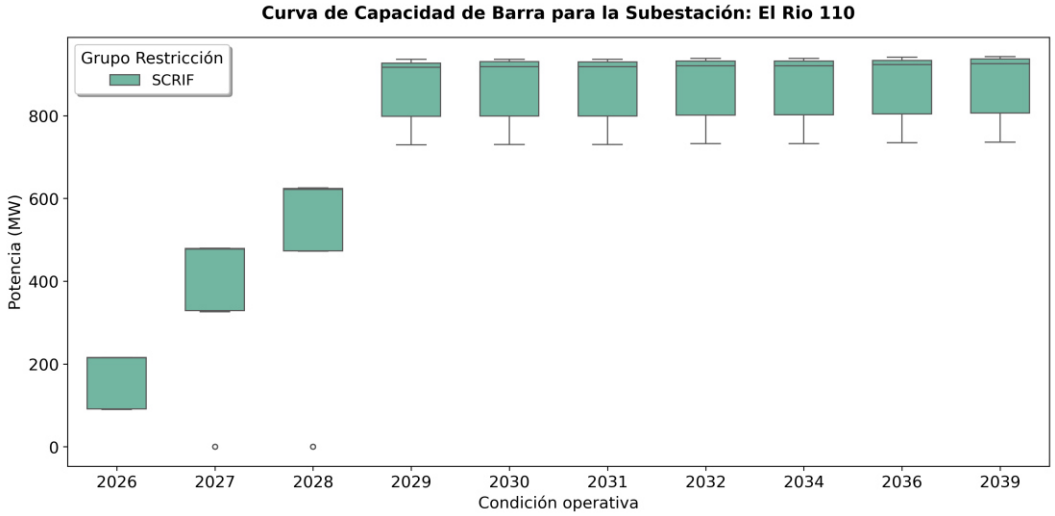
Tabla 846 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Rio (Bogota) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	269.27	Sn Jose del Guaviare 115
2027	256.99	Sn Jose del Guaviare 115
2028	318.95	Sn Jose del Guaviare 115
2029	327.03	Sn Jose del Guaviare 115
2030	330.15	Sn Jose del Guaviare 115
2031	340.72	Sn Jose del Guaviare 115
2032	379.1	Sn Jose del Guaviare 115
2034	381.05	Sn Jose del Guaviare 115
2036	388.28	Sn Jose del Guaviare 115
2039	410.1	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

El Rio 110

Figura 845 *Rango de capacidades para la subestación El Rio 110.*



Fuente: elaboración propia.

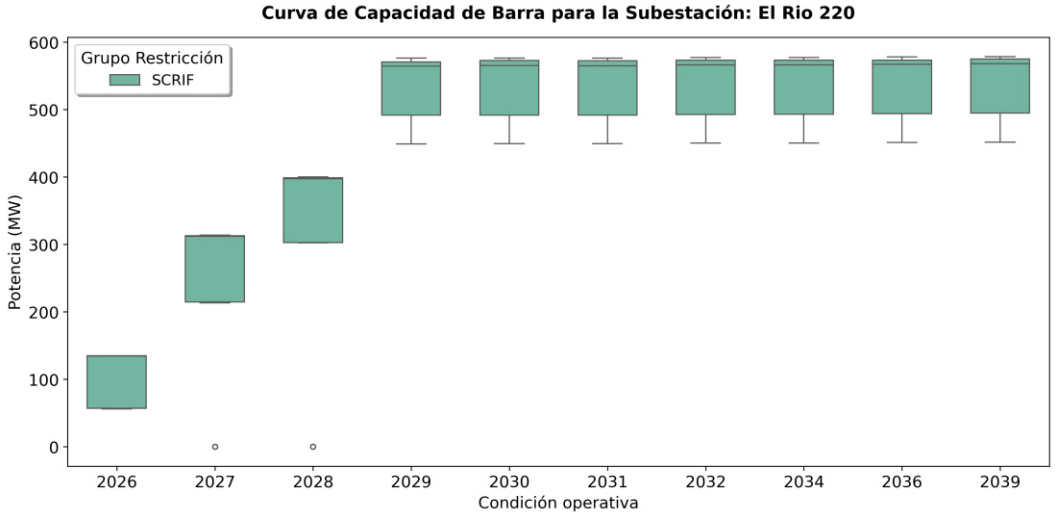
Tabla 847 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Rio 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	89.76	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	729.6	Salamina EC 110
2030	730.2	Salamina EC 110
2031	730.27	Salamina EC 110
2032	732.1	Salamina EC 110
2034	732.29	Salamina EC 110
2036	734.74	Salamina EC 110
2039	736.03	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

El Rio 220

Figura 846 *Rango de capacidades para la subestación El Rio 220.*



Fuente: elaboración propia.

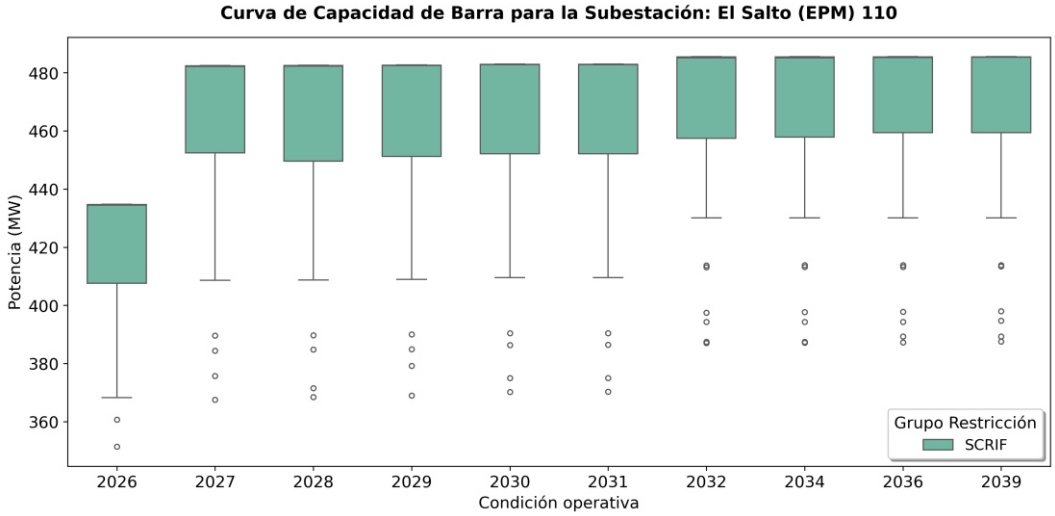
Tabla 848 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Rio 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	56.07	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	449.21	Salamina EC 110
2030	449.48	Salamina EC 110
2031	449.5	Salamina EC 110
2032	450.35	Salamina EC 110
2034	450.45	Salamina EC 110
2036	451.31	Salamina EC 110
2039	451.74	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

El Salto (EPM) 110

Figura 847 *Rango de capacidades para la subestación El Salto (EPM) 110.*



Fuente: elaboración propia.

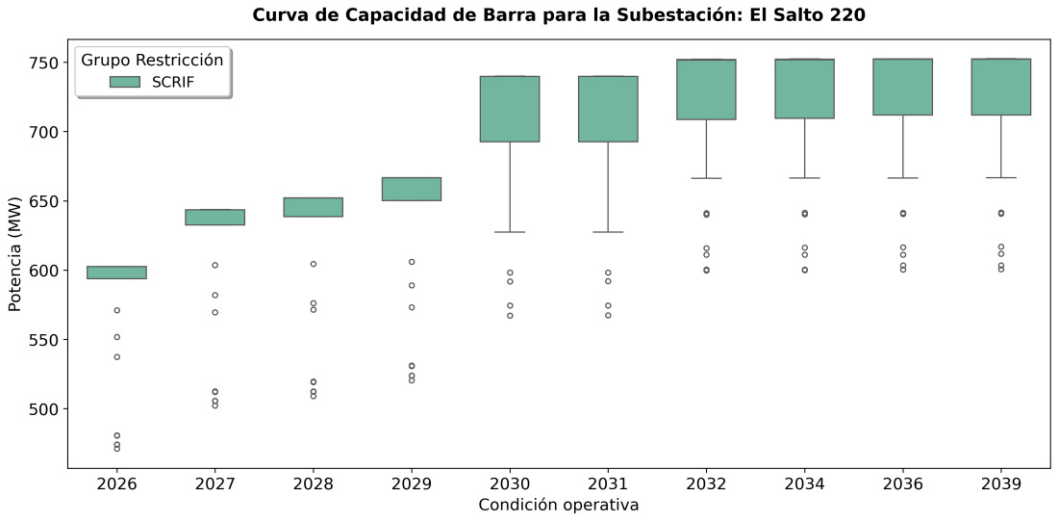
Tabla 849 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Salto (EPM) 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	351.39	Cruzada 110
2027	367.58	Cruzada 110
2028	368.45	Cruzada 110
2029	368.96	Cruzada 110
2030	370.15	Cruzada 110
2031	370.3	Cruzada 110
2032	387.03	Cruzada 110
2034	387.12	Cruzada 110
2036	387.31	Cruzada 110
2039	387.55	Cruzada 110

Fuente: elaboración propia.

El Salto 220

Figura 848 *Rango de capacidades para la subestación El Salto 220.*



Fuente: elaboración propia.

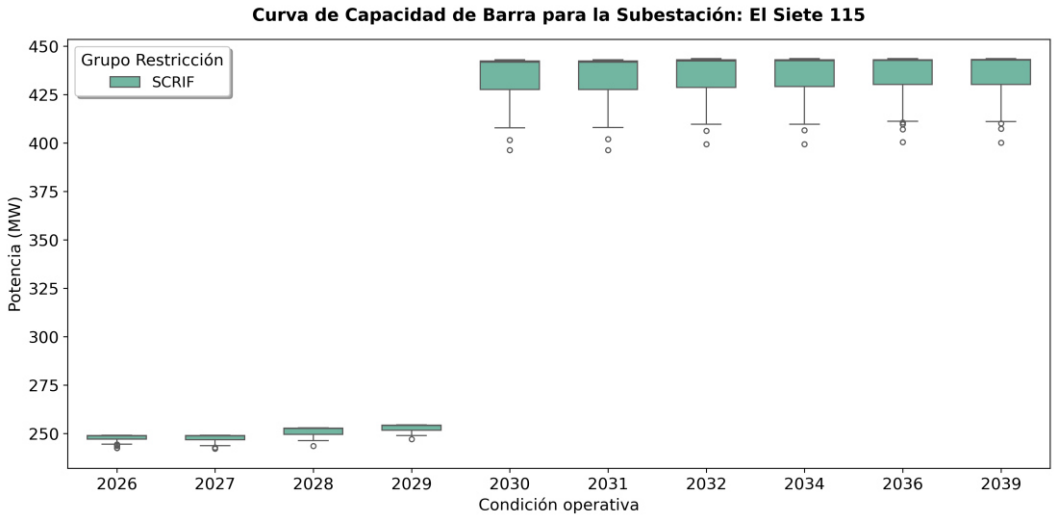
Tabla 850 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Salto 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	471.1	Caucheras 110
2027	502.19	Caucheras 110
2028	509.06	Caucheras 110
2029	520.53	Caucheras 110
2030	567.09	Cruzada 110
2031	567.3	Cruzada 110
2032	599.68	Cruzada 110
2034	599.9	Cruzada 110
2036	600.3	Cruzada 110
2039	600.71	Cruzada 110

Fuente: elaboración propia.

El Siete 115

Figura 849 *Rango de capacidades para la subestación El Siete 115.*



Fuente: elaboración propia.

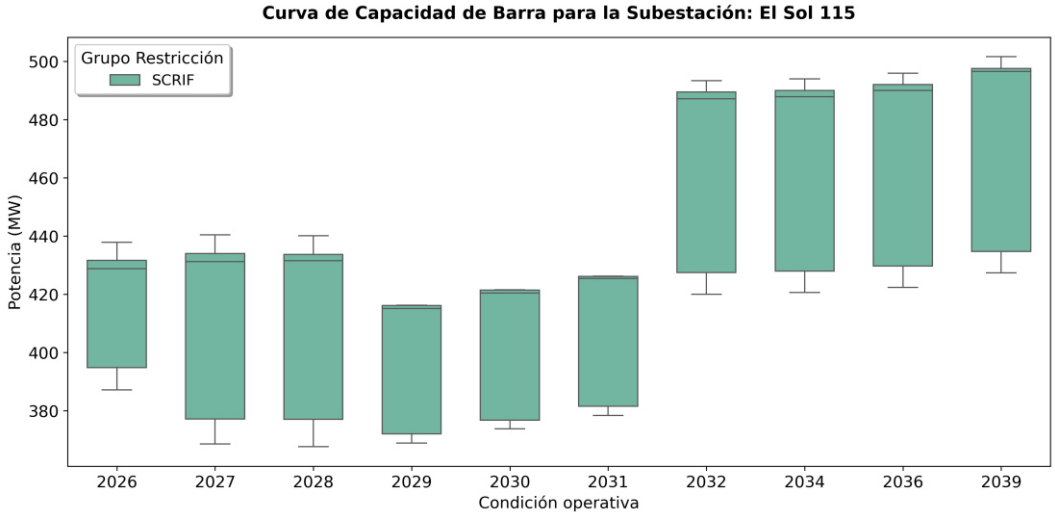
Tabla 851 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Siete 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	242.42	Istmina 115
2027	242.17	Istmina 115
2028	243.5	Istmina 115
2029	247.08	Istmina 115
2030	396.23	El Siete 115
2031	396.21	El Siete 115
2032	399.28	El Siete 115
2034	399.38	El Siete 115
2036	400.35	El Siete 115
2039	400.08	El Siete 115

Fuente: elaboración propia.

El Sol 115

Figura 850 *Rango de capacidades para la subestación El Sol 115.*



Fuente: elaboración propia.

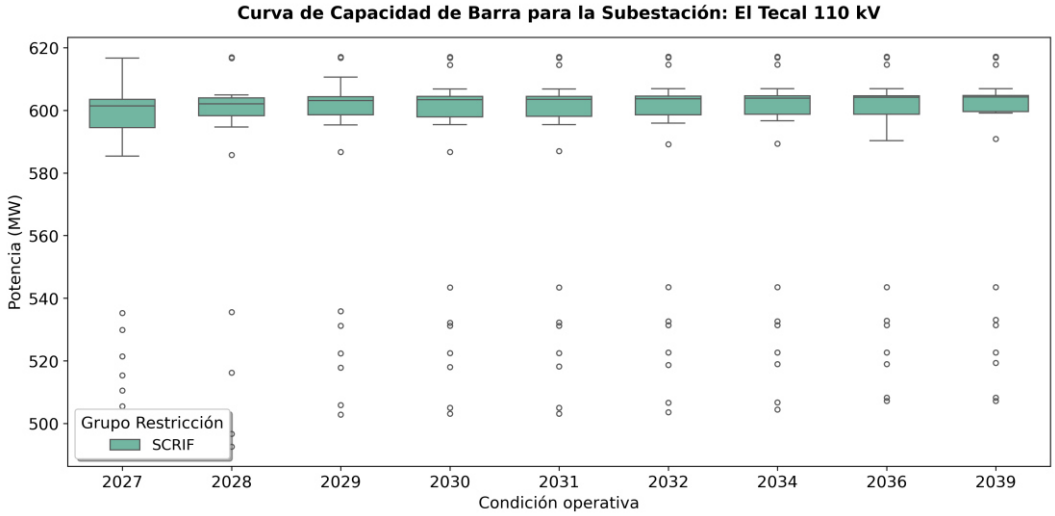
Tabla 852 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Sol 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	387.09	Simijaca 115
2027	368.54	Simijaca 115
2028	367.6	Simijaca 115
2029	368.87	Sn Jose del Guaviare 115
2030	373.69	Sn Jose del Guaviare 115
2031	378.35	Sn Jose del Guaviare 115
2032	419.94	Simijaca 115
2034	420.55	Simijaca 115
2036	422.27	Simijaca 115
2039	427.35	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

El Tecal 110 kV

Figura 851 *Rango de capacidades para la subestación El Tecal 110 kV.*



Fuente: elaboración propia.

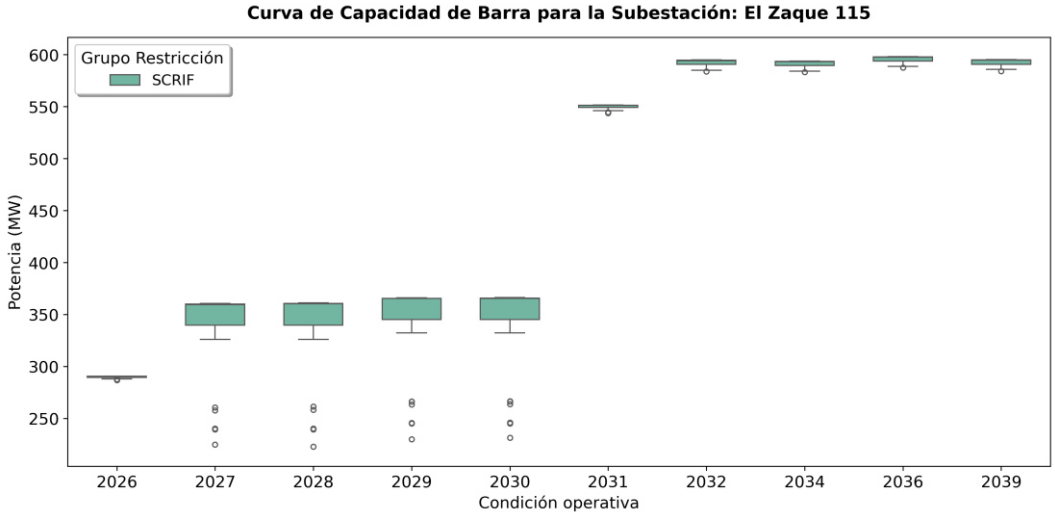
Tabla 853 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Tecal 110 kV para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	505.52	El Tecal 110 kV
2028	492.59	El Tecal 110 kV
2029	502.87	El Tecal 110 kV
2030	503.17	El Tecal 110 kV
2031	503.17	El Tecal 110 kV
2032	503.56	El Tecal 110 kV
2034	504.45	El Tecal 110 kV
2036	507.2	El Tecal 110 kV
2039	507.2	El Tecal 110 kV

Fuente: elaboración propia.

El Zaque 115

Figura 852 *Rango de capacidades para la subestación El Zaque 115.*



Fuente: elaboración propia.

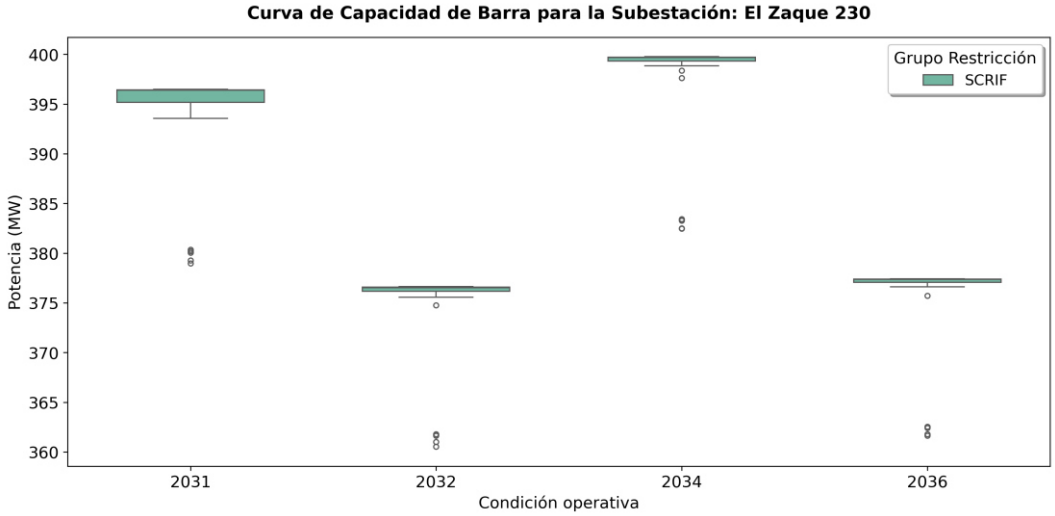
Tabla 854 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Zaque 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	286.7	Olaya 115
2027	224.88	El Zaque 115
2028	222.78	El Zaque 115
2029	230.0	El Zaque 115
2030	231.51	El Zaque 115
2031	543.74	Guapi 115
2032	583.84	Guapi 115
2034	583.17	Guapi 115
2036	587.43	Guapi 115
2039	584.1	Guapi 115

Fuente: elaboración propia.

El Zaque 230

Figura 853 *Rango de capacidades para la subestación El Zaque 230.*



Fuente: elaboración propia.

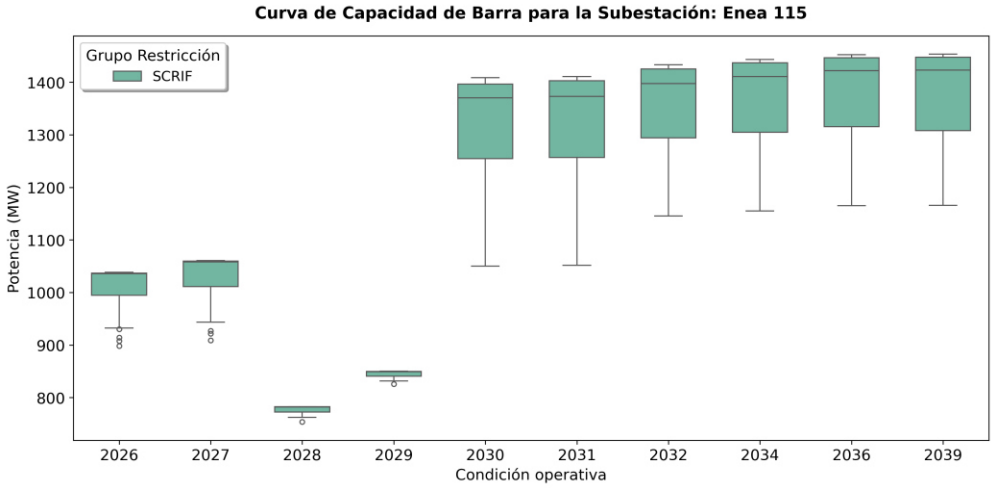
Tabla 855 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación El Zaque 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2031	378.97	Yarumo 115
2032	360.53	Yarumo 115
2034	382.47	Yarumo 115
2036	361.63	Yarumo 115

Fuente: elaboración propia.

Enea 115

Figura 854 *Rango de capacidades para la subestación Enea 115.*



Fuente: elaboración propia.

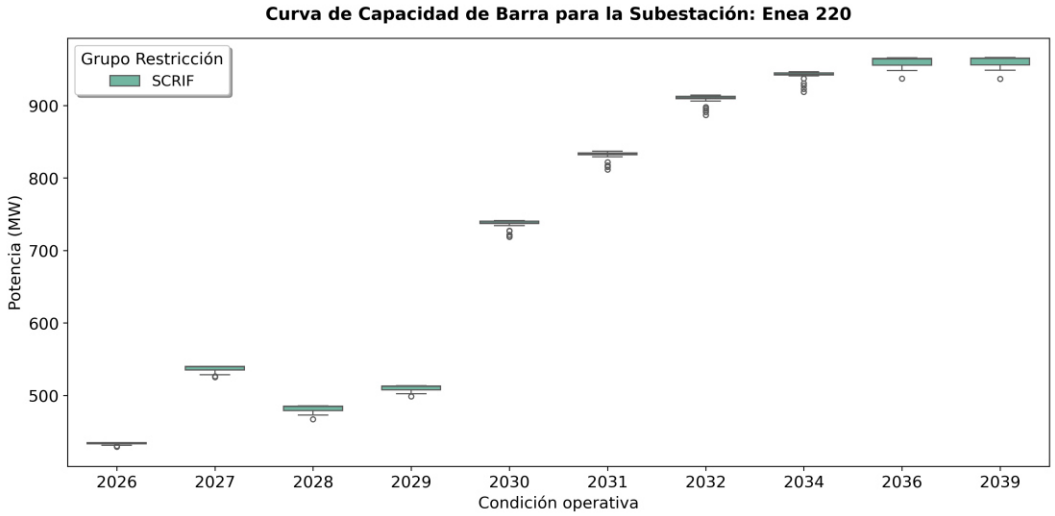
Tabla 856 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Enea 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	898.09	Rio Sucio 115
2027	908.94	Rio Sucio 115
2028	753.64	Istmina 115
2029	825.5	Istmina 115
2030	1050.16	Manzanares 115
2031	1051.86	Manzanares 115
2032	1145.67	Manzanares 115
2034	1155.05	Manzanares 115
2036	1165.21	Manzanares 115
2039	1165.49	Manzanares 115

Fuente: elaboración propia.

Enea 220

Figura 855 *Rango de capacidades para la subestación Enea 220.*



Fuente: elaboración propia.

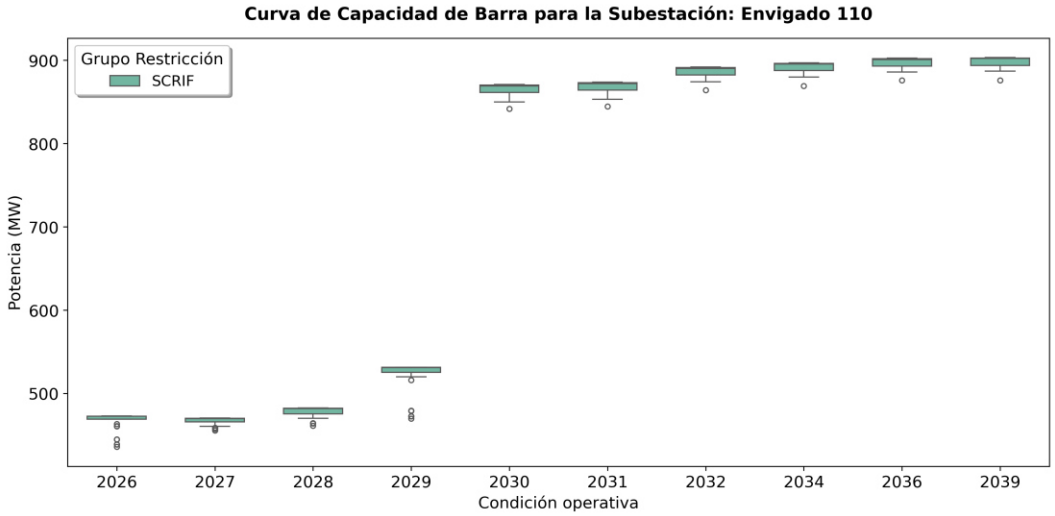
Tabla 857 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Enea 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	429.01	Olaya 115
2027	525.07	Istmina 115
2028	467.28	Istmina 115
2029	498.43	Istmina 115
2030	718.53	BMalaga 115
2031	811.45	BMalaga 115
2032	886.91	BMalaga 115
2034	918.76	BMalaga 115
2036	937.19	Istmina 115
2039	936.8	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Envigado 110

Figura 856 *Rango de capacidades para la subestación Envigado 110.*



Fuente: elaboración propia.

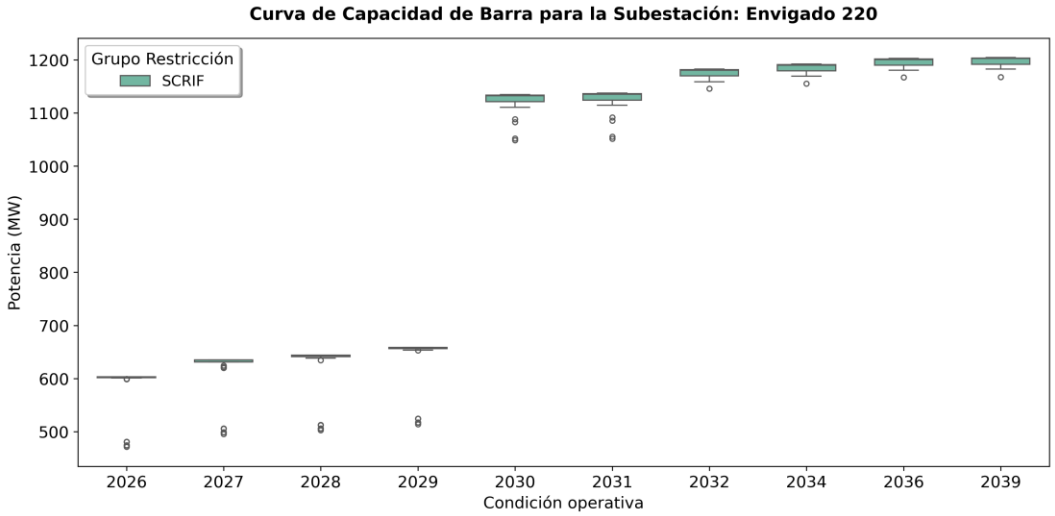
Tabla 858 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Envigado 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	435.91	Caucheras 110
2027	455.63	Caucheras 110
2028	461.12	Caucheras 110
2029	469.68	Caucheras 110
2030	841.73	Istmina 115
2031	844.46	Istmina 115
2032	864.17	Istmina 115
2034	869.32	Istmina 115
2036	875.8	Istmina 115
2039	875.88	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Envigado 220

Figura 857 *Rango de capacidades para la subestación Envigado 220.*



Fuente: elaboración propia.

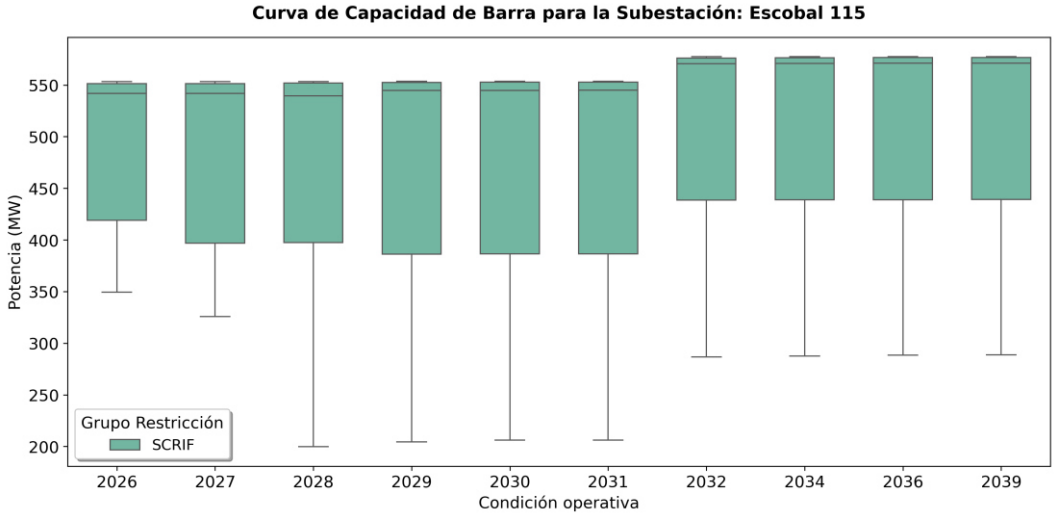
Tabla 859 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Envigado 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	471.44	Caucheras 110
2027	495.63	Caucheras 110
2028	502.56	Caucheras 110
2029	514.18	Caucheras 110
2030	1048.45	Carlos Lleras 110
2031	1051.46	Carlos Lleras 110
2032	1145.65	Istmina 115
2034	1155.24	Istmina 115
2036	1166.95	Istmina 115
2039	1167.75	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Escobal 115

Figura 858 *Rango de capacidades para la subestación Escobal 115.*



Fuente: elaboración propia.

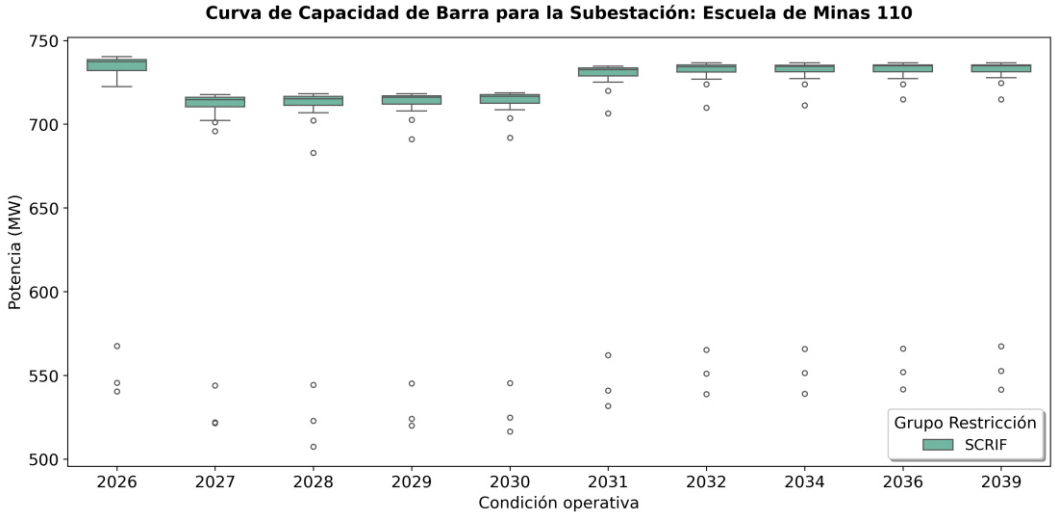
Tabla 860 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Escobal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	349.49	Arreboles 115
2027	325.94	Arreboles 115
2028	199.81	Arreboles 115
2029	204.58	Arreboles 115
2030	206.03	Arreboles 115
2031	206.29	Arreboles 115
2032	286.71	Arreboles 115
2034	287.44	Arreboles 115
2036	288.45	Arreboles 115
2039	288.73	Arreboles 115

Fuente: elaboración propia.

Escuela de Minas 110

Figura 859 *Rango de capacidades para la subestación Escuela de Minas 110.*



Fuente: elaboración propia.

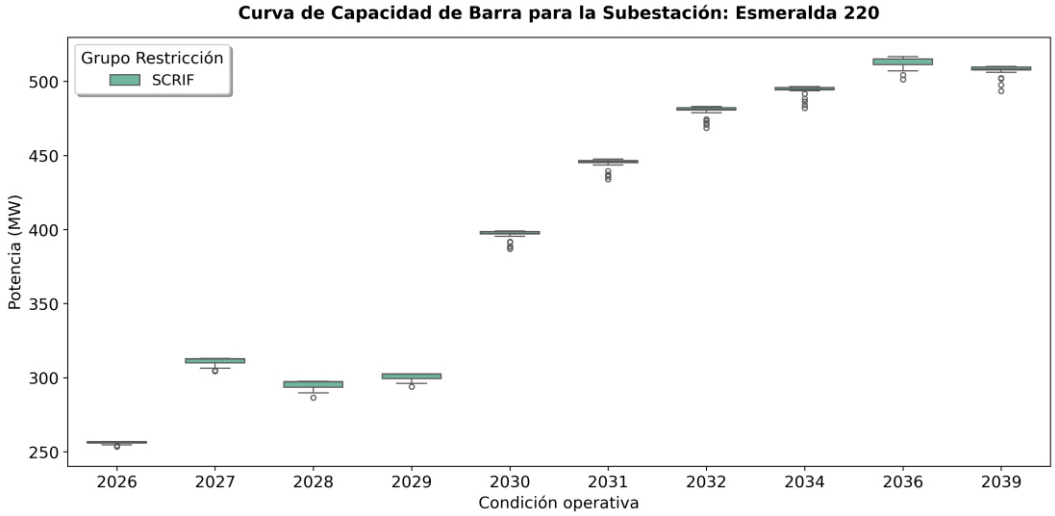
Tabla 861 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Escuela de Minas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	540.39	Escuela de Minas 110
2027	521.48	Escuela de Minas 110
2028	507.44	Escuela de Minas 110
2029	520.04	Escuela de Minas 110
2030	516.56	Escuela de Minas 110
2031	531.76	Escuela de Minas 110
2032	538.94	Escuela de Minas 110
2034	539.08	Escuela de Minas 110
2036	541.7	Escuela de Minas 110
2039	541.59	Escuela de Minas 110

Fuente: elaboración propia.

Esmeralda 220

Figura 860 *Rango de capacidades para la subestación Esmeralda 220.*



Fuente: elaboración propia.

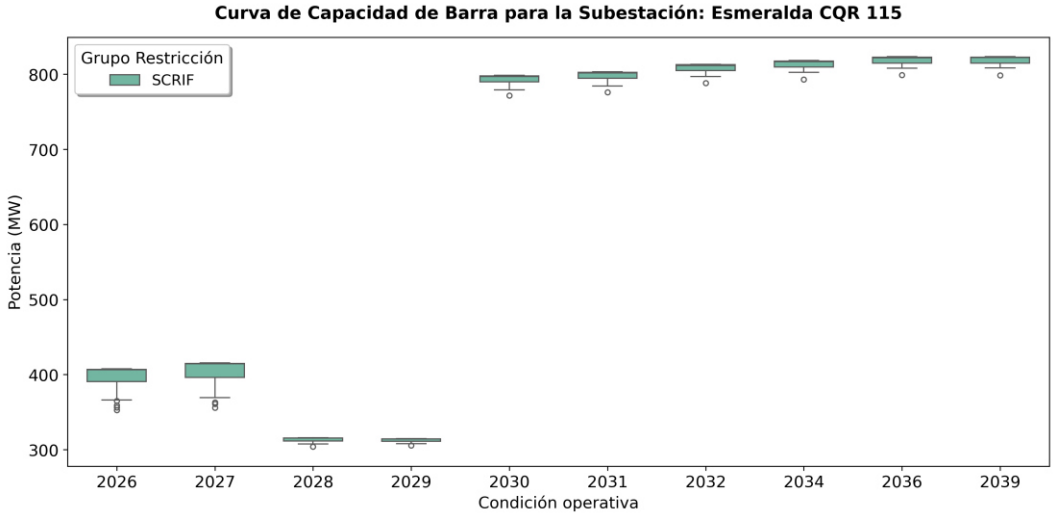
Tabla 862 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Esmeralda 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	253.42	Olaya 115
2027	304.28	Istmina 115
2028	286.46	Istmina 115
2029	293.93	Istmina 115
2030	386.99	BMalaga 115
2031	433.88	BMalaga 115
2032	468.63	BMalaga 115
2034	482.0	BMalaga 115
2036	501.32	Istmina 115
2039	493.41	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Esmeralda CQR 115

Figura 861 *Rango de capacidades para la subestación Esmeralda CQR 115.*



Fuente: elaboración propia.

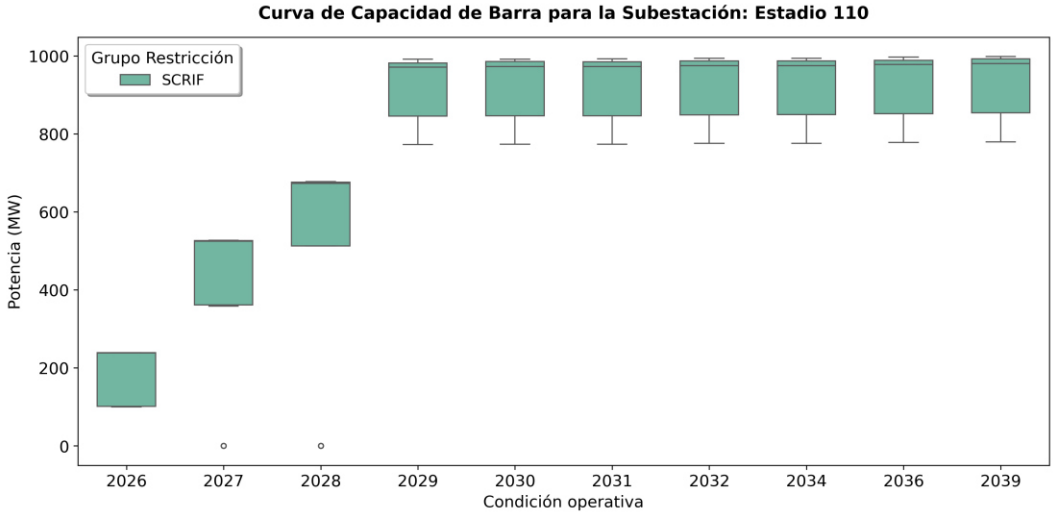
Tabla 863 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Esmeralda CQR 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	352.58	Rio Sucio 115
2027	355.96	Rio Sucio 115
2028	303.97	Istmina 115
2029	305.56	Istmina 115
2030	771.66	Istmina 115
2031	776.19	Istmina 115
2032	788.06	Istmina 115
2034	793.0	Istmina 115
2036	798.9	Istmina 115
2039	798.42	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Estadio 110

Figura 862 *Rango de capacidades para la subestación Estadio 110.*



Fuente: elaboración propia.

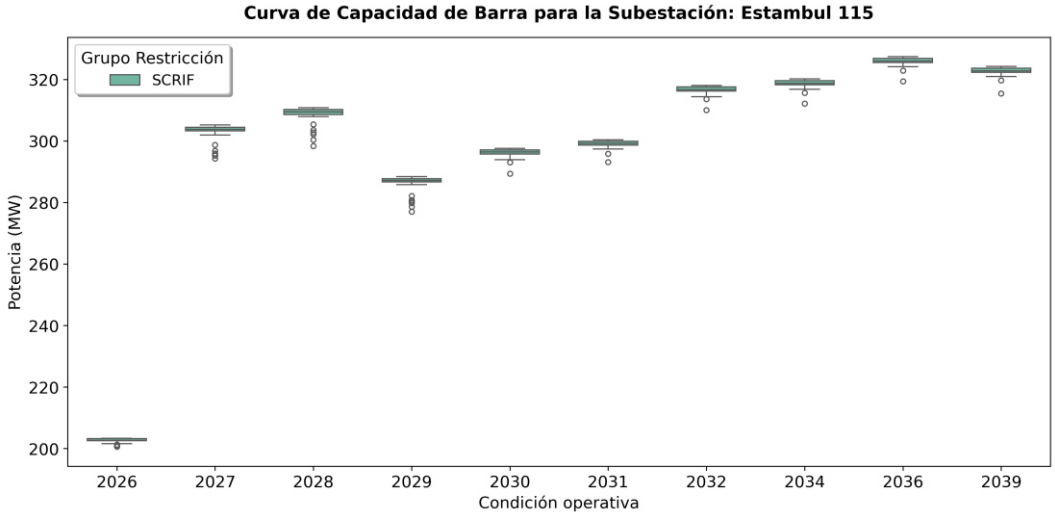
Tabla 864 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Estadio 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	99.45	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	772.8	Salamina EC 110
2030	773.43	Salamina EC 110
2031	773.49	Salamina EC 110
2032	775.4	Salamina EC 110
2034	775.61	Salamina EC 110
2036	778.17	Salamina EC 110
2039	779.51	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Estambul 115

Figura 863 *Rango de capacidades para la subestación Estambul 115.*



Fuente: elaboración propia.

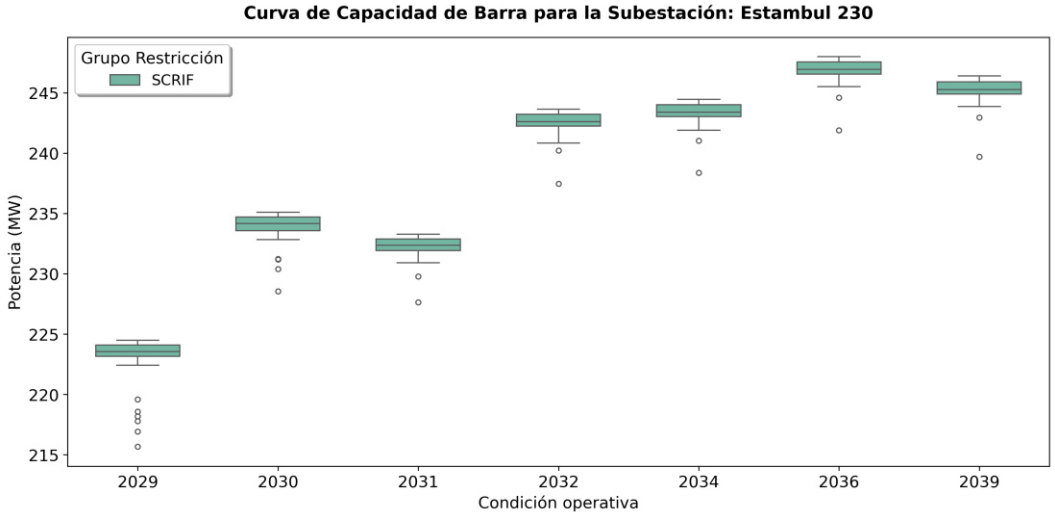
Tabla 865 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Estambul 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	200.6	Olaya 115
2027	294.31	BMalaga 115
2028	298.38	BMalaga 115
2029	277.05	BMalaga 115
2030	289.33	Santander 115
2031	293.12	Santander 115
2032	310.02	Santander 115
2034	312.19	Santander 115
2036	319.36	Santander 115
2039	315.46	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Estambul 230

Figura 864 *Rango de capacidades para la subestación Estambul 230.*



Fuente: elaboración propia.

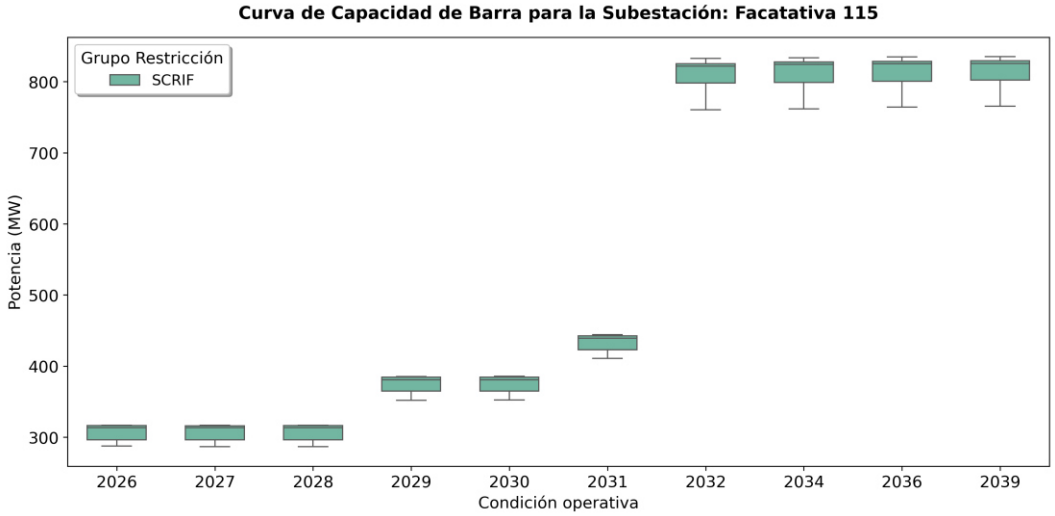
Tabla 866 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Estambul 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	215.67	BMalaga 115
2030	228.54	Santander 115
2031	227.63	Santander 115
2032	237.46	Santander 115
2034	238.38	Santander 115
2036	241.9	Santander 115
2039	239.71	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Facatativa 115

Figura 865 *Rango de capacidades para la subestación Facatativa 115.*



Fuente: elaboración propia.

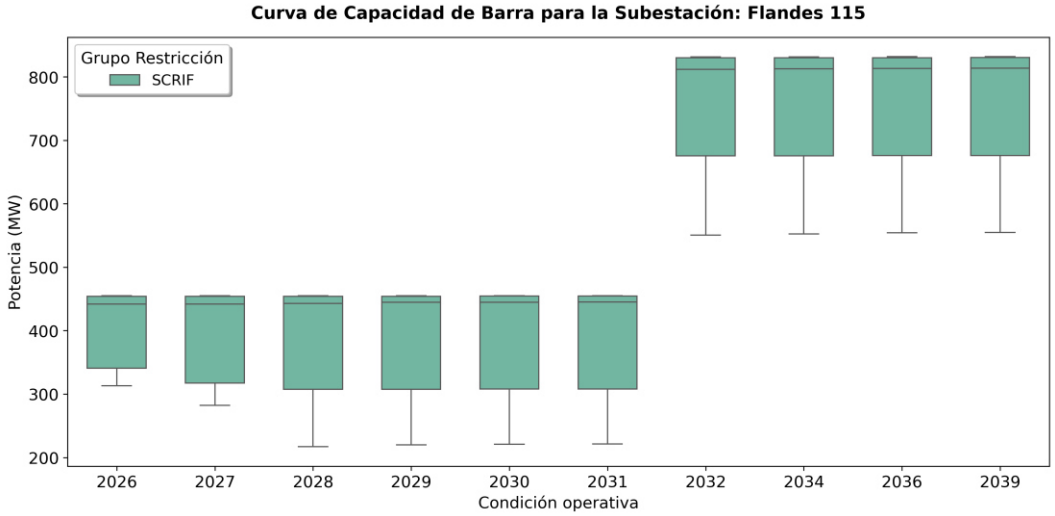
Tabla 867 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Facatativa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	287.49	Villeta 115
2027	286.67	Villeta 115
2028	286.82	Villeta 115
2029	351.84	Villeta 115
2030	352.31	Villeta 115
2031	410.81	Villeta 115
2032	760.39	Villeta 115
2034	761.65	Villeta 115
2036	764.46	Villeta 115
2039	765.69	Villeta 115

Fuente: elaboración propia.

Flandes 115

Figura 866 *Rango de capacidades para la subestación Flandes 115.*



Fuente: elaboración propia.

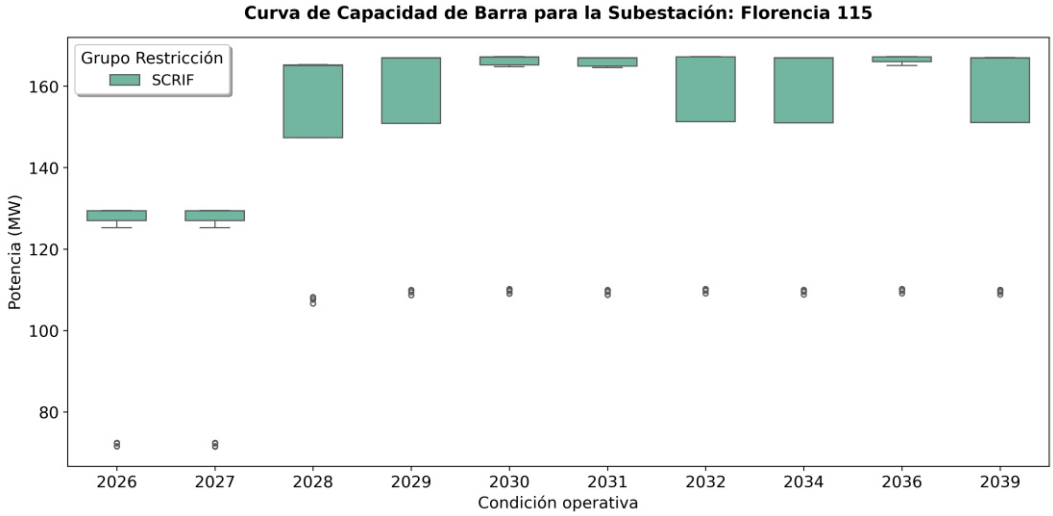
Tabla 868 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Flandes 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	313.07	Lanceros 115
2027	282.32	Lanceros 115
2028	217.06	Lanceros 115
2029	220.1	Lanceros 115
2030	220.95	Lanceros 115
2031	221.27	Lanceros 115
2032	550.57	Nva Espinal 115
2034	552.49	Nva Espinal 115
2036	554.15	Nva Espinal 115
2039	554.61	Nva Espinal 115

Fuente: elaboración propia.

Florencia 115

Figura 867 *Rango de capacidades para la subestación Florencia 115.*



Fuente: elaboración propia.

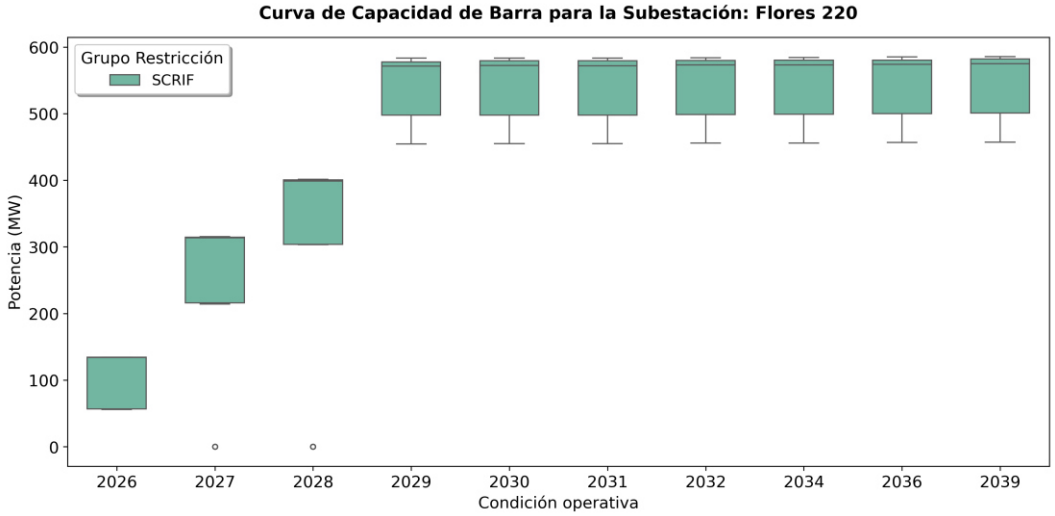
Tabla 869 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Florencia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	71.55	Doncello 115
2027	71.45	Doncello 115
2028	106.59	Doncello 115
2029	108.67	Doncello 115
2030	109.0	Doncello 115
2031	108.72	Doncello 115
2032	109.08	Doncello 115
2034	108.79	Doncello 115
2036	109.1	Doncello 115
2039	108.81	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Flores 220

Figura 868 *Rango de capacidades para la subestación Flores 220.*



Fuente: elaboración propia.

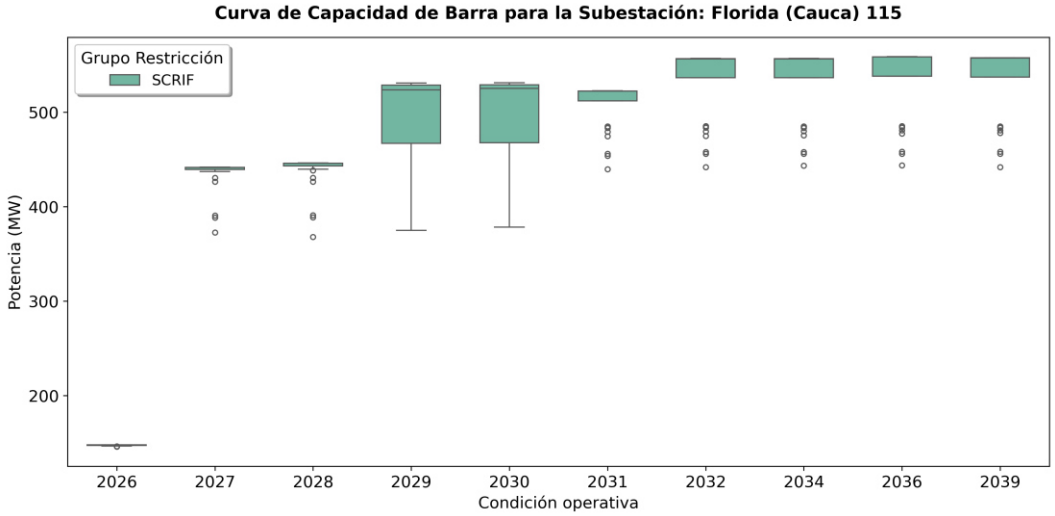
Tabla 870 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Flores 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	55.82	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	454.55	Salamina EC 110
2030	454.82	Salamina EC 110
2031	454.85	Salamina EC 110
2032	455.72	Salamina EC 110
2034	455.83	Salamina EC 110
2036	456.72	Salamina EC 110
2039	457.16	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Florida (Cauca) 115

Figura 869 *Rango de capacidades para la subestación Florida (Cauca) 115.*



Fuente: elaboración propia.

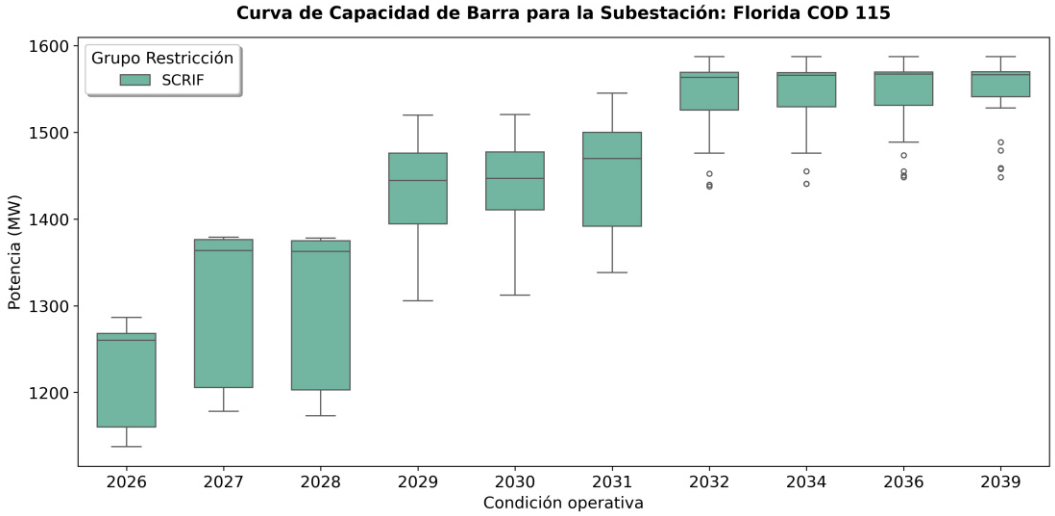
Tabla 871 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Florida (Cauca) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	145.8	Olaya 115
2027	372.52	Florida (Cauca) 115
2028	367.84	Florida (Cauca) 115
2029	374.62	Florida (Cauca) 115
2030	378.21	Florida (Cauca) 115
2031	439.47	Florida (Cauca) 115
2032	441.74	Florida (Cauca) 115
2034	443.17	Florida (Cauca) 115
2036	443.6	Florida (Cauca) 115
2039	441.73	Florida (Cauca) 115

Fuente: elaboración propia.

Florida COD 115

Figura 870 *Rango de capacidades para la subestación Florida COD 115.*



Fuente: elaboración propia.

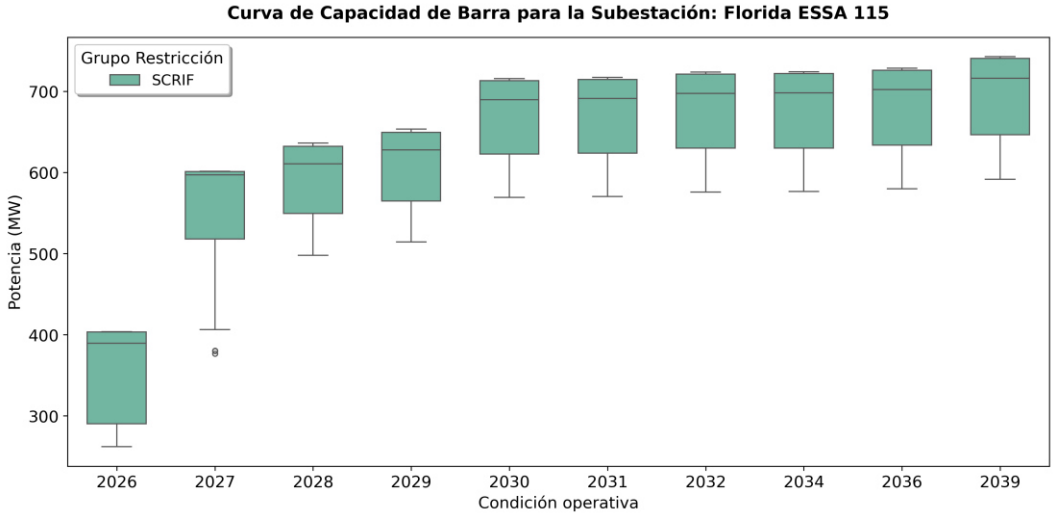
Tabla 872 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Florida COD 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1137.44	Simijaca 115
2027	1178.21	Simijaca 115
2028	1172.97	Simijaca 115
2029	1305.76	Florida COD 115
2030	1312.17	Florida COD 115
2031	1338.1	Florida COD 115
2032	1437.53	Florida COD 115
2034	1440.72	Florida COD 115
2036	1448.28	Florida COD 115
2039	1448.25	Florida COD 115

Fuente: elaboración propia.

Florida ESSA 115

Figura 871 *Rango de capacidades para la subestación Florida ESSA 115.*



Fuente: elaboración propia.

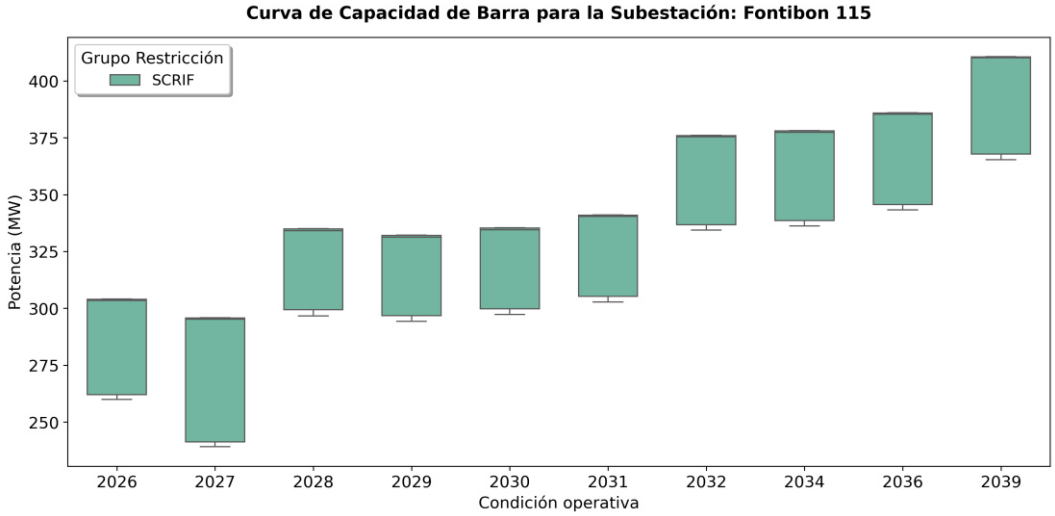
Tabla 873 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Florida ESSA 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	261.94	Tame 115
2027	376.65	Tame 115
2028	497.83	Tame 115
2029	514.46	Tame 115
2030	569.26	Tame 115
2031	570.42	Tame 115
2032	575.83	Tame 115
2034	576.43	Tame 115
2036	580.02	Tame 115
2039	591.46	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Fontibon 115

Figura 872 *Rango de capacidades para la subestación Fontibon 115.*



Fuente: elaboración propia.

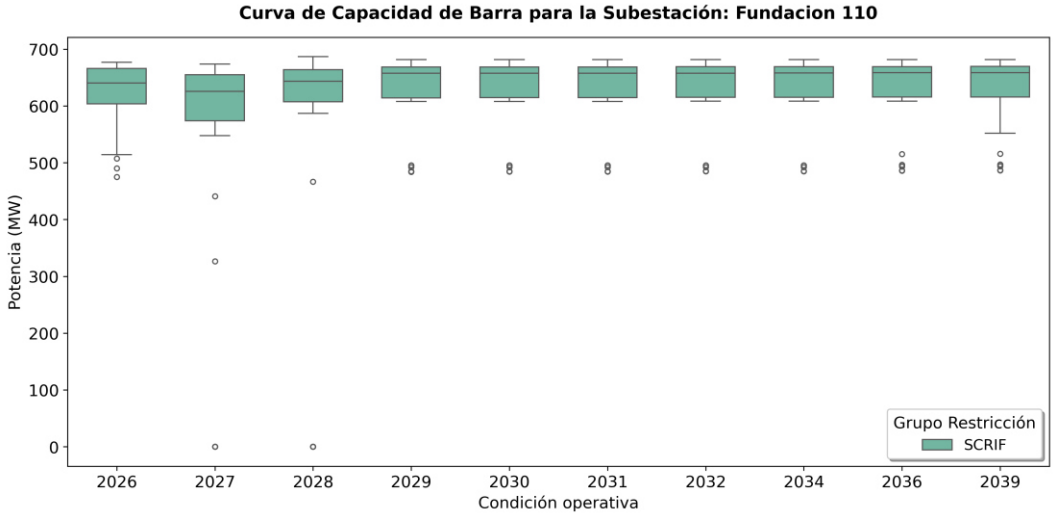
Tabla 874 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Fontibon 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	260.0	Sn Jose del Guaviare 115
2027	239.2	Sn Jose del Guaviare 115
2028	296.71	Sn Jose del Guaviare 115
2029	294.35	Sn Jose del Guaviare 115
2030	297.38	Sn Jose del Guaviare 115
2031	302.76	Sn Jose del Guaviare 115
2032	334.41	Sn Jose del Guaviare 115
2034	336.24	Sn Jose del Guaviare 115
2036	343.33	Sn Jose del Guaviare 115
2039	365.36	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Fundacion 110

Figura 873 *Rango de capacidades para la subestación Fundacion 110.*



Fuente: elaboración propia.

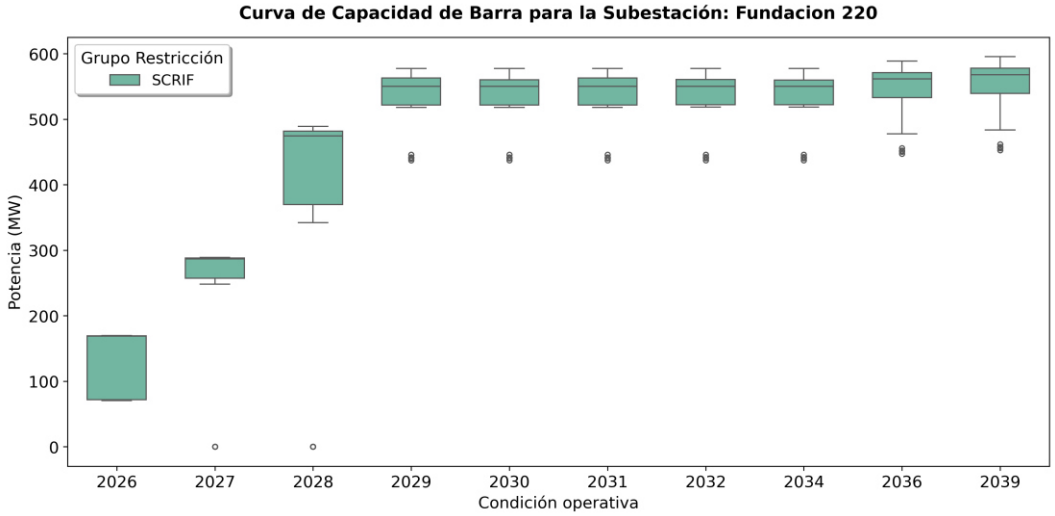
Tabla 875 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Fundacion 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	475.03	Fundacion 110
2027	0.0	Valledupar 220
2028	0.0	Fundacion 220, R Cordoba 220
2029	484.15	Fundacion 110
2030	484.28	Fundacion 110
2031	484.29	Fundacion 110
2032	484.81	Fundacion 110
2034	484.95	Fundacion 110
2036	486.09	Fundacion 110
2039	486.55	Fundacion 110

Fuente: elaboración propia.

Fundacion 220

Figura 874 *Rango de capacidades para la subestación Fundacion 220.*



Fuente: elaboración propia.

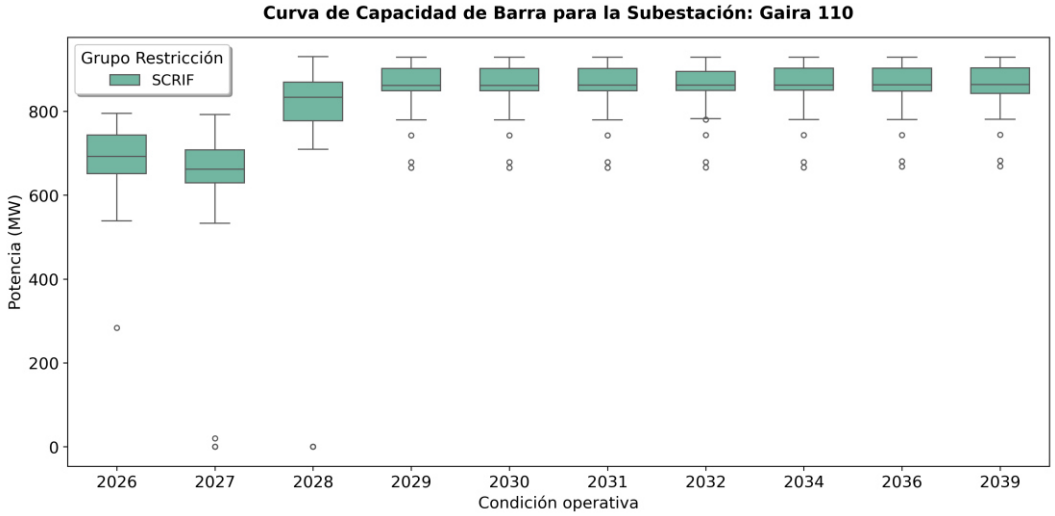
Tabla 876 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Fundacion 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	70.53	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	437.24	Guacamayal 110
2030	437.28	Guacamayal 110
2031	437.29	Guacamayal 110
2032	437.45	Guacamayal 110
2034	437.46	Guacamayal 110
2036	447.25	Guacamayal 110
2039	452.91	Guacamayal 110

Fuente: elaboración propia.

Gaira 110

Figura 875 *Rango de capacidades para la subestación Gaira 110.*



Fuente: elaboración propia.

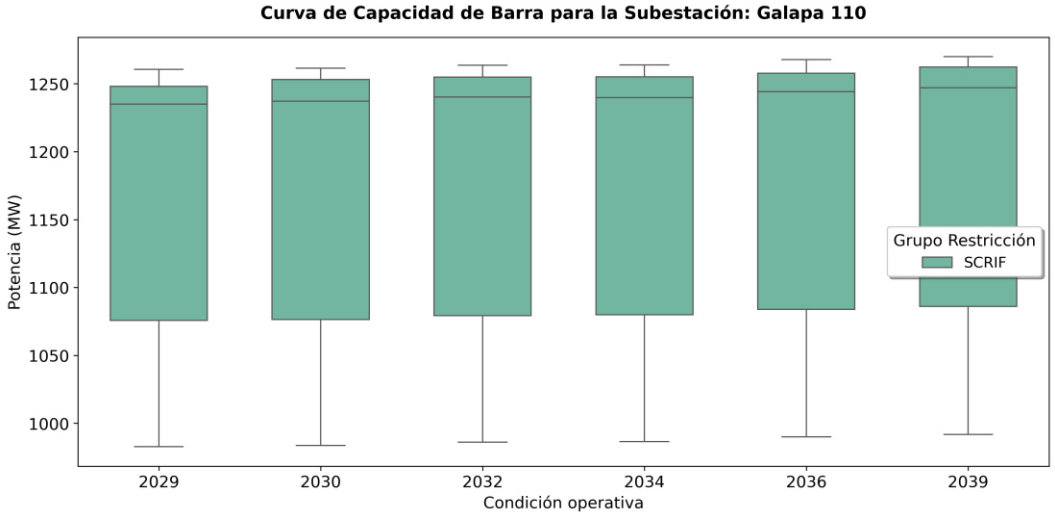
Tabla 877 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gaira 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	283.17	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecita II 220
2028	0.0	Fundacion 220, R Cordoba 220, Guajira 220
2029	665.57	Gaira 110
2030	665.63	Gaira 110
2031	665.64	Gaira 110
2032	665.86	Gaira 110
2034	665.87	Gaira 110
2036	667.97	Gaira 110
2039	669.16	Gaira 110

Fuente: elaboración propia.

Galapa 110

Figura 876 *Rango de capacidades para la subestación Galapa 110.*



Fuente: elaboración propia.

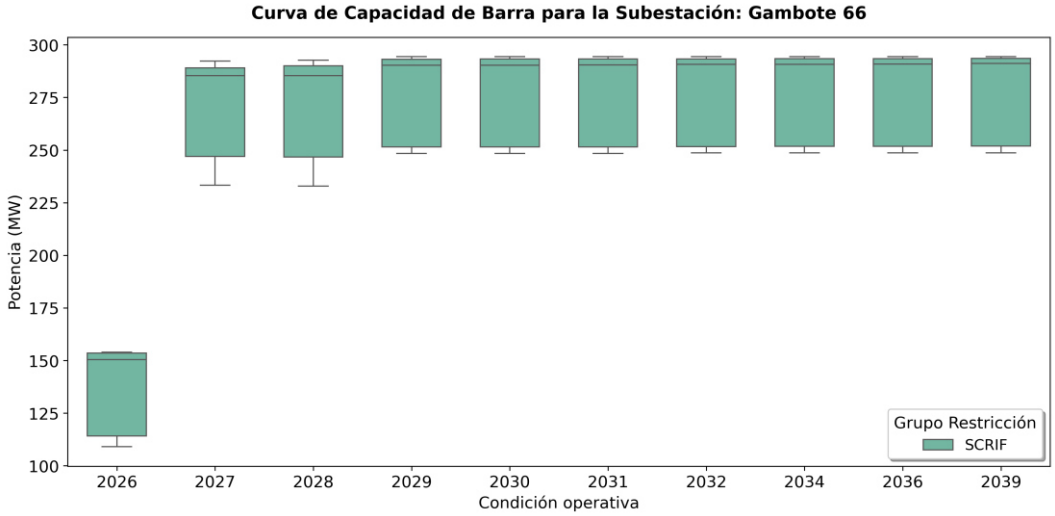
Tabla 878 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Galapa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	982.74	Salamina EC 110
2030	983.56	Salamina EC 110
2032	986.15	Salamina EC 110
2034	986.42	Salamina EC 110
2036	989.88	Salamina EC 110
2039	991.7	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Gambote 66

Figura 877 *Rango de capacidades para la subestación Gambote 66.*



Fuente: elaboración propia.

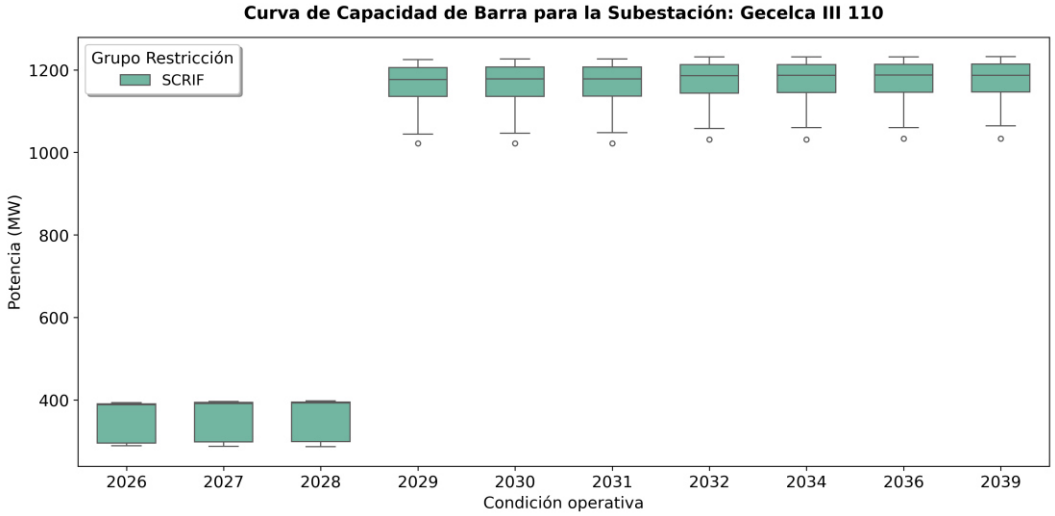
Tabla 879 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gambote 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	109.07	Gambote 66
2027	233.32	Gambote 66
2028	232.81	Gambote 66
2029	248.41	Gambote 66
2030	248.45	Gambote 66
2031	248.45	Gambote 66
2032	248.63	Gambote 66
2034	248.65	Gambote 66
2036	248.7	Gambote 66
2039	248.7	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Gecelca III 110

Figura 878 *Rango de capacidades para la subestación Gecelca III 110.*



Fuente: elaboración propia.

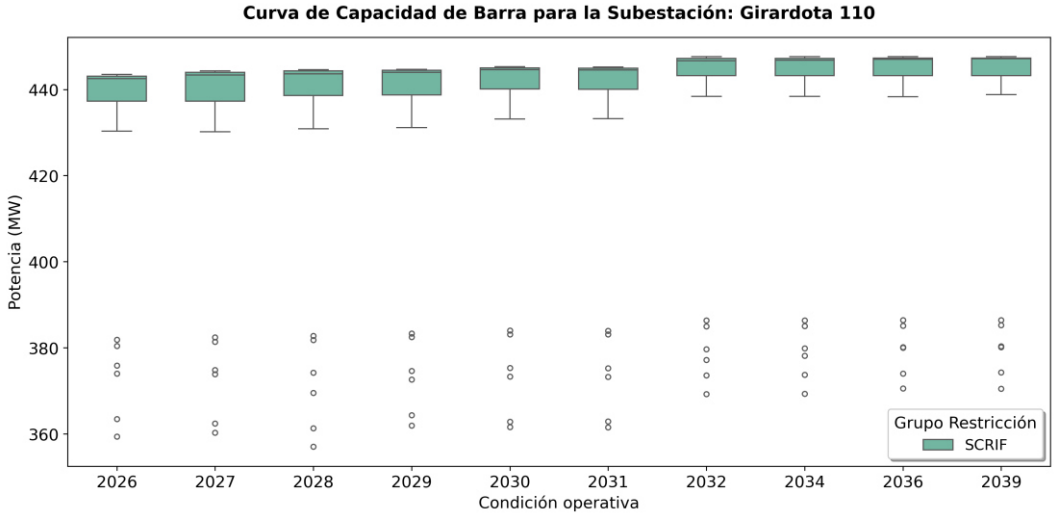
Tabla 880 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gecelca III 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	289.01	Planeta 110
2027	287.5	Planeta 110
2028	286.76	Planeta 110
2029	1021.51	Caucasia 110
2030	1022.08	Caucasia 110
2031	1022.2	Caucasia 110
2032	1031.32	Caucasia 110
2034	1031.57	Caucasia 110
2036	1033.47	Caucasia 110
2039	1033.67	Caucasia 110

Fuente: elaboración propia.

Girardota 110

Figura 879 *Rango de capacidades para la subestación Girardota 110.*



Fuente: elaboración propia.

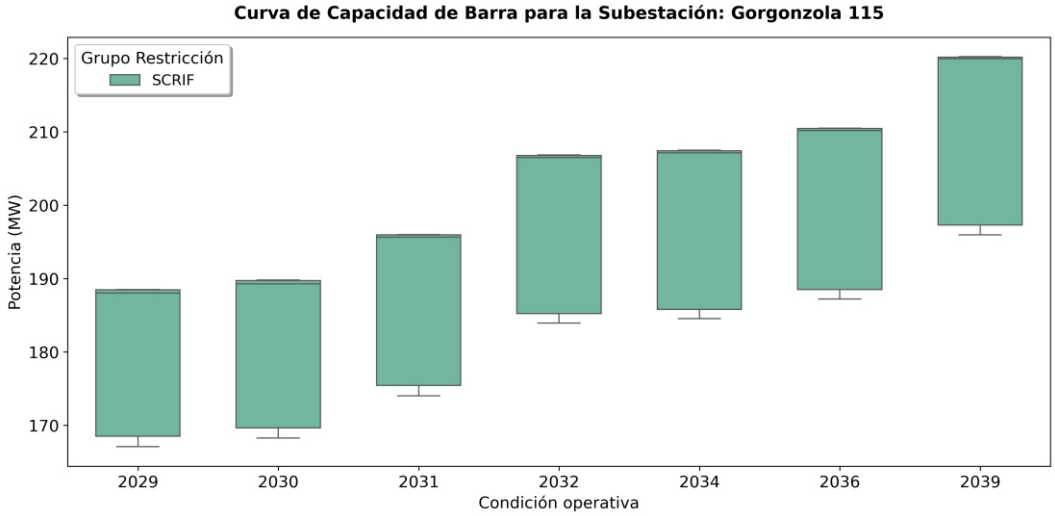
Tabla 881 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Girardota 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	359.42	Carlos Lleras 110
2027	360.3	Carlos Lleras 110
2028	357.04	Carlos Lleras 110
2029	361.95	Carlos Lleras 110
2030	361.6	Carlos Lleras 110
2031	361.53	Carlos Lleras 110
2032	369.29	Carlos Lleras 110
2034	369.35	Carlos Lleras 110
2036	370.58	Carlos Lleras 110
2039	370.53	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Gorgonzola 115

Figura 880 *Rango de capacidades para la subestación Gorgonzola 115.*



Fuente: elaboración propia.

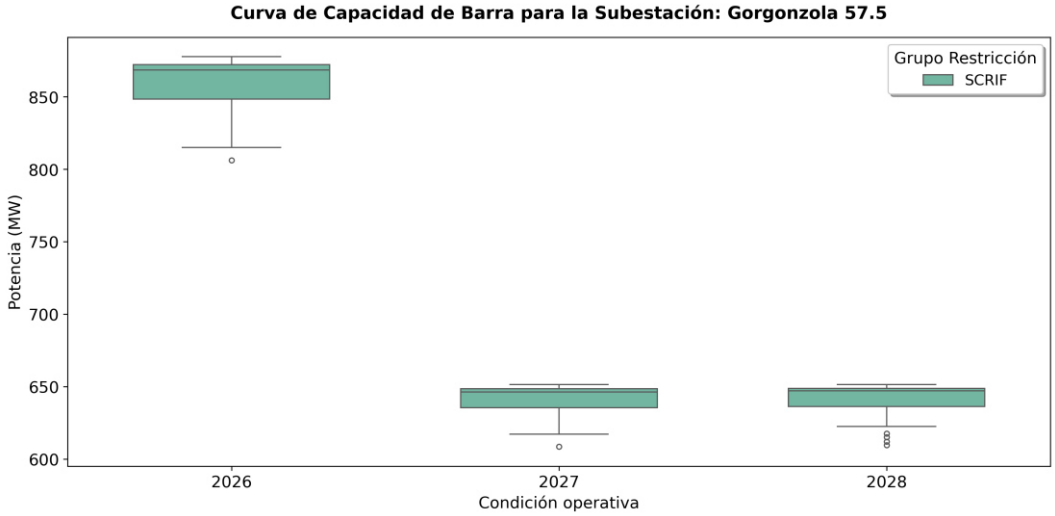
Tabla 882 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gorgonzola 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	167.07	Sn Jose del Guaviare 115
2030	168.25	Sn Jose del Guaviare 115
2031	173.99	Sn Jose del Guaviare 115
2032	183.93	Sn Jose del Guaviare 115
2034	184.51	Sn Jose del Guaviare 115
2036	187.21	Sn Jose del Guaviare 115
2039	195.95	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Gorgonzola 57.5

Figura 881 *Rango de capacidades para la subestación Gorgonzola 57.5.*



Fuente: elaboración propia.

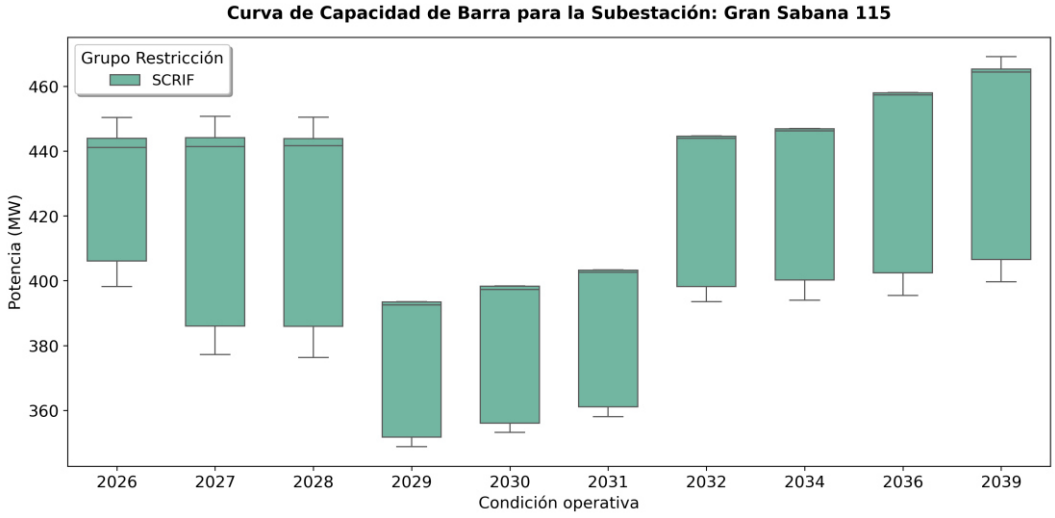
Tabla 883 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gorgonzola 57.5 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	806.09	Gorgonzola 57.5
2027	608.49	Gorgonzola 57.5
2028	609.59	Gorgonzola 57.5

Fuente: elaboración propia.

Gran Sabana 115

Figura 882 *Rango de capacidades para la subestación Gran Sabana 115.*



Fuente: elaboración propia.

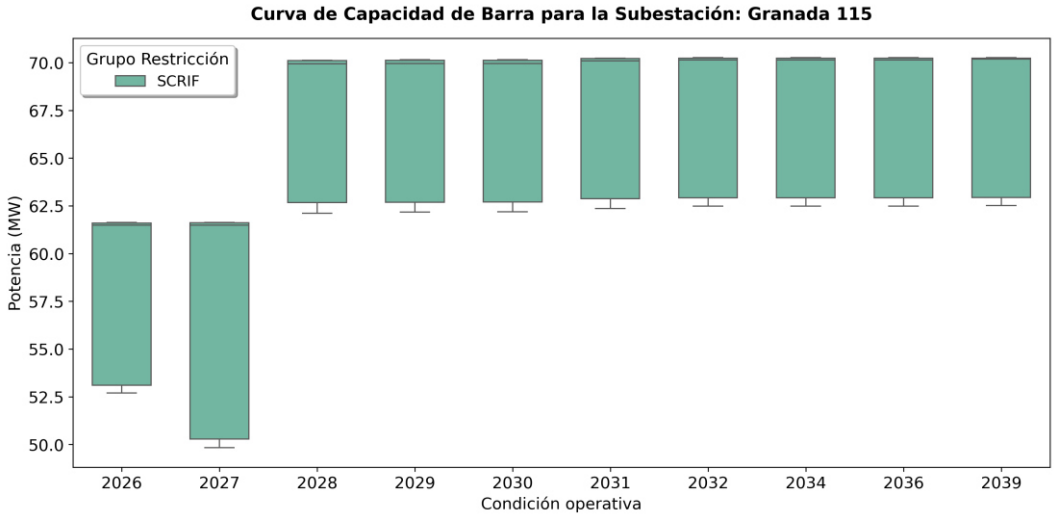
Tabla 884 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gran Sabana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	398.17	Simijaca 115
2027	377.22	Simijaca 115
2028	376.27	Simijaca 115
2029	348.8	Sn Jose del Guaviare 115
2030	353.22	Sn Jose del Guaviare 115
2031	358.09	Sn Jose del Guaviare 115
2032	393.52	Simijaca 115
2034	394.04	Simijaca 115
2036	395.46	Simijaca 115
2039	399.71	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Granada 115

Figura 883 *Rango de capacidades para la subestación Granada 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 885 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Granada 115 para cada año del horizonte de planeación.*

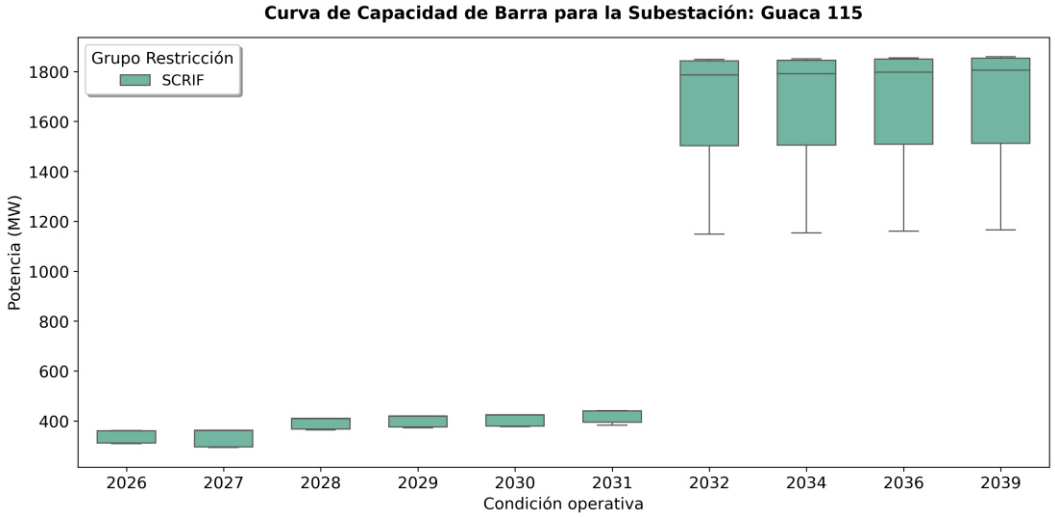
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	52.69	Sn Jose del Guaviare 115
2027	49.83	Sn Jose del Guaviare 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	62.11	Sn Jose del Guaviare 115
2029	62.17	Sn Jose del Guaviare 115
2030	62.19	Sn Jose del Guaviare 115
2031	62.36	Sn Jose del Guaviare 115
2032	62.48	Sn Jose del Guaviare 115
2034	62.49	Sn Jose del Guaviare 115
2036	62.49	Sn Jose del Guaviare 115
2039	62.52	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Guaca 115

Figura 884 *Rango de capacidades para la subestación Guaca 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 886 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guaca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

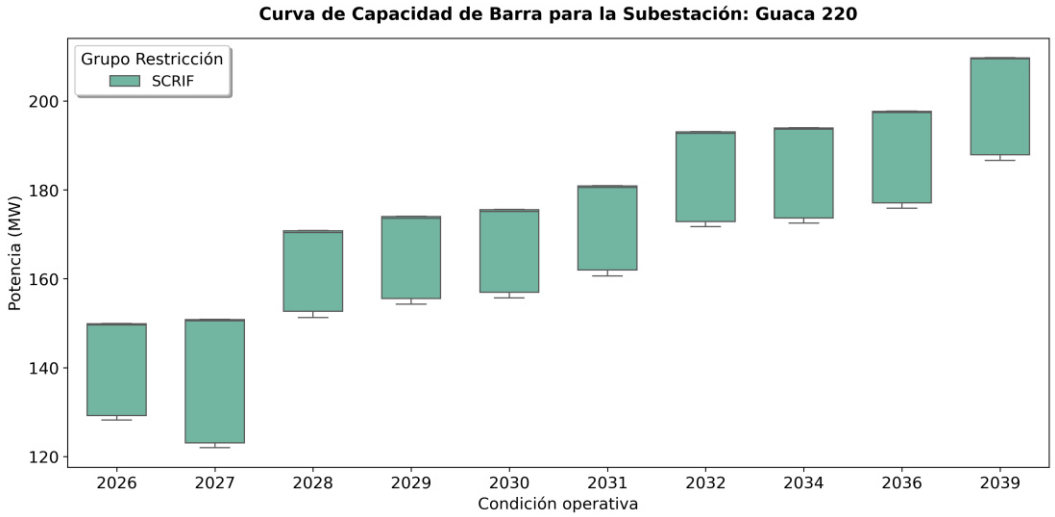
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	308.55	Sn Jose del Guaviare 115
2027	293.27	Sn Jose del Guaviare 115
2028	363.78	Sn Jose del Guaviare 115
2029	372.2	Sn Jose del Guaviare 115
2030	376.41	Sn Jose del Guaviare 115
2031	382.47	Lanceros 115
2032	1148.12	Barzalosa 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2034	1153.03	Barzalosa 115
2036	1160.62	Barzalosa 115
2039	1165.51	Barzalosa 115

Fuente: elaboración propia.

Guaca 220

Figura 885 *Rango de capacidades para la subestación Guaca 220.*



Fuente: elaboración propia.

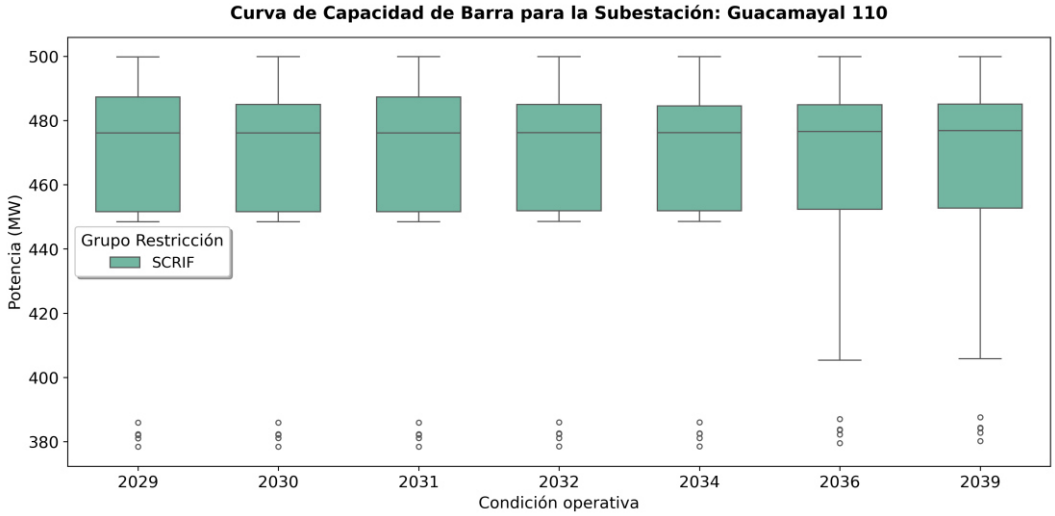
Tabla 887 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guaca 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	128.2	Sn Jose del Guaviare 115
2027	121.98	Sn Jose del Guaviare 115
2028	151.29	Sn Jose del Guaviare 115
2029	154.24	Sn Jose del Guaviare 115
2030	155.67	Sn Jose del Guaviare 115
2031	160.61	Sn Jose del Guaviare 115
2032	171.71	Sn Jose del Guaviare 115
2034	172.51	Sn Jose del Guaviare 115
2036	175.87	Sn Jose del Guaviare 115
2039	186.62	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Guacamayal 110

Figura 886 *Rango de capacidades para la subestación Guacamayal 110.*



Fuente: elaboración propia.

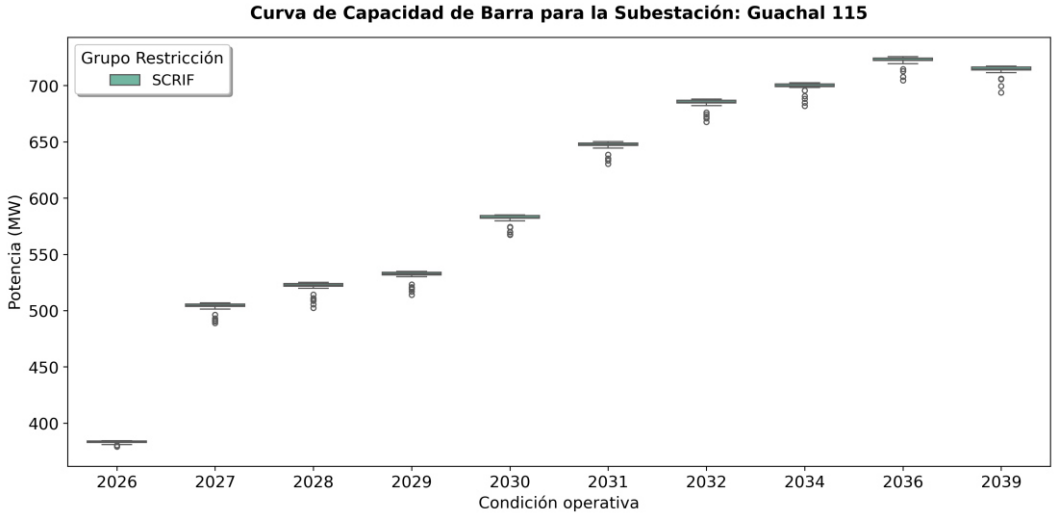
Tabla 888 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guacamayal 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	378.42	Guacamayal 110
2030	378.45	Guacamayal 110
2031	378.45	Guacamayal 110
2032	378.55	Guacamayal 110
2034	378.55	Guacamayal 110
2036	379.58	Guacamayal 110
2039	380.15	Guacamayal 110

Fuente: elaboración propia.

Guachal 115

Figura 887 *Rango de capacidades para la subestación Guachal 115.*



Fuente: elaboración propia.

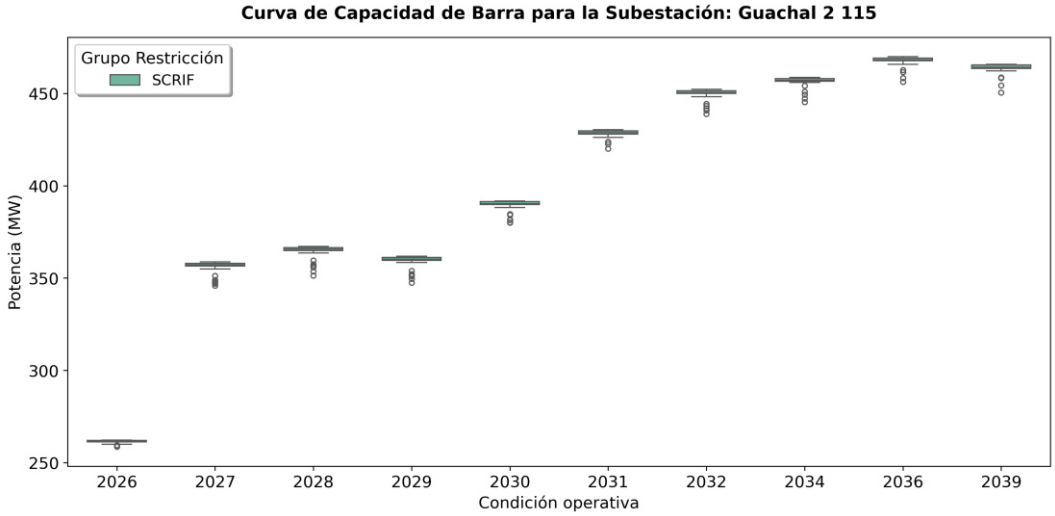
Tabla 889 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guachal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	379.08	Olaya 115
2027	488.85	BMalaga 115
2028	502.34	BMalaga 115
2029	513.97	BMalaga 115
2030	567.37	BMalaga 115
2031	630.53	BMalaga 115
2032	667.63	BMalaga 115
2034	681.85	BMalaga 115
2036	704.57	BMalaga 115
2039	693.65	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Guachal 2 115

Figura 888 *Rango de capacidades para la subestación Guachal 2 115.*



Fuente: elaboración propia.

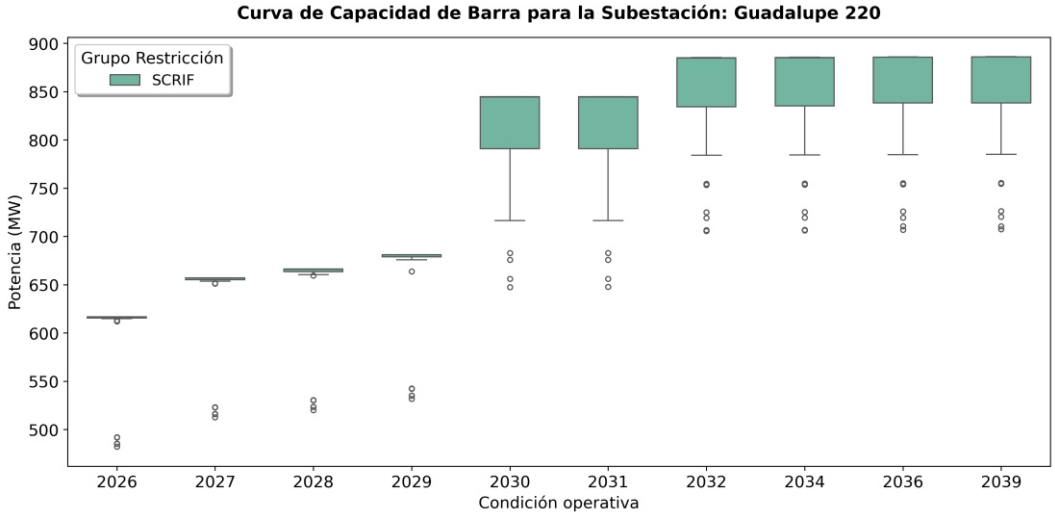
Tabla 890 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guachal 2 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	258.68	Olaya 115
2027	345.95	BMalaga 115
2028	351.35	BMalaga 115
2029	347.54	BMalaga 115
2030	379.92	BMalaga 115
2031	420.0	Santander 115
2032	438.79	BMalaga 115
2034	445.24	BMalaga 115
2036	456.23	BMalaga 115
2039	450.49	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Guadalupe 220

Figura 889 *Rango de capacidades para la subestación Guadalupe 220.*



Fuente: elaboración propia.

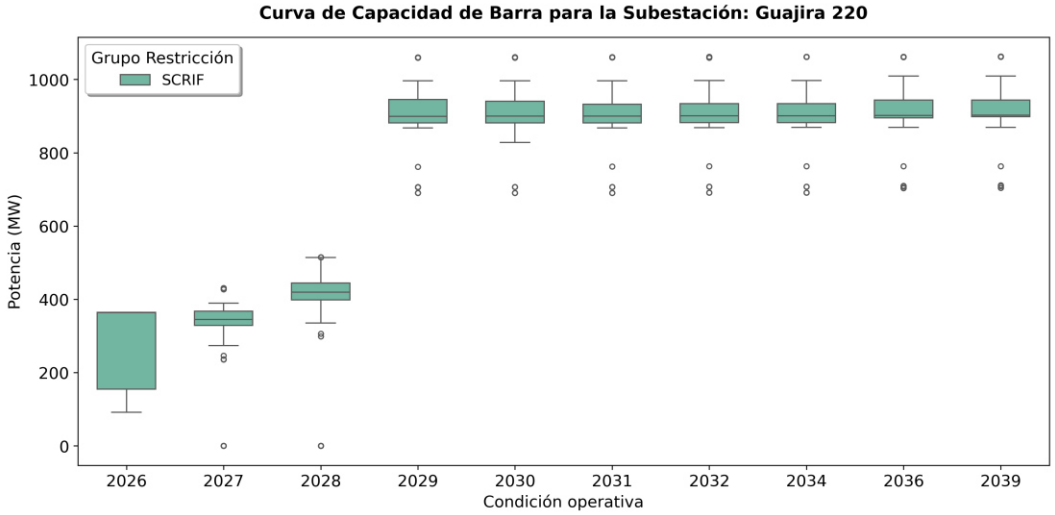
Tabla 891 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guadalupe 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	482.17	Caucheras 110
2027	512.63	Caucheras 110
2028	519.97	Caucheras 110
2029	531.74	Caucheras 110
2030	647.41	Cruzada 110
2031	647.67	Cruzada 110
2032	705.72	Cruzada 110
2034	706.12	Cruzada 110
2036	706.75	Cruzada 110
2039	707.33	Cruzada 110

Fuente: elaboración propia.

Guajira 220

Figura 890 *Rango de capacidades para la subestación Guajira 220.*



Fuente: elaboración propia.

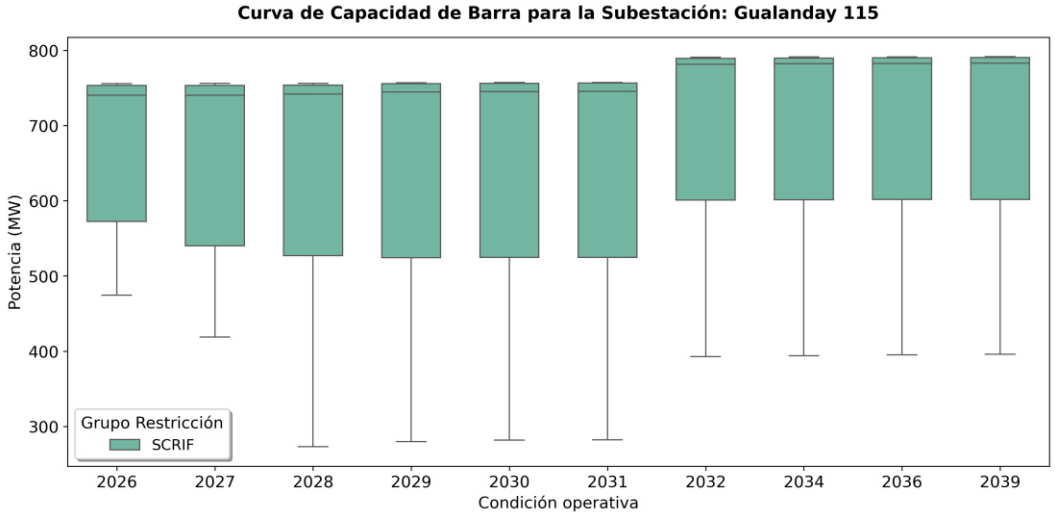
Tabla 892 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guajira 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	91.79	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Cuestecitas 500
2029	690.03	Pto Bolivar 110
2030	690.32	Pto Bolivar 110
2031	690.38	Pto Bolivar 110
2032	691.13	Pto Bolivar 110
2034	691.23	Pto Bolivar 110
2036	703.64	Pto Bolivar 110
2039	704.14	Pto Bolivar 110

Fuente: elaboración propia.

Gualanday 115

Figura 891 *Rango de capacidades para la subestación Gualanday 115.*



Fuente: elaboración propia.

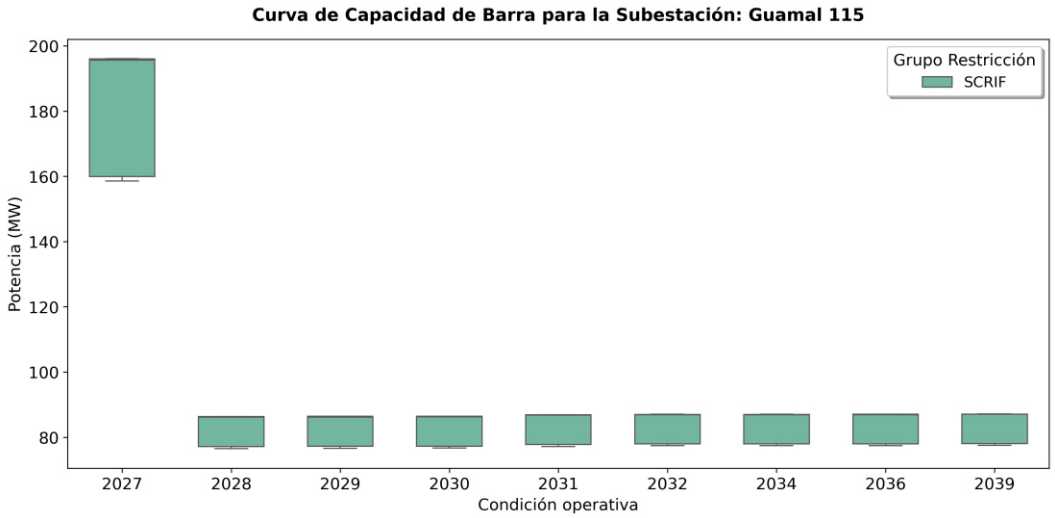
Tabla 893 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Gualanday 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	474.51	Gualanday 115
2027	418.63	Gualanday 115
2028	273.03	Arreboles 115
2029	279.74	Arreboles 115
2030	281.8	Arreboles 115
2031	282.2	Arreboles 115
2032	392.67	Arreboles 115
2034	393.76	Arreboles 115
2036	395.27	Arreboles 115
2039	395.74	Arreboles 115

Fuente: elaboración propia.

Guamal 115

Figura 892 *Rango de capacidades para la subestación Guamal 115.*



Fuente: elaboración propia.

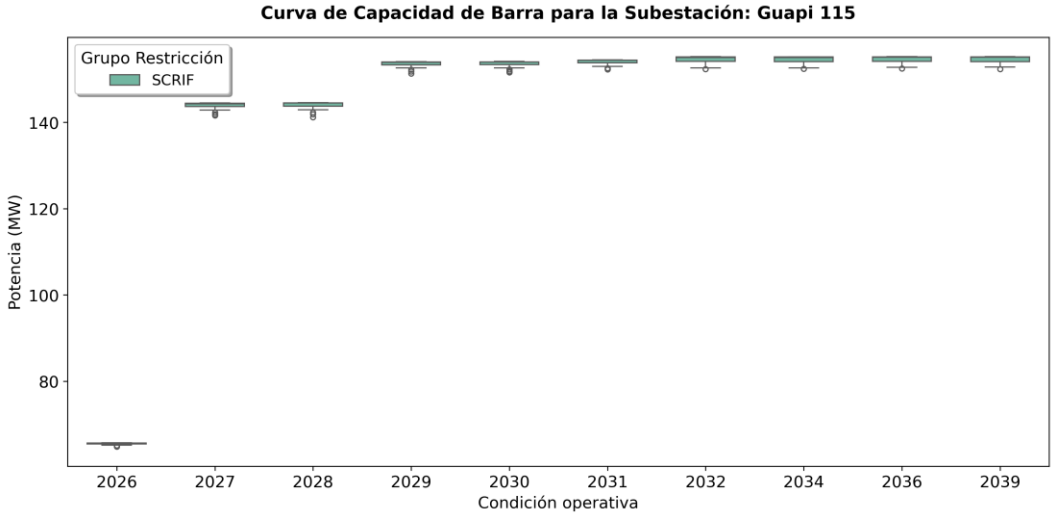
Tabla 894 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guamal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	158.53	Sn Jose del Guaviare 115
2028	76.5	Sn Jose del Guaviare 115
2029	76.61	Sn Jose del Guaviare 115
2030	76.65	Sn Jose del Guaviare 115
2031	77.17	Sn Jose del Guaviare 115
2032	77.4	Sn Jose del Guaviare 115
2034	77.41	Sn Jose del Guaviare 115
2036	77.43	Sn Jose del Guaviare 115
2039	77.53	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Guapi 115

Figura 893 *Rango de capacidades para la subestación Guapi 115.*



Fuente: elaboración propia.

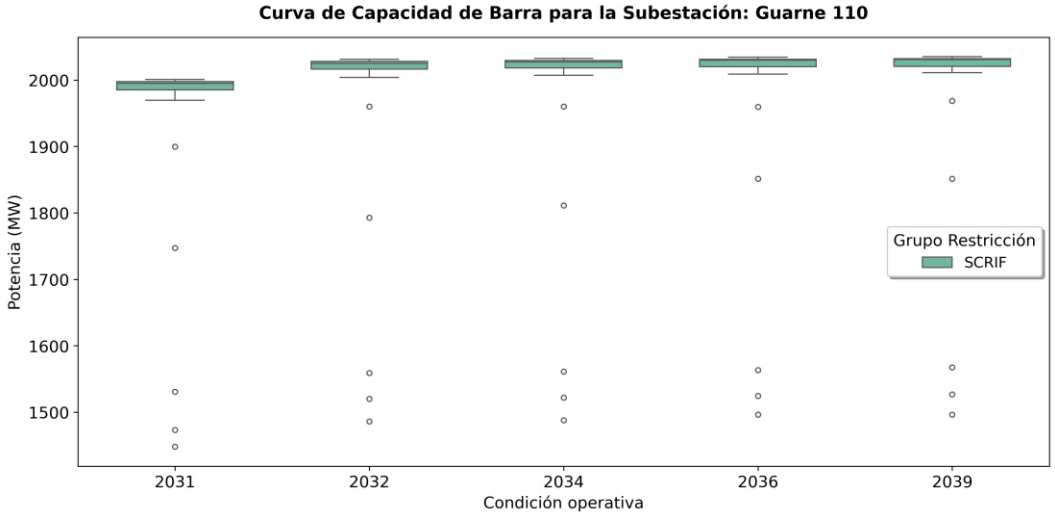
Tabla 895 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guapi 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	64.84	Olaya 115
2027	141.61	Guapi 115
2028	141.21	Guapi 115
2029	151.3	Guapi 115
2030	151.58	Guapi 115
2031	152.27	Guapi 115
2032	152.33	Guapi 115
2034	152.42	Guapi 115
2036	152.45	Guapi 115
2039	152.32	Guapi 115

Fuente: elaboración propia.

Guarne 110

Figura 894 *Rango de capacidades para la subestación Guarne 110.*



Fuente: elaboración propia.

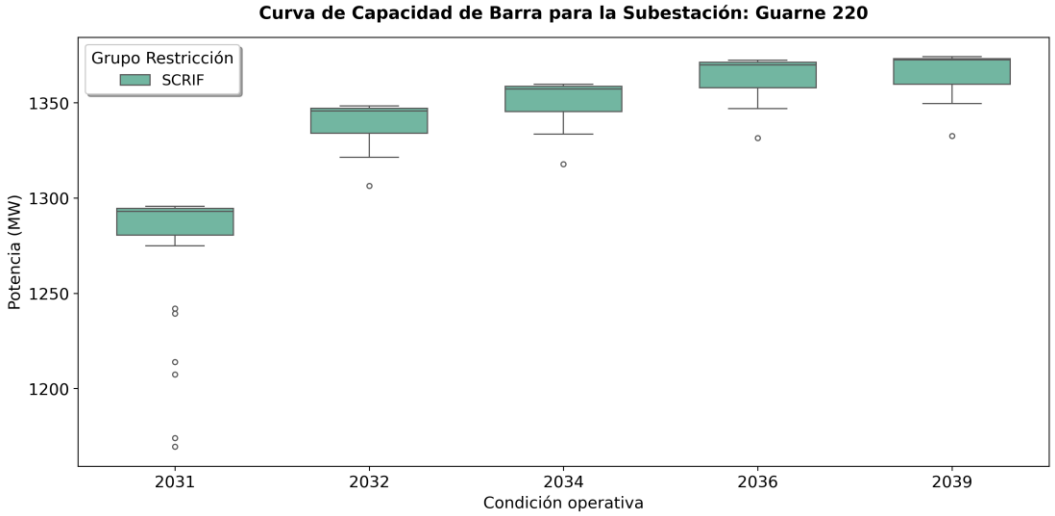
Tabla 896 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guarne 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2031	1448.06	Escuela de Minas 110
2032	1486.25	Escuela de Minas 110
2034	1487.74	Escuela de Minas 110
2036	1496.27	Escuela de Minas 110
2039	1496.44	Escuela de Minas 110

Fuente: elaboración propia.

Guarne 220

Figura 895 *Rango de capacidades para la subestación Guarne 220.*



Fuente: elaboración propia.

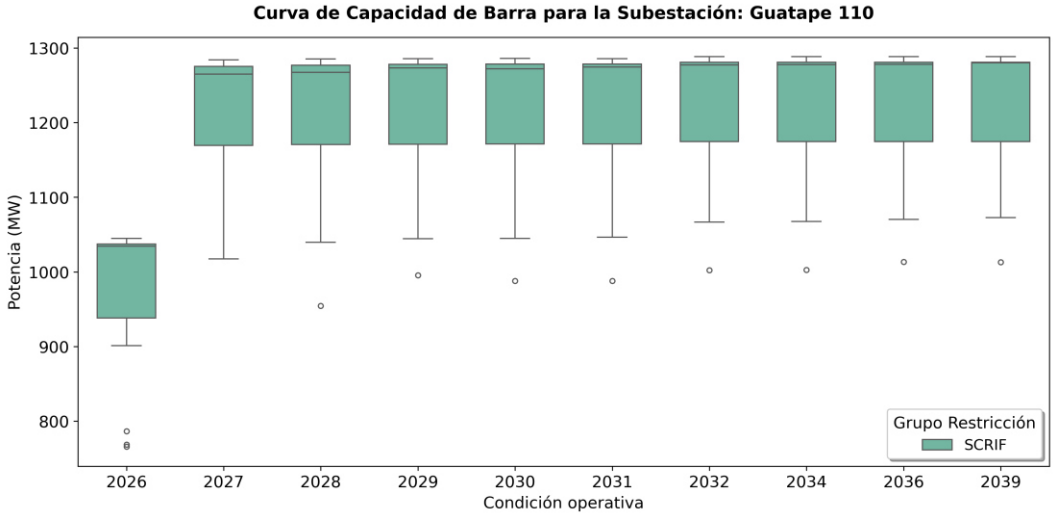
Tabla 897 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guarne 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2031	1169.46	Carlos Lleras 110
2032	1306.35	Istmina 115
2034	1317.73	Istmina 115
2036	1331.55	Istmina 115
2039	1332.52	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Guatape 110

Figura 896 *Rango de capacidades para la subestación Guatape 110.*



Fuente: elaboración propia.

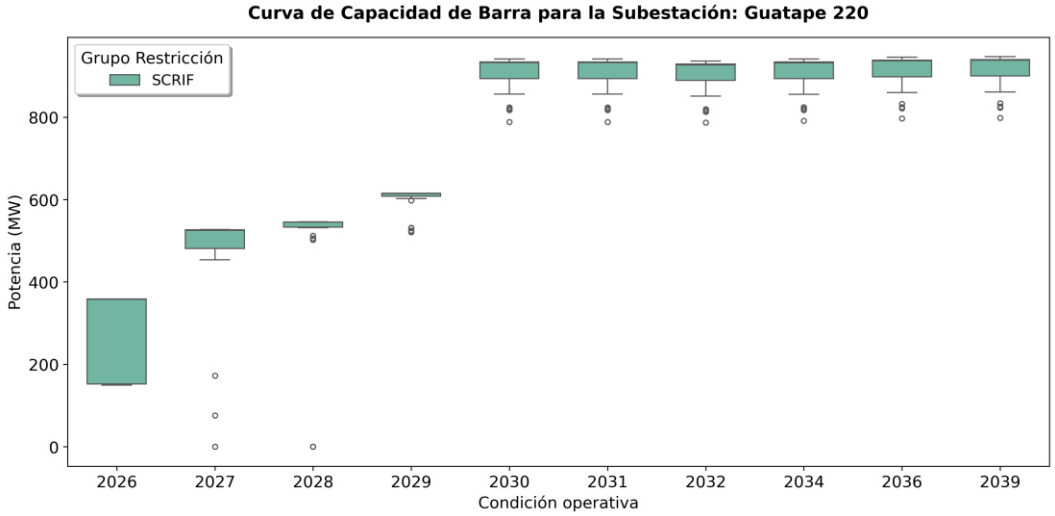
Tabla 898 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guatape 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	765.76	San Miguel 110
2027	1017.29	Guatape 110
2028	954.62	Guatape 110
2029	995.35	Guatape 110
2030	987.91	Guatape 110
2031	987.86	Guatape 110
2032	1002.06	Guatape 110
2034	1002.62	Guatape 110
2036	1013.16	Guatape 110
2039	1012.77	Guatape 110

Fuente: elaboración propia.

Guatape 220

Figura 897 *Rango de capacidades para la subestación Guatape 220.*



Fuente: elaboración propia.

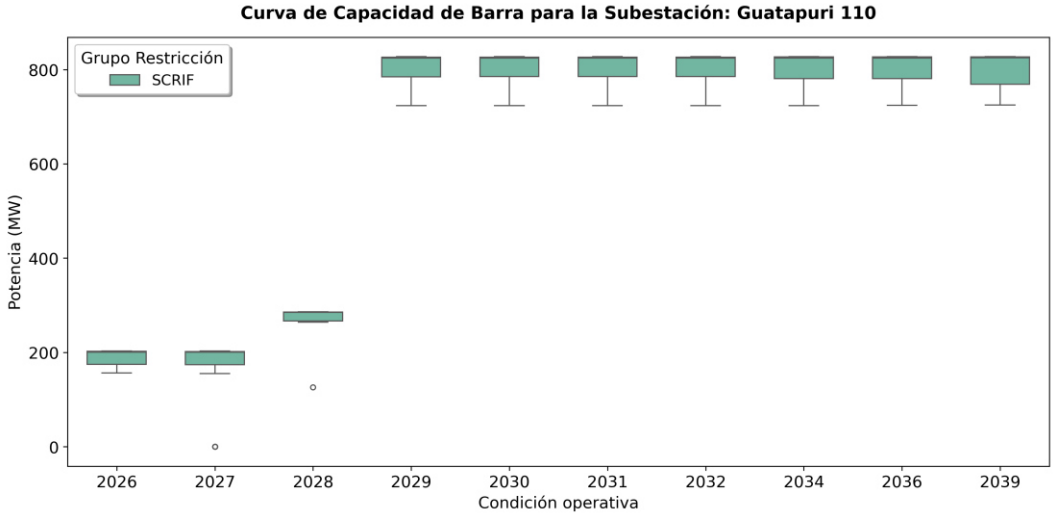
Tabla 899 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guatape 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	149.22	Calamar 66
2027	0.0	La Loma 500
2028	0.0	Sahagun 500
2029	520.66	Caucheras 110
2030	788.57	Moriche 110
2031	788.64	Moriche 110
2032	786.86	Moriche 110
2034	790.97	Moriche 110
2036	797.11	Moriche 110
2039	798.14	Moriche 110

Fuente: elaboración propia.

Guatapuri 110

Figura 898 *Rango de capacidades para la subestación Guatapuri 110.*



Fuente: elaboración propia.

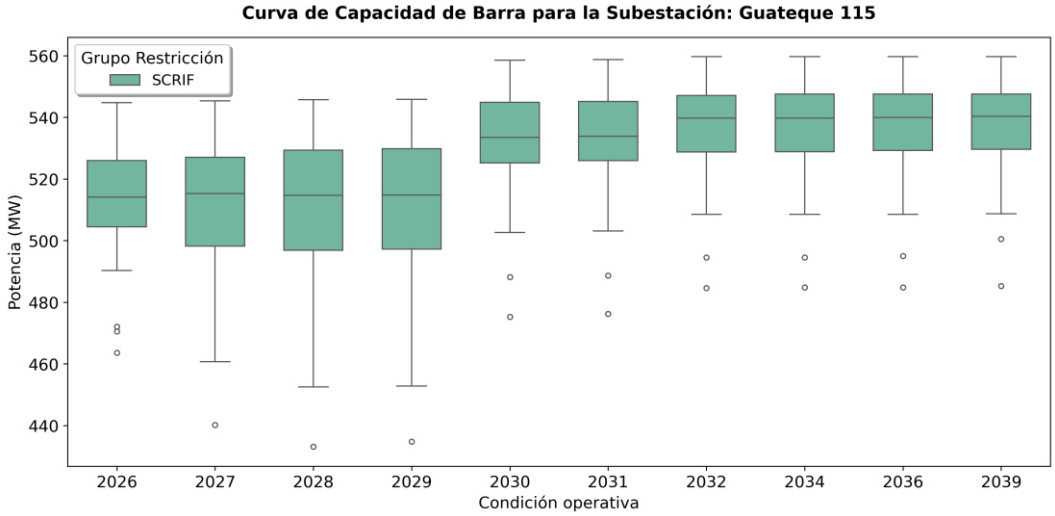
Tabla 900 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guatapuri 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	156.52	San Juan 110
2027	0.0	Valledupar 220
2028	125.87	Valledupar 220
2029	723.34	Guatapuri 110
2030	723.4	Guatapuri 110
2031	723.41	Guatapuri 110
2032	723.62	Guatapuri 110
2034	723.68	Guatapuri 110
2036	724.24	Guatapuri 110
2039	724.48	Guatapuri 110

Fuente: elaboración propia.

Guateque 115

Figura 899 *Rango de capacidades para la subestación Guateque 115.*



Fuente: elaboración propia.

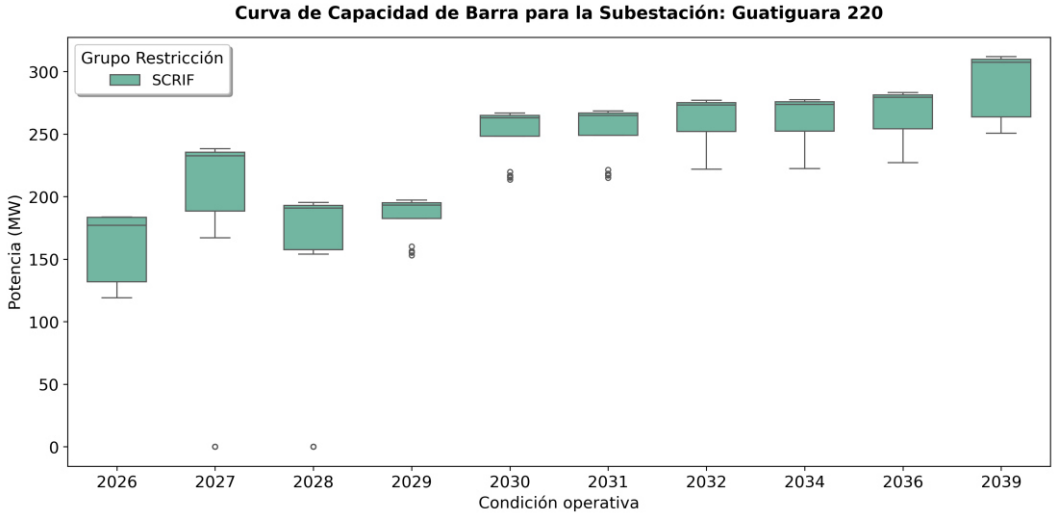
Tabla 901 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guateque 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	463.59	Guateque 115
2027	440.14	Guateque 115
2028	433.14	Guateque 115
2029	434.81	Guateque 115
2030	475.29	Guateque 115
2031	476.27	Guateque 115
2032	484.63	Guateque 115
2034	484.8	Guateque 115
2036	484.85	Guateque 115
2039	485.28	Guateque 115

Fuente: elaboración propia.

Guatiguara 220

Figura 900 *Rango de capacidades para la subestación Guatiguara 220.*



Fuente: elaboración propia.

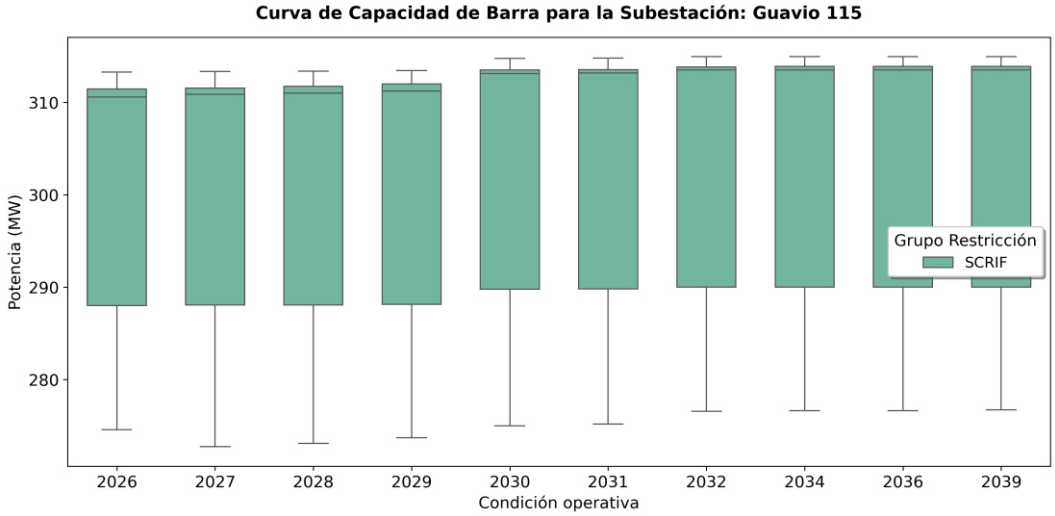
Tabla 902 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guatiguara 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	119.1	Tame 115
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Cuestecitas 500
2029	152.95	Santa Rosalia 115
2030	213.49	Santa Rosalia 115
2031	215.03	Santa Rosalia 115
2032	222.03	Santa Rosalia 115
2034	222.51	Santa Rosalia 115
2036	227.15	Santa Rosalia 115
2039	250.67	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Guavio 115

Figura 901 *Rango de capacidades para la subestación Guavio 115.*



Fuente: elaboración propia.

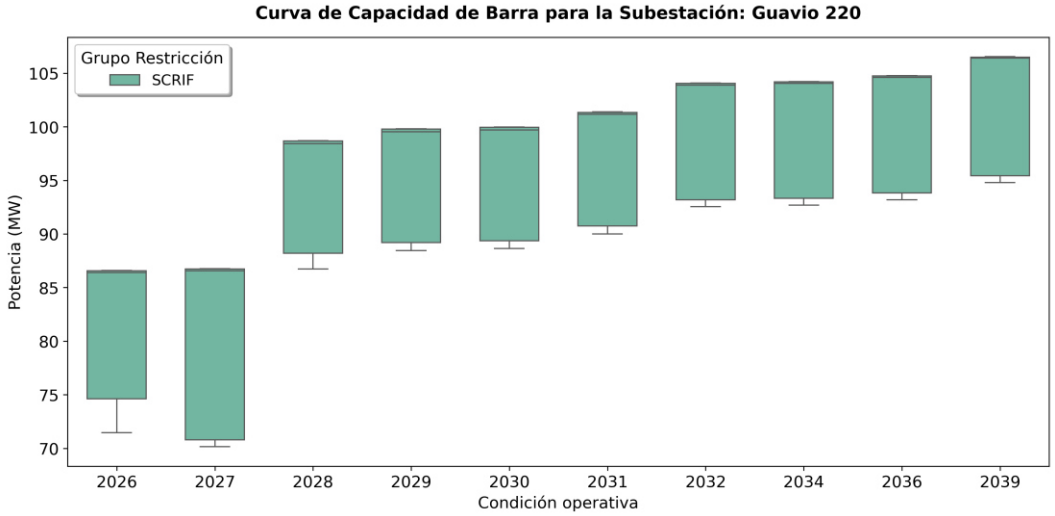
Tabla 903 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guavio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	274.55	Ubala 115
2027	272.72	Ubala 115
2028	273.08	Ubala 115
2029	273.7	Ubala 115
2030	274.98	Ubala 115
2031	275.18	Ubala 115
2032	276.56	Ubala 115
2034	276.62	Ubala 115
2036	276.62	Ubala 115
2039	276.72	Ubala 115

Fuente: elaboración propia.

Guavio 220

Figura 902 *Rango de capacidades para la subestación Guavio 220.*



Fuente: elaboración propia.

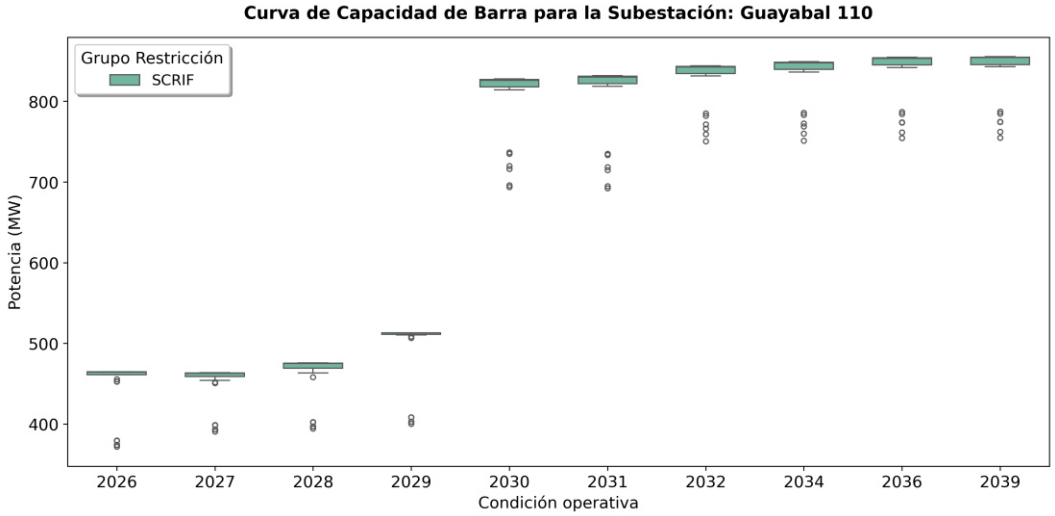
Tabla 904 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guavio 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	71.46	Puerto Gaitan 115
2027	70.15	Sn Jose del Guaviare 115
2028	86.72	Puerto Gaitan 115
2029	88.46	Sn Jose del Guaviare 115
2030	88.64	Sn Jose del Guaviare 115
2031	90.0	Sn Jose del Guaviare 115
2032	92.56	Sn Jose del Guaviare 115
2034	92.7	Sn Jose del Guaviare 115
2036	93.19	Sn Jose del Guaviare 115
2039	94.79	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Guayabal 110

Figura 903 *Rango de capacidades para la subestación Guayabal 110.*



Fuente: elaboración propia.

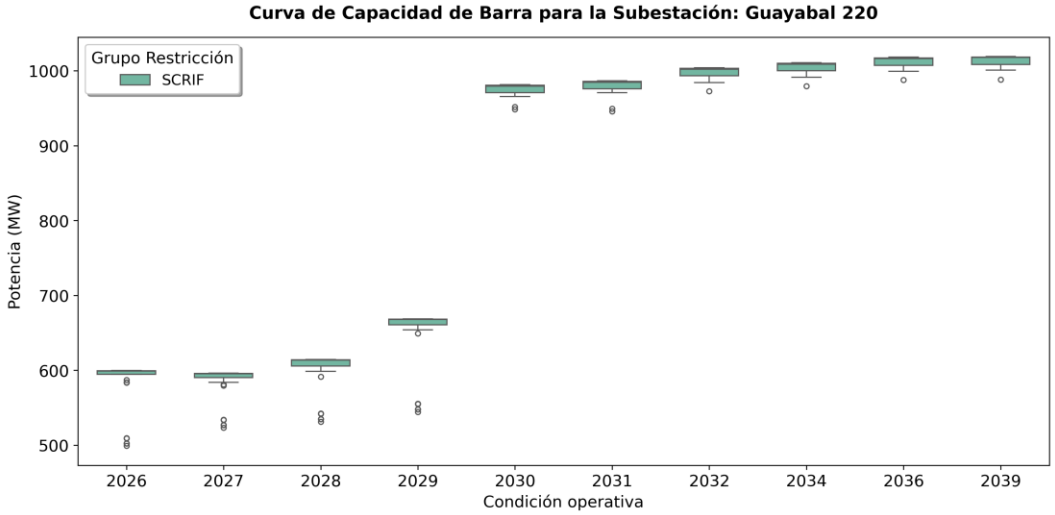
Tabla 905 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guayabal 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	371.92	Caucheras 110
2027	390.68	Caucheras 110
2028	394.52	Caucheras 110
2029	400.43	Caucheras 110
2030	693.68	Carlos Lleras 110
2031	692.15	Carlos Lleras 110
2032	750.32	Carlos Lleras 110
2034	751.16	Carlos Lleras 110
2036	754.55	Carlos Lleras 110
2039	754.81	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Guayabal 220

Figura 904 *Rango de capacidades para la subestación Guayabal 220.*



Fuente: elaboración propia.

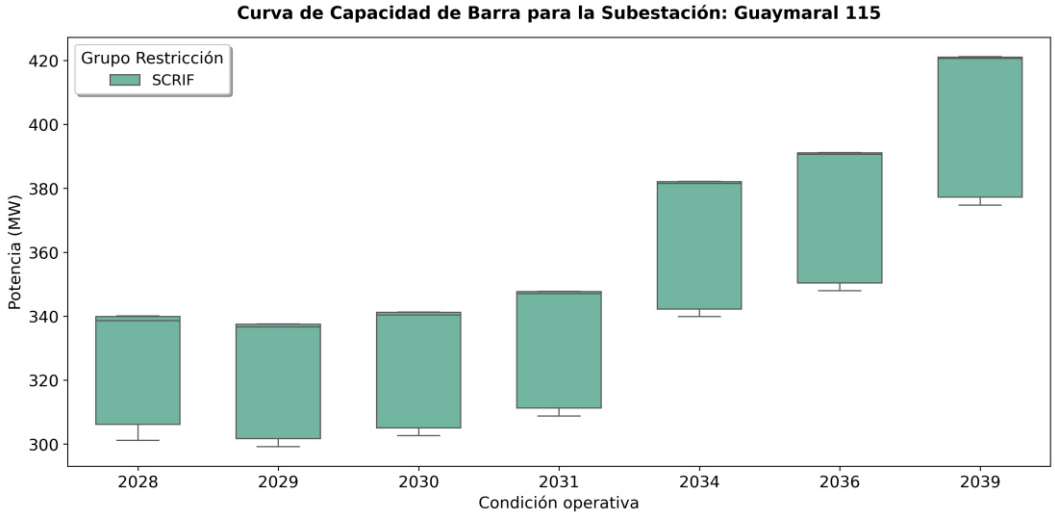
Tabla 906 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guayabal 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	499.08	Caucheras 110
2027	523.16	Caucheras 110
2028	531.28	Caucheras 110
2029	544.27	Caucheras 110
2030	948.43	Carlos Lleras 110
2031	945.56	Carlos Lleras 110
2032	972.79	Istmina 115
2034	979.46	Istmina 115
2036	987.77	Istmina 115
2039	988.02	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Guaymaral 115

Figura 905 *Rango de capacidades para la subestación Guaymaral 115.*



Fuente: elaboración propia.

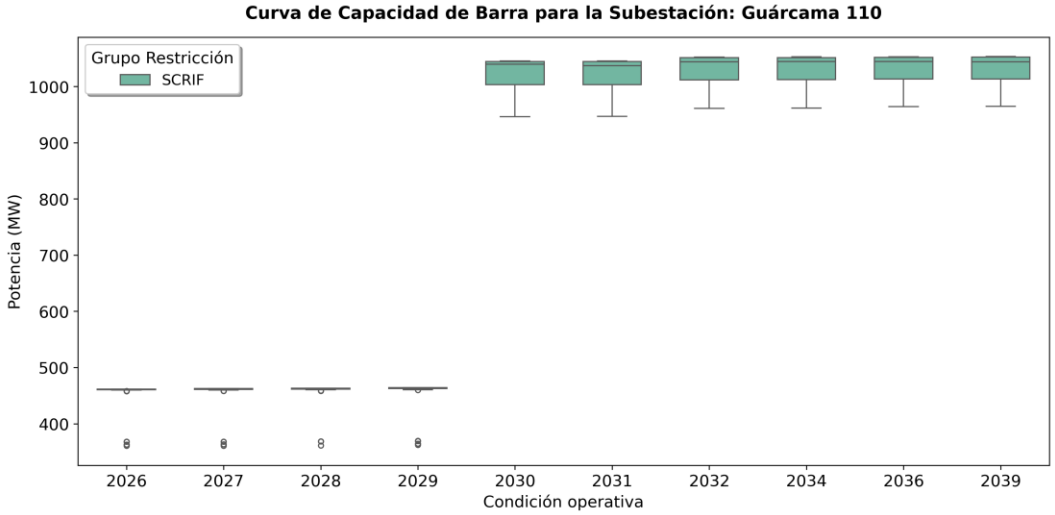
Tabla 907 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guaymaral 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	301.17	Sn Jose del Guaviare 115
2029	299.18	Sn Jose del Guaviare 115
2030	302.59	Sn Jose del Guaviare 115
2031	308.73	Sn Jose del Guaviare 115
2034	339.91	Sn Jose del Guaviare 115
2036	347.97	Sn Jose del Guaviare 115
2039	374.75	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Guárcama 110

Figura 906 *Rango de capacidades para la subestación Guárcama 110.*



Fuente: elaboración propia.

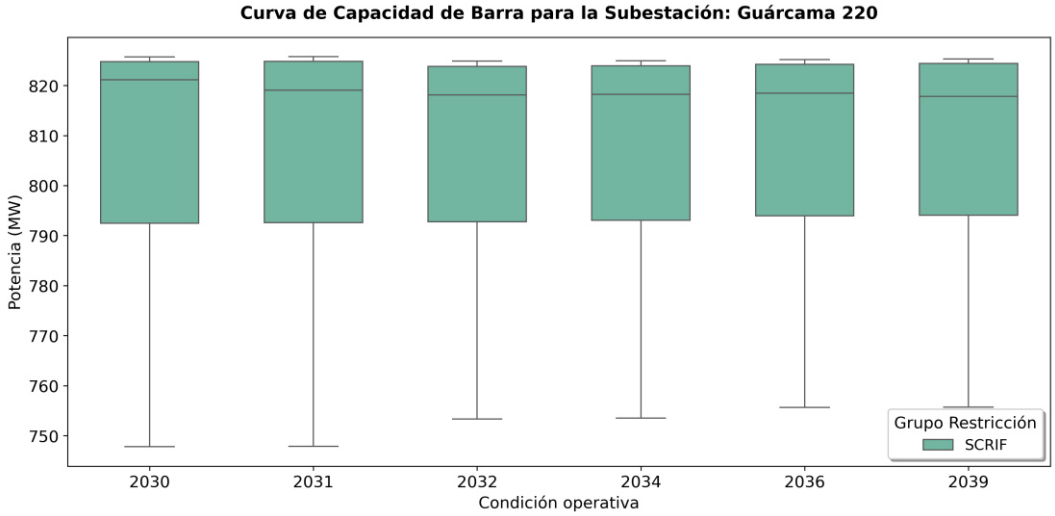
Tabla 908 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guárcama 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	360.69	Caucheras 110
2027	360.81	Caucheras 110
2028	361.44	Caucheras 110
2029	362.22	Caucheras 110
2030	946.3	Guárcama 110
2031	946.77	Caucheras 110
2032	961.23	Caucheras 110
2034	961.52	Caucheras 110
2036	964.32	Caucheras 110
2039	964.48	Caucheras 110

Fuente: elaboración propia.

Guárcama 220

Figura 907 *Rango de capacidades para la subestación Guárcama 220.*



Fuente: elaboración propia.

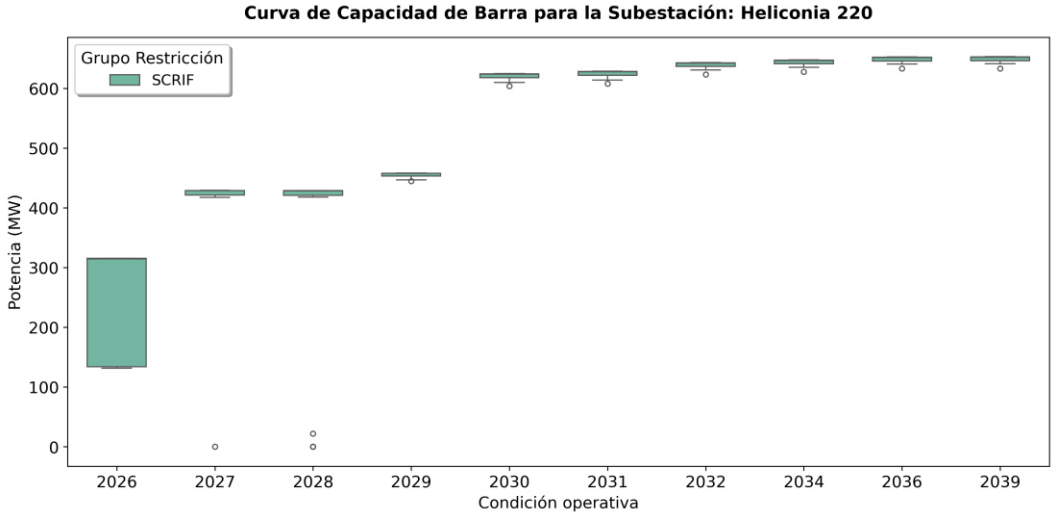
Tabla 909 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Guárcama 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2030	747.81	Caucheras 110
2031	747.86	Caucheras 110
2032	753.33	Caucheras 110
2034	753.52	Caucheras 110
2036	755.65	Caucheras 110
2039	755.74	Caucheras 110

Fuente: elaboración propia.

Heliconia 220

Figura 908 *Rango de capacidades para la subestación Heliconia 220.*



Fuente: elaboración propia.

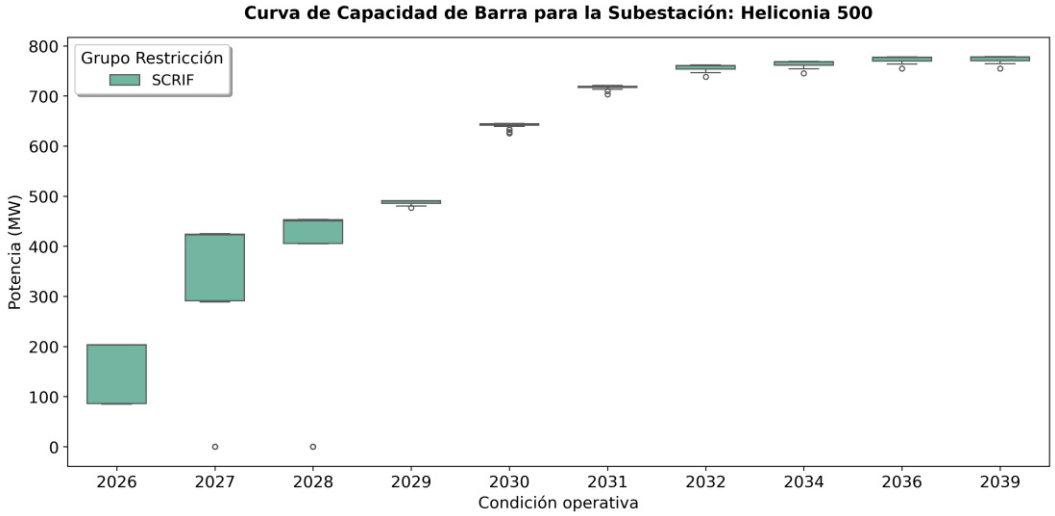
Tabla 910 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Heliconia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	131.29	Calamar 66
2027	0.0	Carreto 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sahagun 500
2029	444.94	Istmina 115
2030	603.94	Istmina 115
2031	607.79	Istmina 115
2032	623.39	Istmina 115
2034	627.85	Istmina 115
2036	633.37	Istmina 115
2039	633.28	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Heliconia 500

Figura 909 *Rango de capacidades para la subestación Heliconia 500.*



Fuente: elaboración propia.

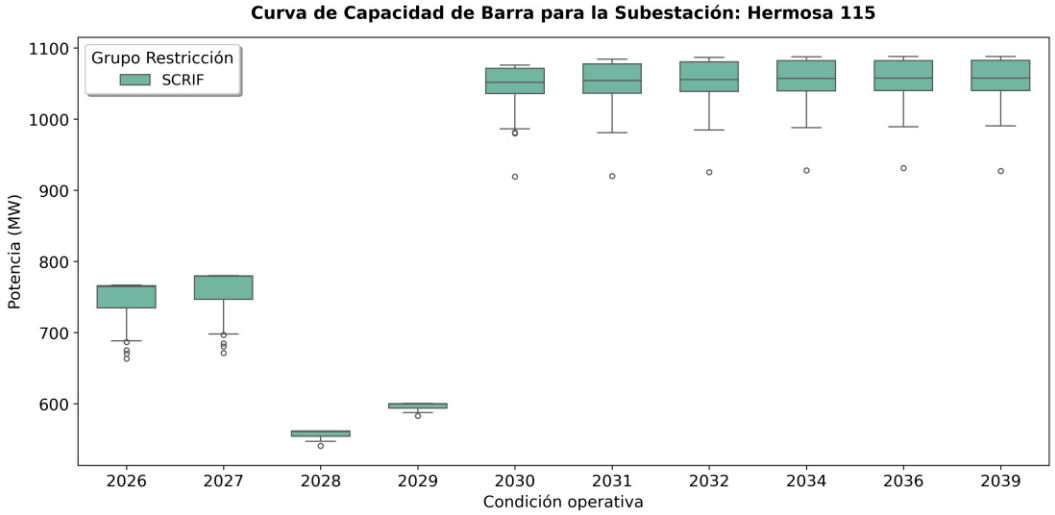
Tabla 911 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Heliconia 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	84.62	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	476.78	Istmina 115
2030	625.3	BMalaga 115
2031	703.25	Santander 115
2032	737.88	Istmina 115
2034	745.41	Istmina 115
2036	754.65	Istmina 115
2039	754.69	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Hermosa 115

Figura 910 *Rango de capacidades para la subestación Hermosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

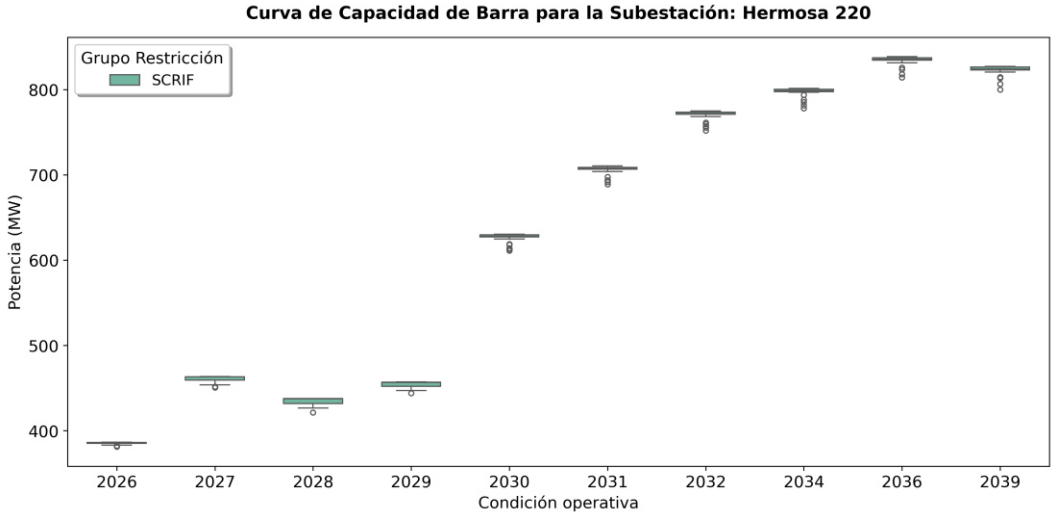
Tabla 912 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Hermosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	663.4	Rio Sucio 115
2027	671.31	Rio Sucio 115
2028	541.01	Istmina 115
2029	583.28	Istmina 115
2030	919.47	Cuba 115
2031	920.03	Cuba 115
2032	925.43	Cuba 115
2034	927.94	Cuba 115
2036	931.16	Cuba 115
2039	927.18	Cuba 115

Fuente: elaboración propia.

Hermosa 220

Figura 911 *Rango de capacidades para la subestación Hermosa 220.*



Fuente: elaboración propia.

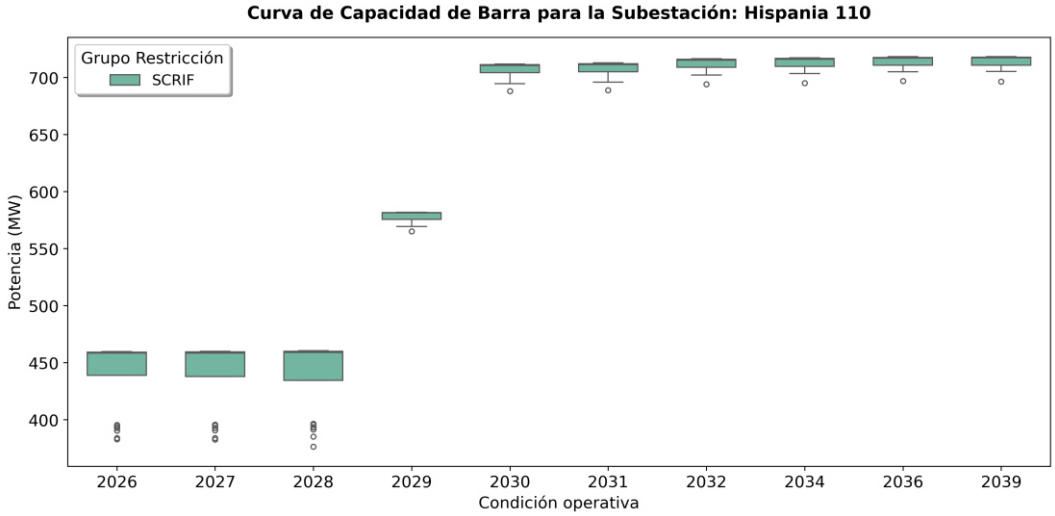
Tabla 913 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Hermosa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	381.28	Olaya 115
2027	450.7	Istmina 115
2028	421.5	Istmina 115
2029	443.94	Istmina 115
2030	611.21	BMalaga 115
2031	688.63	BMalaga 115
2032	751.77	BMalaga 115
2034	777.89	BMalaga 115
2036	814.07	BMalaga 115
2039	799.78	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Hispania 110

Figura 912 *Rango de capacidades para la subestación Hispania 110.*



Fuente: elaboración propia.

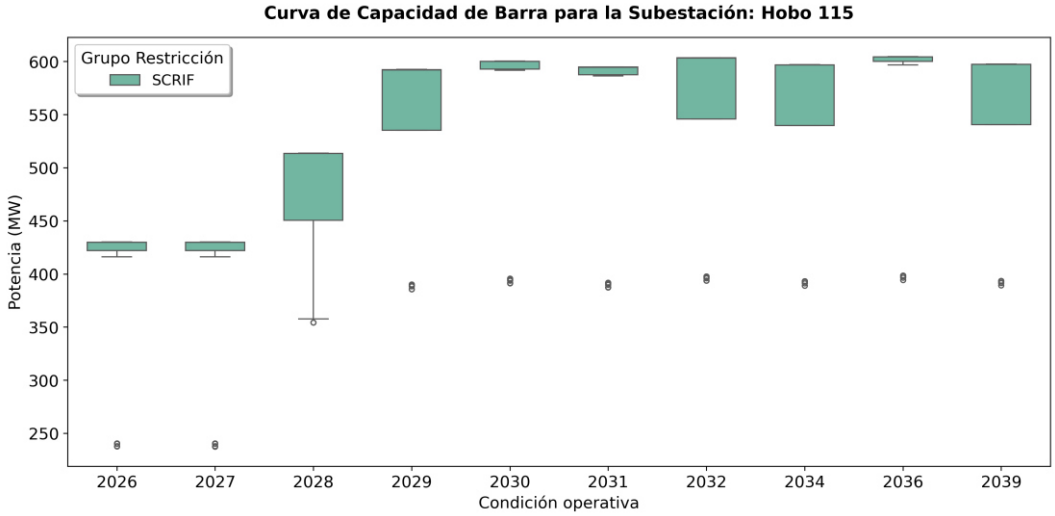
Tabla 914 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Hispania 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	382.87	Hispania 110
2027	382.69	Hispania 110
2028	376.36	Hispania 110
2029	565.1	Istmina 115
2030	688.0	Istmina 115
2031	688.79	Istmina 115
2032	694.16	Istmina 115
2034	695.12	Istmina 115
2036	696.84	Istmina 115
2039	696.45	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Hobo 115

Figura 913 *Rango de capacidades para la subestación Hobo 115.*



Fuente: elaboración propia.

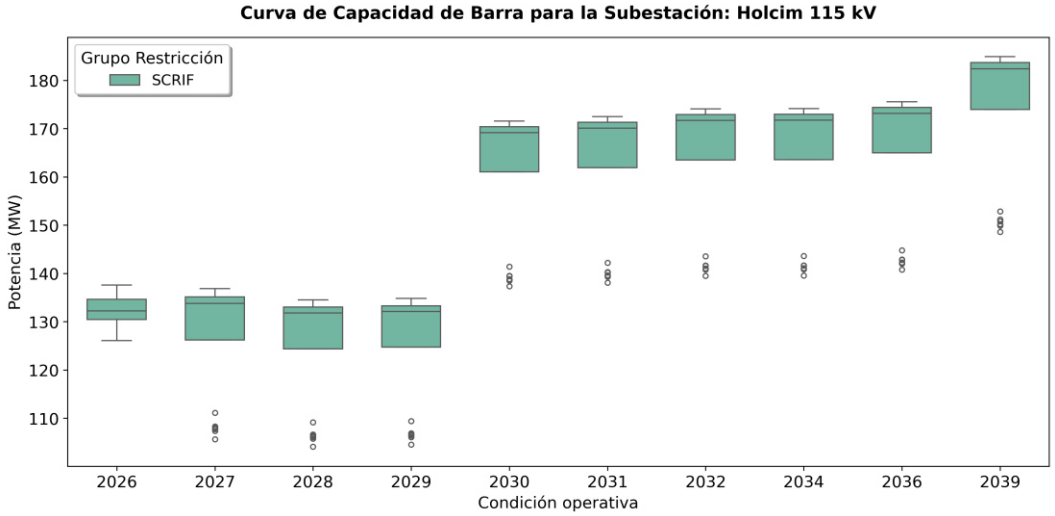
Tabla 915 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Hobo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	237.69	Doncello 115
2027	237.38	Doncello 115
2028	354.27	Doncello 115
2029	385.63	Doncello 115
2030	391.3	Doncello 115
2031	387.37	Doncello 115
2032	393.64	Doncello 115
2034	388.96	Doncello 115
2036	394.38	Doncello 115
2039	389.32	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Holcim 115 kV

Figura 914 *Rango de capacidades para la subestación Holcim 115 kV.*



Fuente: elaboración propia.

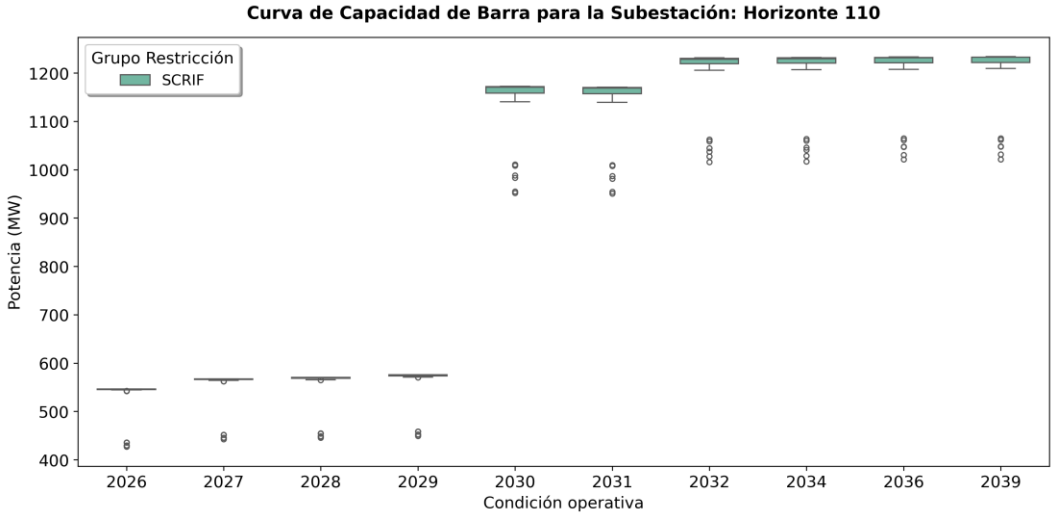
Tabla 916 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Holcim 115 kV para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	126.07	Santa Rosalia 115
2027	105.65	Santa Rosalia 115
2028	104.1	Santa Rosalia 115
2029	104.52	Santa Rosalia 115
2030	137.32	Santa Rosalia 115
2031	138.09	Santa Rosalia 115
2032	139.5	Santa Rosalia 115
2034	139.56	Santa Rosalia 115
2036	140.76	Santa Rosalia 115
2039	148.6	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Horizonte 110

Figura 915 *Rango de capacidades para la subestación Horizonte 110.*



Fuente: elaboración propia.

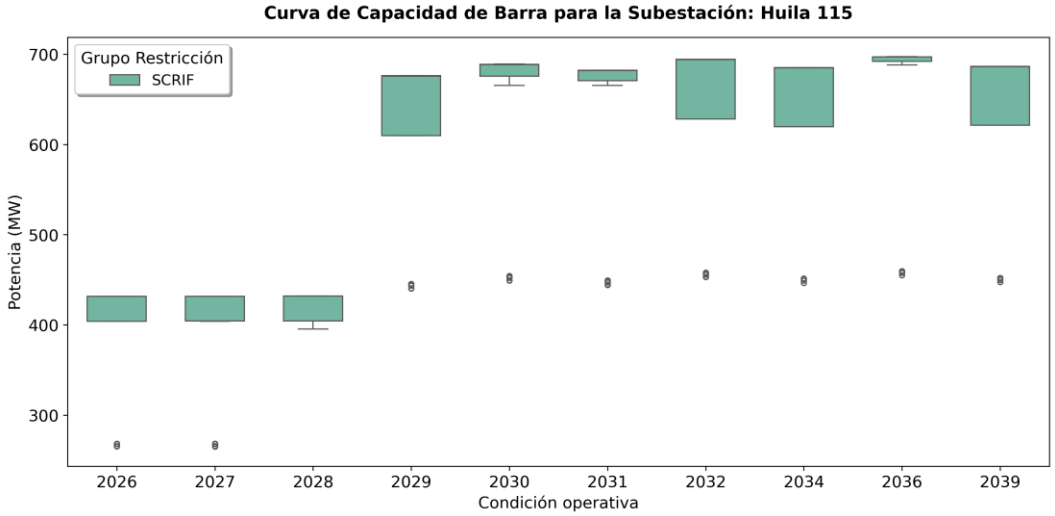
Tabla 917 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Horizonte 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	427.07	Caucheras 110
2027	442.67	Caucheras 110
2028	445.35	Caucheras 110
2029	449.36	Caucheras 110
2030	951.93	Carlos Lleras 110
2031	950.68	Carlos Lleras 110
2032	1015.75	Carlos Lleras 110
2034	1016.69	Carlos Lleras 110
2036	1021.02	Carlos Lleras 110
2039	1021.25	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Huila 115

Figura 916 *Rango de capacidades para la subestación Huila 115.*



Fuente: elaboración propia.

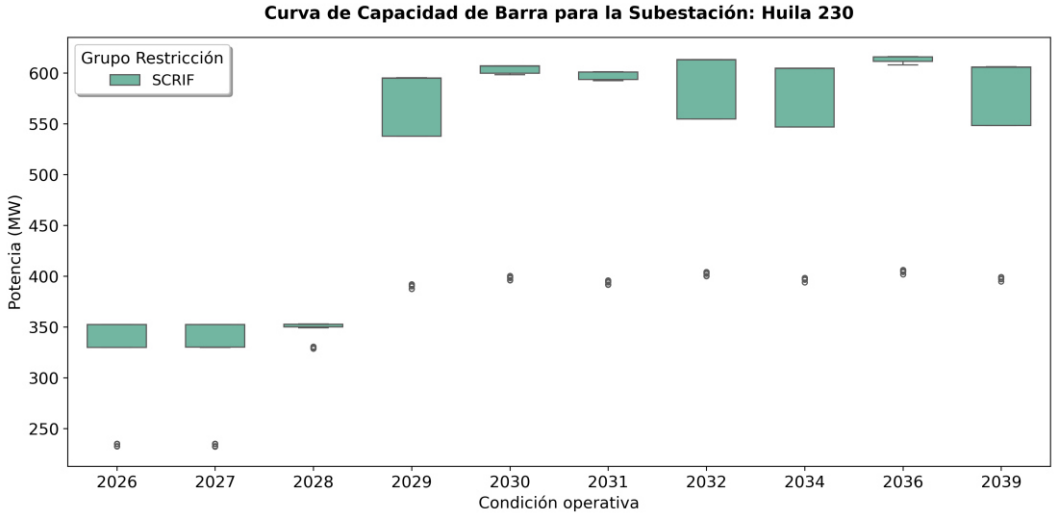
Tabla 918 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Huila 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	265.24	Doncello 115
2027	264.9	Doncello 115
2028	395.49	Doncello 115
2029	440.26	Doncello 115
2030	449.16	Doncello 115
2031	444.25	Doncello 115
2032	453.03	Doncello 115
2034	446.45	Doncello 115
2036	454.9	Doncello 115
2039	447.36	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Huila 230

Figura 917 *Rango de capacidades para la subestación Huila 230.*



Fuente: elaboración propia.

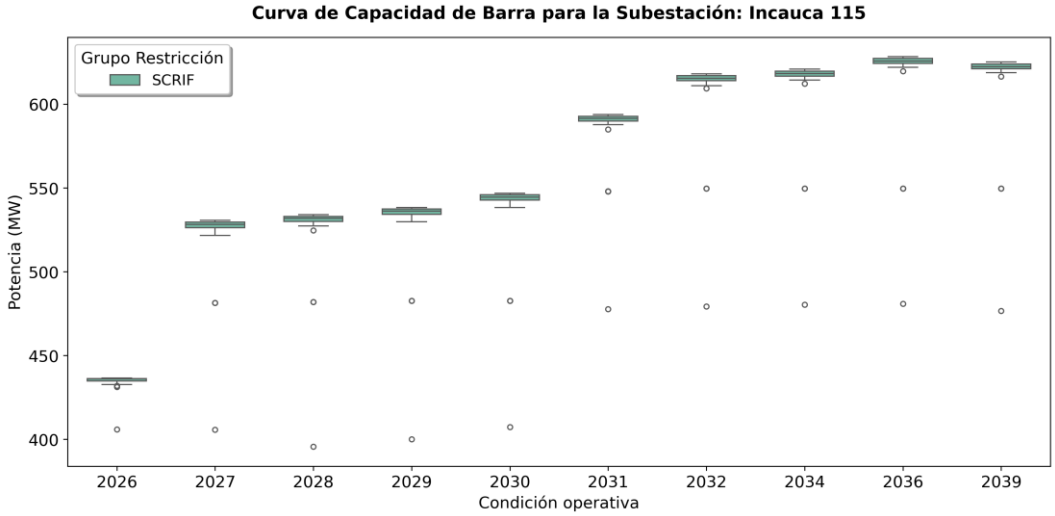
Tabla 919 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Huila 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	232.34	Doncello 115
2027	232.05	Doncello 115
2028	328.56	Yarumo 115
2029	387.36	Doncello 115
2030	395.68	Doncello 115
2031	391.32	Doncello 115
2032	399.94	Doncello 115
2034	393.92	Doncello 115
2036	401.81	Doncello 115
2039	394.8	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Incauca 115

Figura 918 *Rango de capacidades para la subestación Incauca 115.*



Fuente: elaboración propia.

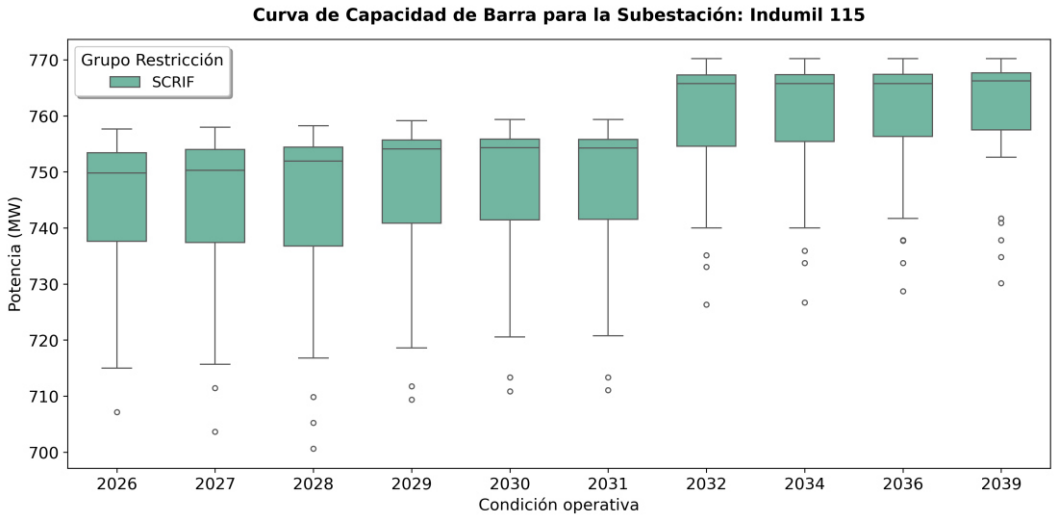
Tabla 920 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Incauca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	405.99	Incauca 115
2027	405.79	Incauca 115
2028	395.62	Incauca 115
2029	400.0	Incauca 115
2030	407.3	Incauca 115
2031	477.67	Incauca 115
2032	479.22	Incauca 115
2034	480.35	Incauca 115
2036	480.91	Incauca 115
2039	476.64	Incauca 115

Fuente: elaboración propia.

Indumil 115

Figura 919 *Rango de capacidades para la subestación Indumil 115.*



Fuente: elaboración propia.

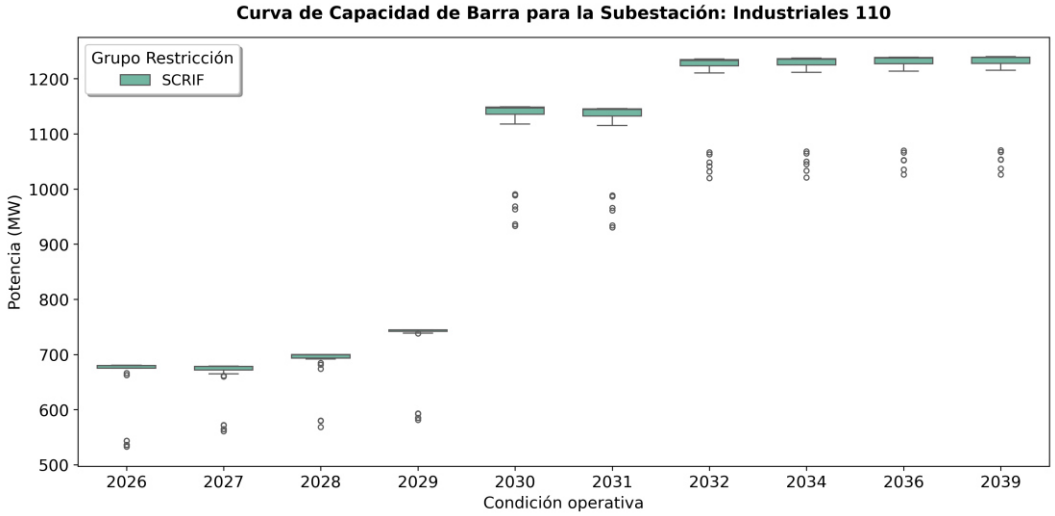
Tabla 921 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Indumil 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	707.15	Indumil 115
2027	703.62	Indumil 115
2028	700.61	Indumil 115
2029	709.37	Indumil 115
2030	710.84	Indumil 115
2031	711.06	Indumil 115
2032	726.34	Indumil 115
2034	726.7	Indumil 115
2036	728.69	Indumil 115
2039	730.12	Indumil 115

Fuente: elaboración propia.

Industriales 110

Figura 920 *Rango de capacidades para la subestación Industriales 110.*



Fuente: elaboración propia.

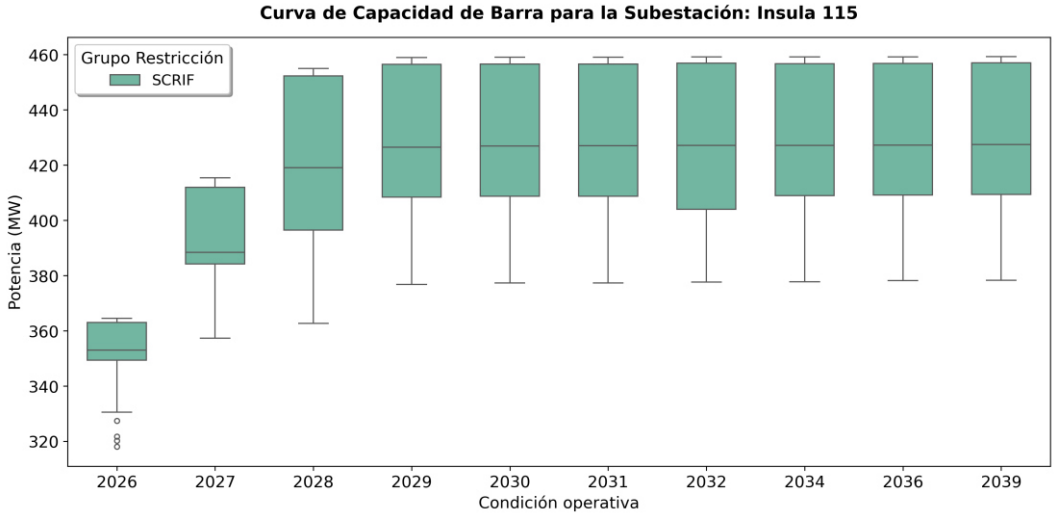
Tabla 922 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Industriales 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	532.71	Caucheras 110
2027	560.58	Caucheras 110
2028	568.41	Caucheras 110
2029	581.21	Caucheras 110
2030	933.02	Carlos Lleras 110
2031	930.58	Carlos Lleras 110
2032	1019.55	Carlos Lleras 110
2034	1020.99	Carlos Lleras 110
2036	1025.94	Carlos Lleras 110
2039	1026.41	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Insula 115

Figura 921 *Rango de capacidades para la subestación Insula 115.*



Fuente: elaboración propia.

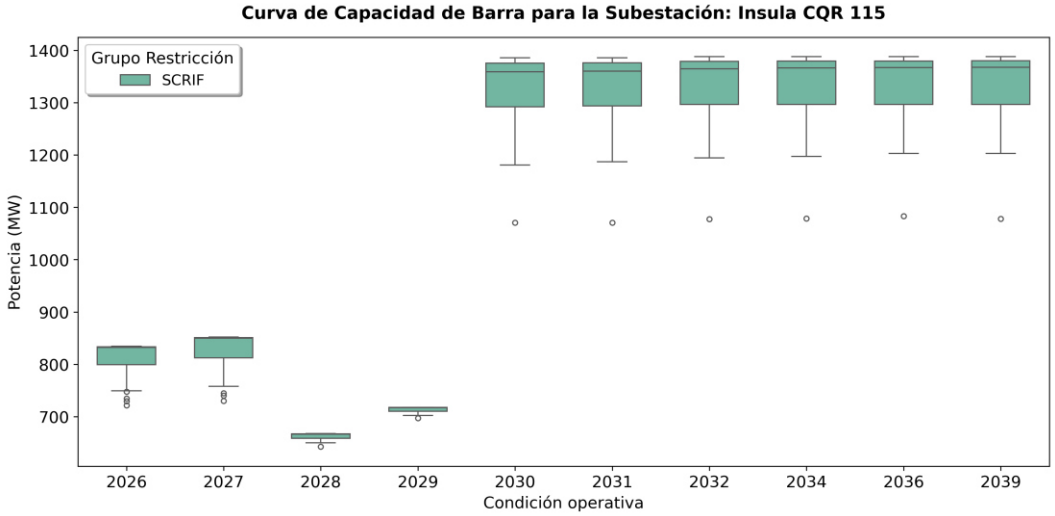
Tabla 923 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Insula 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	318.06	Tibu 115
2027	357.33	Zulia 115
2028	362.68	Zulia 115
2029	376.79	Zulia 115
2030	377.28	Zulia 115
2031	377.31	Zulia 115
2032	377.64	Zulia 115
2034	377.81	Zulia 115
2036	378.21	Zulia 115
2039	378.3	Zulia 115

Fuente: elaboración propia.

Insula CQR 115

Figura 922 *Rango de capacidades para la subestación Insula CQR 115.*



Fuente: elaboración propia.

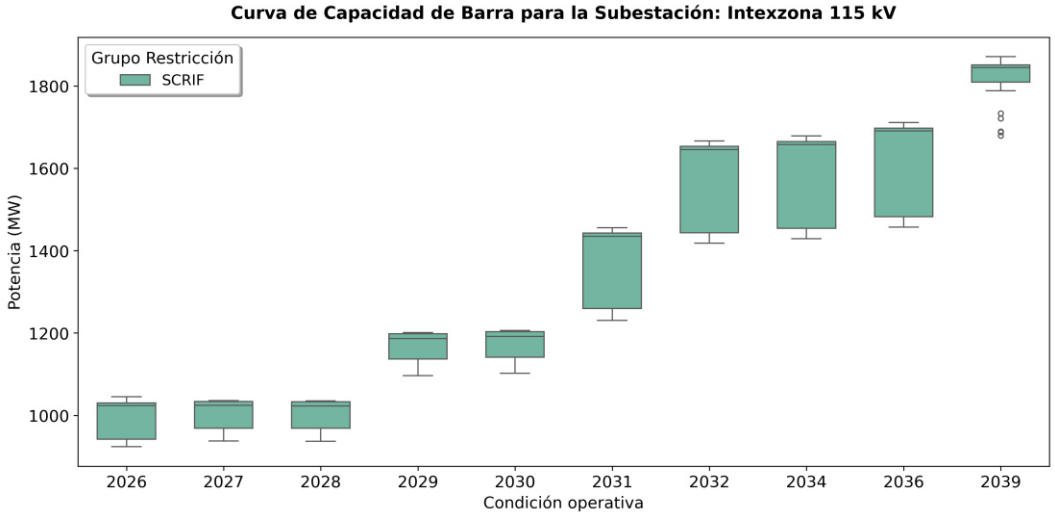
Tabla 924 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Insula CQR 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	721.76	Rio Sucio 115
2027	730.14	Rio Sucio 115
2028	642.64	Istmina 115
2029	697.13	Istmina 115
2030	1070.36	Insula CQR 115
2031	1070.34	Insula CQR 115
2032	1077.23	Insula CQR 115
2034	1078.66	Insula CQR 115
2036	1083.15	Insula CQR 115
2039	1078.06	Insula CQR 115

Fuente: elaboración propia.

Intexzona 115 kV

Figura 923 *Rango de capacidades para la subestación Intexzona 115 kV.*



Fuente: elaboración propia.

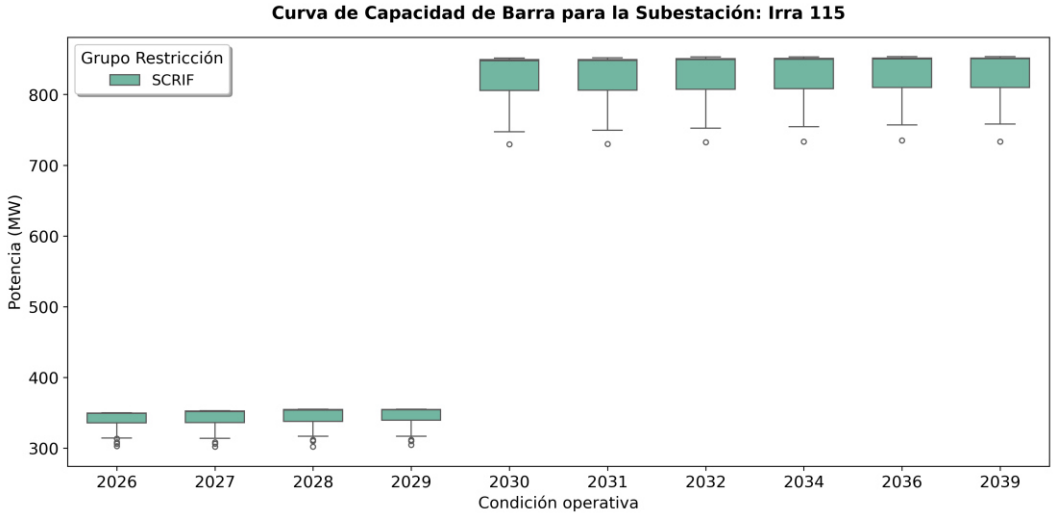
Tabla 925 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Intexzona 115 kV para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	923.99	Simijaca 115
2027	937.62	Villeta 115
2028	937.39	Villeta 115
2029	1096.43	Villeta 115
2030	1102.08	Villeta 115
2031	1230.94	Simijaca 115
2032	1418.49	Simijaca 115
2034	1429.12	Simijaca 115
2036	1457.17	Simijaca 115
2039	1679.53	Intexzona 115 kV

Fuente: elaboración propia.

Irra 115

Figura 924 *Rango de capacidades para la subestación Irra 115.*



Fuente: elaboración propia.

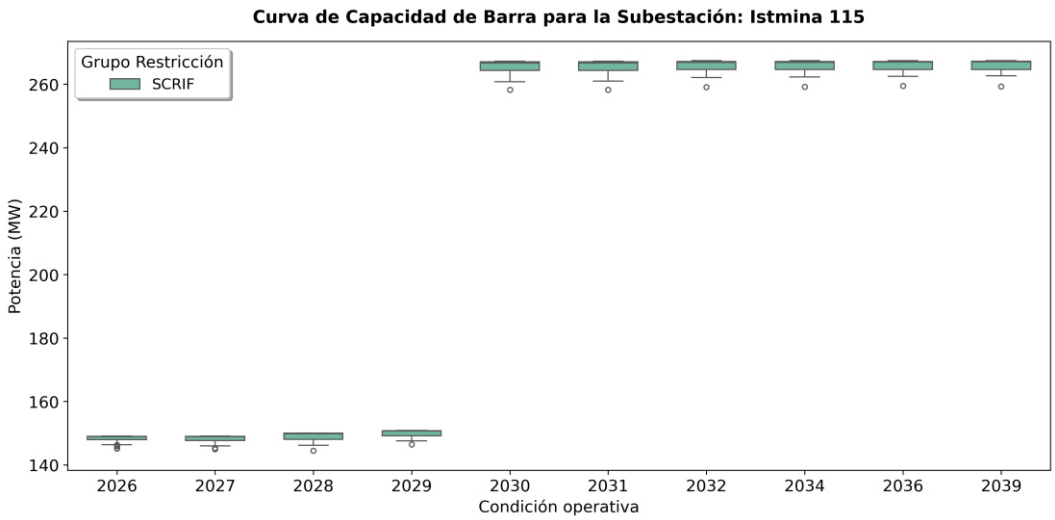
Tabla 926 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Irra 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	302.86	Rio Sucio 115
2027	302.26	Rio Sucio 115
2028	302.04	Rio Sucio 115
2029	304.74	Rio Sucio 115
2030	729.82	Rio Sucio 115
2031	730.01	Rio Sucio 115
2032	732.73	Rio Sucio 115
2034	733.37	Rio Sucio 115
2036	735.18	Rio Sucio 115
2039	733.52	Rio Sucio 115

Fuente: elaboración propia.

Istmina 115

Figura 925 *Rango de capacidades para la subestación Istmina 115.*



Fuente: elaboración propia.

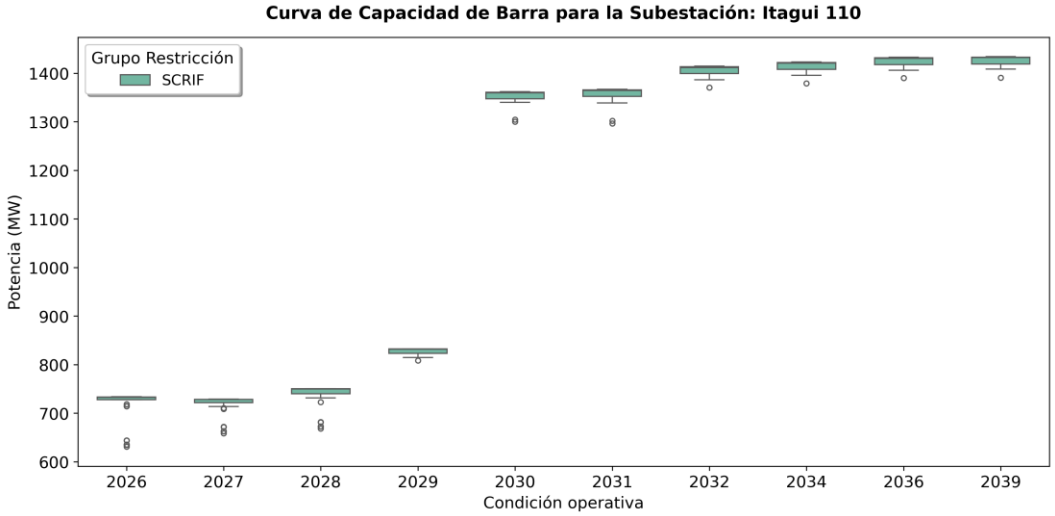
Tabla 927 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Istmina 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	145.11	Istmina 115
2027	144.96	Istmina 115
2028	144.46	Istmina 115
2029	146.48	Istmina 115
2030	258.29	Istmina 115
2031	258.29	Istmina 115
2032	259.11	Istmina 115
2034	259.16	Istmina 115
2036	259.47	Istmina 115
2039	259.32	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Itagui 110

Figura 926 *Rango de capacidades para la subestación Itagui 110.*



Fuente: elaboración propia.

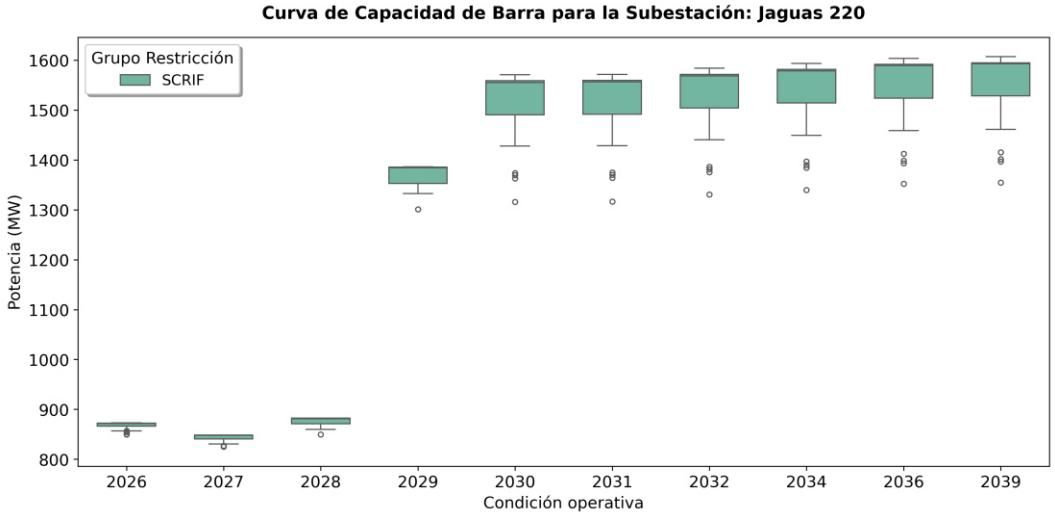
Tabla 928 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Itagui 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	631.0	Caucheras 110
2027	658.54	Caucheras 110
2028	668.17	Caucheras 110
2029	808.44	Istmina 115
2030	1300.04	Carlos Lleras 110
2031	1296.66	Carlos Lleras 110
2032	1370.35	Istmina 115
2034	1379.13	Istmina 115
2036	1390.16	Istmina 115
2039	1390.54	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Jaguas 220

Figura 927 *Rango de capacidades para la subestación Jaguas 220.*



Fuente: elaboración propia.

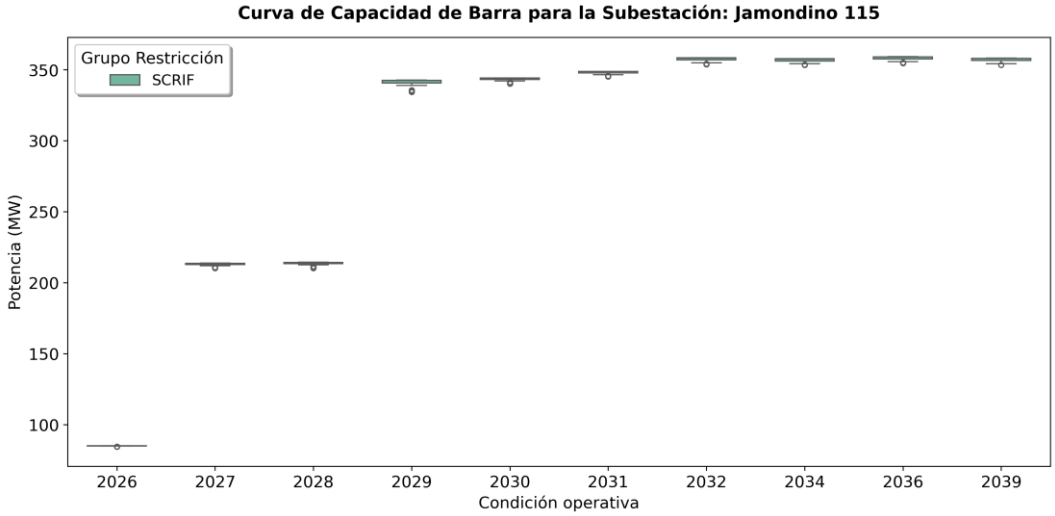
Tabla 929 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jaguas 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	849.65	Istmina 115
2027	825.06	Istmina 115
2028	849.64	Istmina 115
2029	1300.97	Moriche 110
2030	1315.63	Moriche 110
2031	1316.37	Moriche 110
2032	1331.1	Moriche 110
2034	1339.77	Moriche 110
2036	1352.11	Moriche 110
2039	1354.65	Moriche 110

Fuente: elaboración propia.

Jamondino 115

Figura 928 *Rango de capacidades para la subestación Jamondino 115.*



Fuente: elaboración propia.

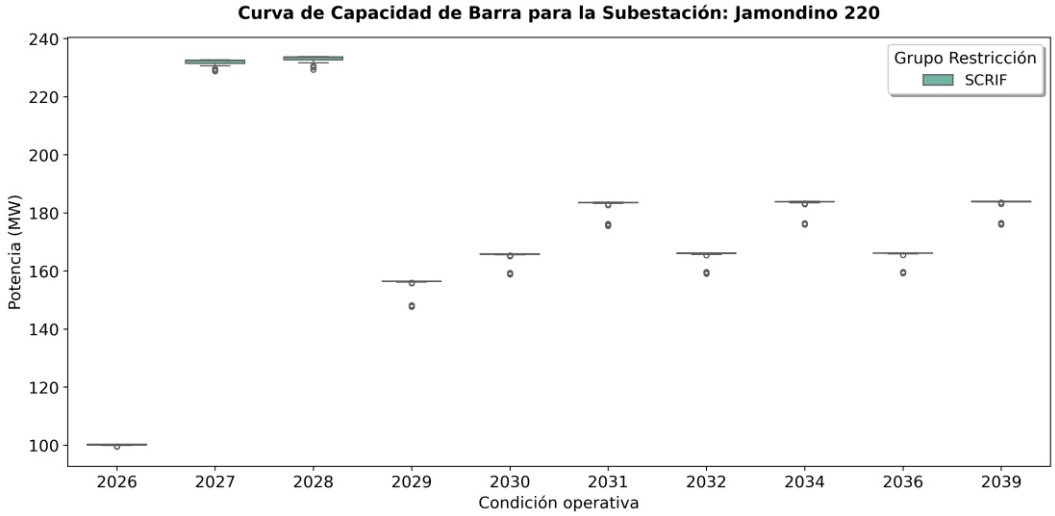
Tabla 930 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jamondino 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	84.39	Tumaco 115
2027	210.17	Olaya 115
2028	210.28	Olaya 115
2029	334.36	Yarumo 115
2030	340.15	Olaya 115
2031	345.26	Olaya 115
2032	353.79	Olaya 115
2034	353.35	Olaya 115
2036	354.74	Olaya 115
2039	353.48	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

Jamondino 220

Figura 929 *Rango de capacidades para la subestación Jamondino 220.*



Fuente: elaboración propia.

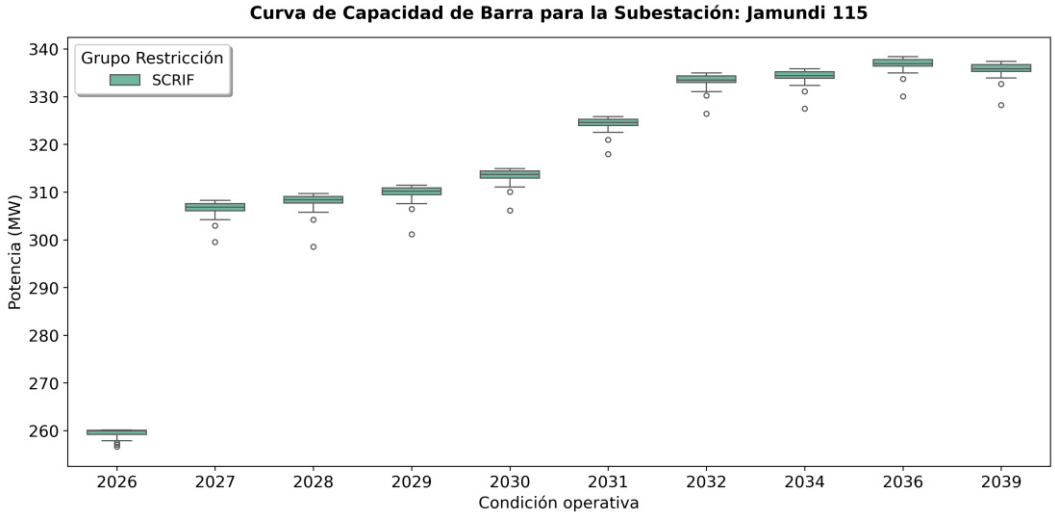
Tabla 931 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jamondino 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	99.47	Tumaco 115
2027	228.8	Olaya 115
2028	229.32	Olaya 115
2029	147.67	Yarumo 115
2030	158.82	Yarumo 115
2031	175.52	Yarumo 115
2032	159.06	Yarumo 115
2034	175.99	Yarumo 115
2036	159.27	Yarumo 115
2039	176.03	Yarumo 115

Fuente: elaboración propia.

Jamundi 115

Figura 930 *Rango de capacidades para la subestación Jamundi 115.*



Fuente: elaboración propia.

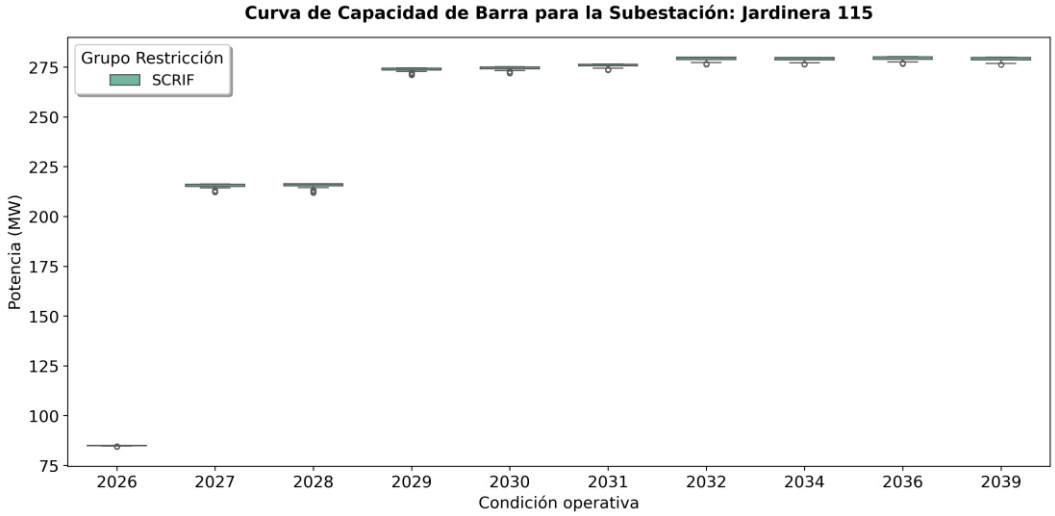
Tabla 932 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jamundi 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	256.63	Olaya 115
2027	299.53	Santander 115
2028	298.54	Santander 115
2029	301.13	Santander 115
2030	306.16	Santander 115
2031	317.95	Santander 115
2032	326.42	Santander 115
2034	327.5	Santander 115
2036	330.05	Santander 115
2039	328.21	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Jardinera 115

Figura 931 *Rango de capacidades para la subestación Jardinera 115.*



Fuente: elaboración propia.

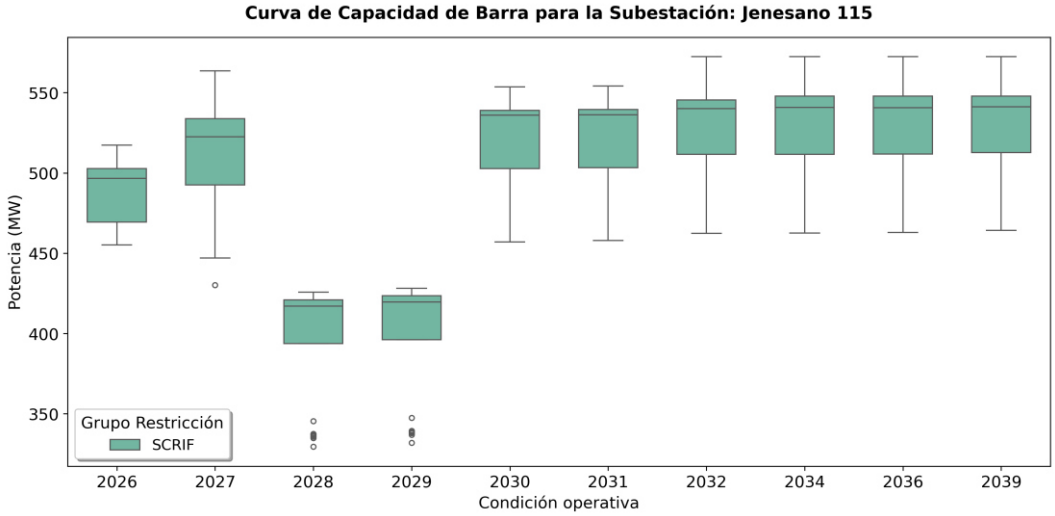
Tabla 933 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jardinera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	84.39	Tumaco 115
2027	212.29	Tumaco 115
2028	211.92	Tumaco 115
2029	270.96	Olaya 115
2030	271.8	Olaya 115
2031	273.56	Olaya 115
2032	276.3	Olaya 115
2034	276.3	Olaya 115
2036	276.71	Olaya 115
2039	276.27	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

Jenesano 115

Figura 932 *Rango de capacidades para la subestación Jenesano 115.*



Fuente: elaboración propia.

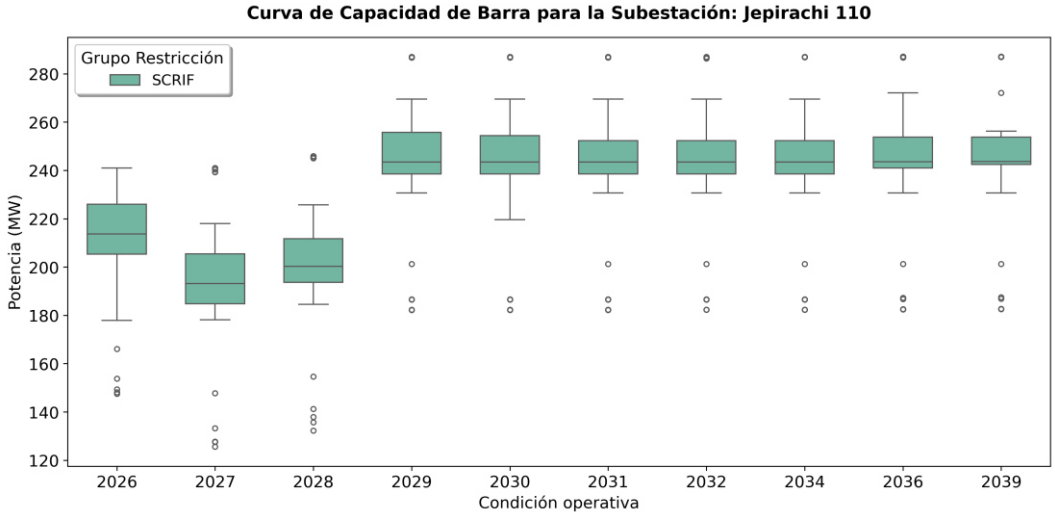
Tabla 934 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jenesano 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	455.17	San Pablo 115
2027	430.13	Jenesano 115
2028	329.51	Santa Rosalia 115
2029	332.01	Santa Rosalia 115
2030	456.92	Jenesano 115
2031	457.94	Jenesano 115
2032	462.43	Jenesano 115
2034	462.61	Jenesano 115
2036	462.89	Jenesano 115
2039	464.26	Jenesano 115

Fuente: elaboración propia.

Jepirachi 110

Figura 933 *Rango de capacidades para la subestación Jepirachi 110.*



Fuente: elaboración propia.

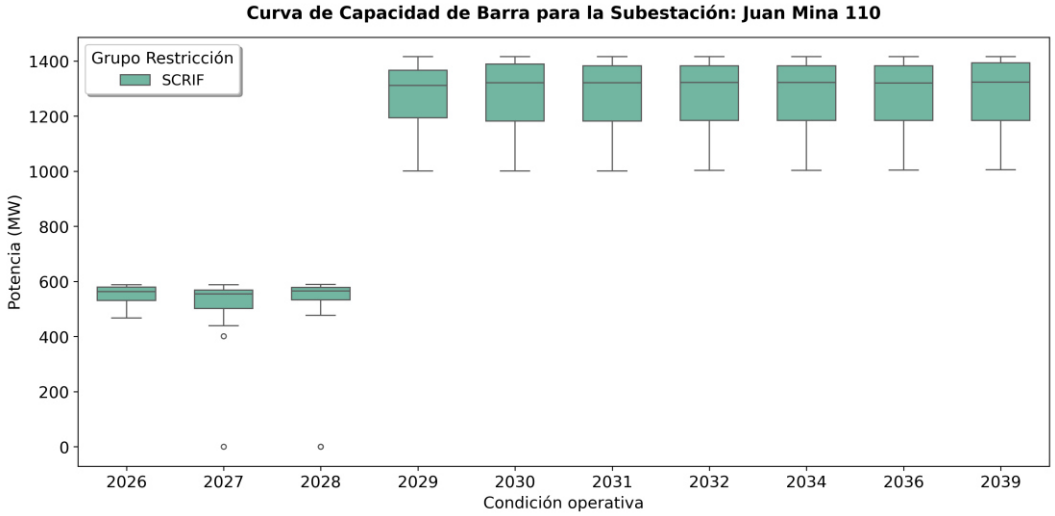
Tabla 935 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Jepirachi 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	147.55	Jepirachi 110
2027	125.62	Jepirachi 110
2028	132.32	Jepirachi 110
2029	182.23	Jepirachi 110
2030	182.24	Jepirachi 110
2031	182.24	Jepirachi 110
2032	182.27	Jepirachi 110
2034	182.28	Jepirachi 110
2036	182.5	Jepirachi 110
2039	182.61	Jepirachi 110

Fuente: elaboración propia.

Juan Mina 110

Figura 934 *Rango de capacidades para la subestación Juan Mina 110.*



Fuente: elaboración propia.

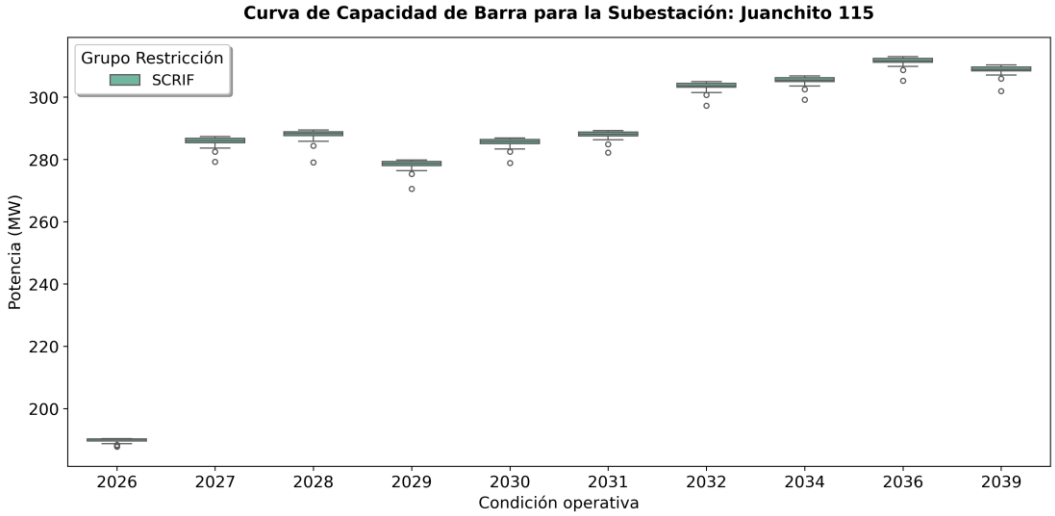
Tabla 936 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Juan Mina 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	467.36	Juan Mina 110
2027	0.0	Veinte Julio 110
2028	0.0	Tebsa 220
2029	1000.32	Juan Mina 110
2030	1000.87	Juan Mina 110
2031	1000.91	Juan Mina 110
2032	1002.97	Juan Mina 110
2034	1003.4	Juan Mina 110
2036	1004.46	Juan Mina 110
2039	1004.72	Juan Mina 110

Fuente: elaboración propia.

Juanchito 115

Figura 935 *Rango de capacidades para la subestación Juanchito 115.*



Fuente: elaboración propia.

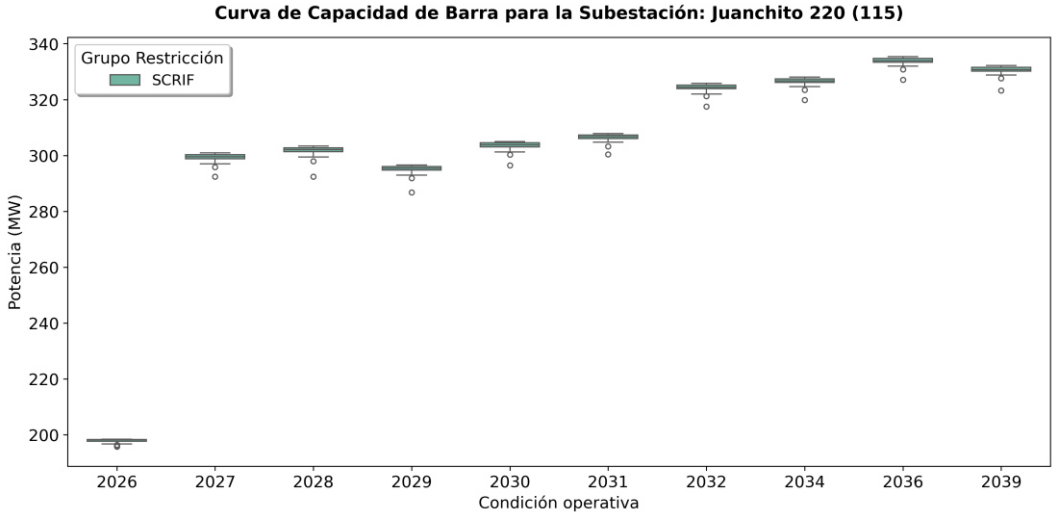
Tabla 937 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Juanchito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	187.75	Olaya 115
2027	279.28	Santander 115
2028	279.08	Santander 115
2029	270.59	Santander 115
2030	278.9	Santander 115
2031	282.25	Santander 115
2032	297.25	Santander 115
2034	299.18	Santander 115
2036	305.31	Santander 115
2039	301.91	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Juanchito 220 (115)

Figura 936 *Rango de capacidades para la subestación Juanchito 220 (115).*



Fuente: elaboración propia.

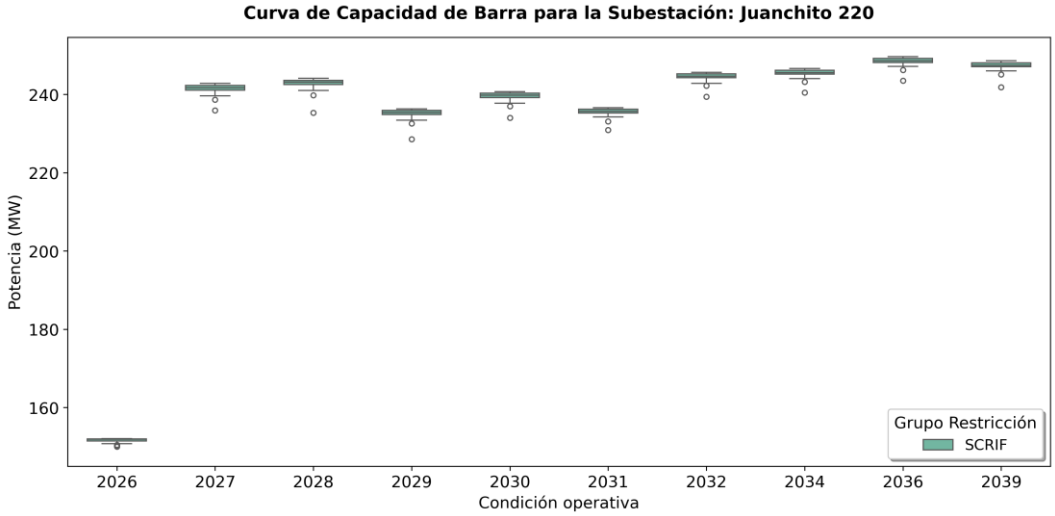
Tabla 938 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Juanchito 220 (115) para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	195.73	Olaya 115
2027	292.44	Santander 115
2028	292.43	Santander 115
2029	286.81	Santander 115
2030	296.48	Santander 115
2031	300.4	Santander 115
2032	317.5	Santander 115
2034	319.9	Santander 115
2036	327.11	Santander 115
2039	323.2	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Juanchito 220

Figura 937 *Rango de capacidades para la subestación Juanchito 220.*



Fuente: elaboración propia.

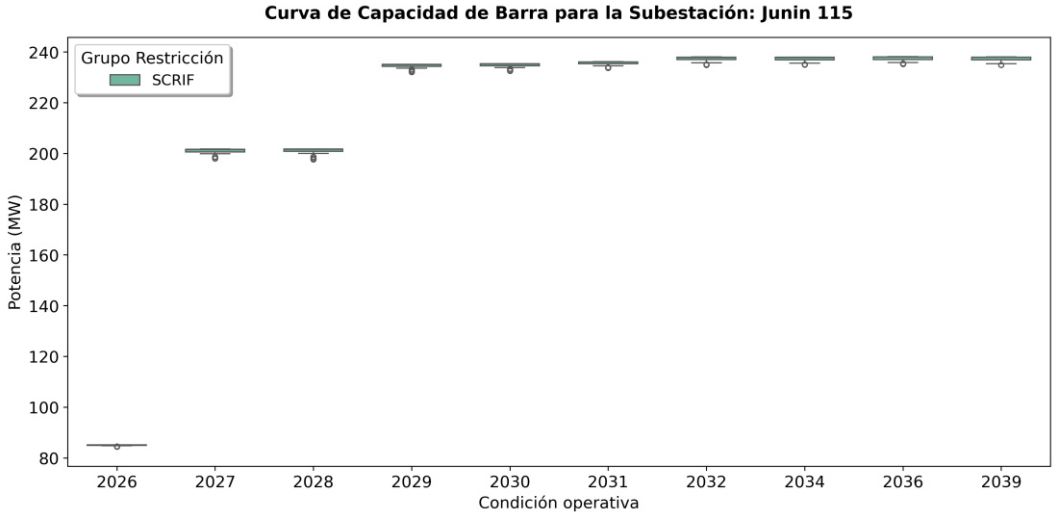
Tabla 939 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Juanchito 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	150.01	Olaya 115
2027	235.95	Santander 115
2028	235.31	Santander 115
2029	228.53	Santander 115
2030	234.0	Santander 115
2031	230.91	Santander 115
2032	239.42	Santander 115
2034	240.5	Santander 115
2036	243.49	Santander 115
2039	241.83	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Junin 115

Figura 938 *Rango de capacidades para la subestación Junin 115.*



Fuente: elaboración propia.

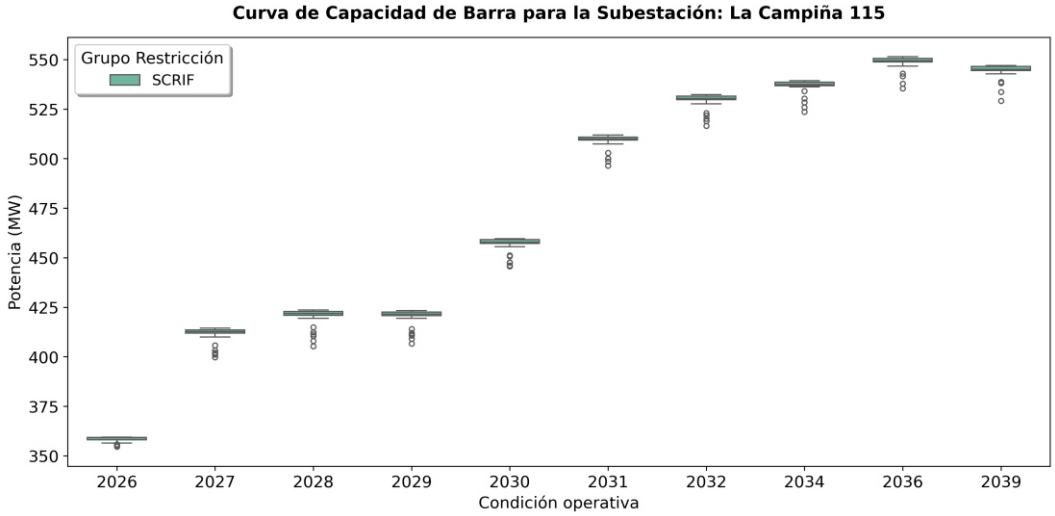
Tabla 940 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Junin 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	84.39	Tumaco 115
2027	197.99	Tumaco 115
2028	197.6	Tumaco 115
2029	232.08	Olaya 115
2030	232.57	Olaya 115
2031	233.7	Olaya 115
2032	234.91	Olaya 115
2034	235.0	Olaya 115
2036	235.17	Olaya 115
2039	234.93	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

La Campiña 115

Figura 939 *Rango de capacidades para la subestación La Campiña 115.*



Fuente: elaboración propia.

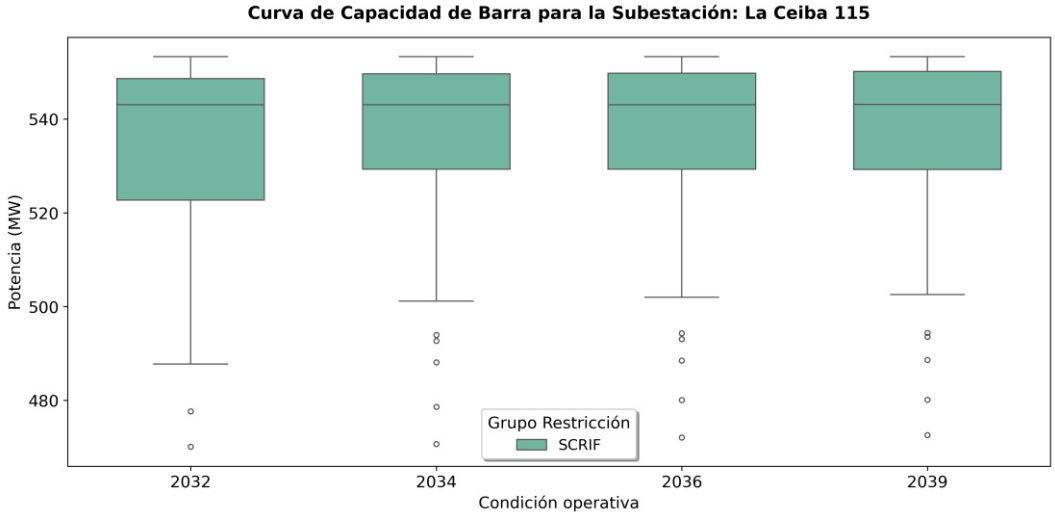
Tabla 941 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Campiña 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	354.62	Olaya 115
2027	399.73	BMalaga 115
2028	405.33	BMalaga 115
2029	406.63	BMalaga 115
2030	445.71	BMalaga 115
2031	496.43	BMalaga 115
2032	516.55	BMalaga 115
2034	523.56	BMalaga 115
2036	535.43	BMalaga 115
2039	529.08	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

La Ceiba 115

Figura 940 *Rango de capacidades para la subestación La Ceiba 115.*



Fuente: elaboración propia.

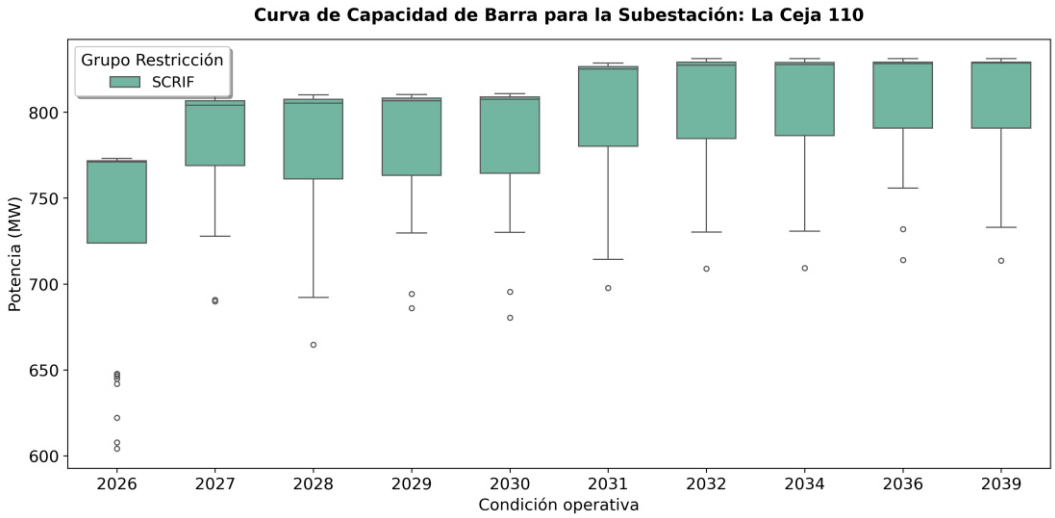
Tabla 942 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Ceiba 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2032	470.09	La Ceiba 115
2034	470.68	La Ceiba 115
2036	472.07	La Ceiba 115
2039	472.55	La Ceiba 115

Fuente: elaboración propia.

La Ceja 110

Figura 941 *Rango de capacidades para la subestación La Ceja 110.*



Fuente: elaboración propia.

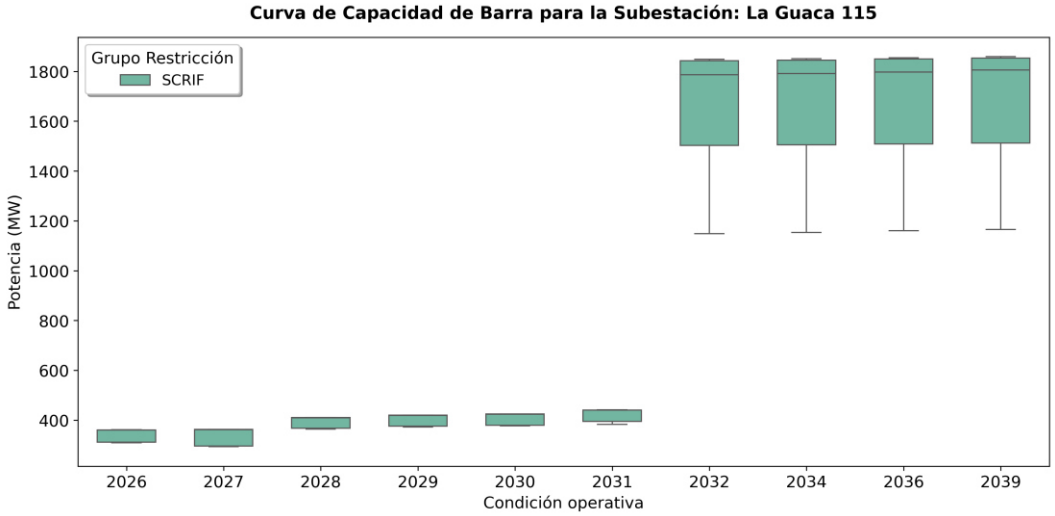
Tabla 943 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Ceja 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	604.11	Sonson 110
2027	689.9	La Ceja 110
2028	664.63	La Ceja 110
2029	685.95	La Ceja 110
2030	680.46	La Ceja 110
2031	697.76	La Ceja 110
2032	708.95	La Ceja 110
2034	709.19	La Ceja 110
2036	713.89	La Ceja 110
2039	713.67	La Ceja 110

Fuente: elaboración propia.

La Guaca 115

Figura 942 *Rango de capacidades para la subestación La Guaca 115.*



Fuente: elaboración propia.

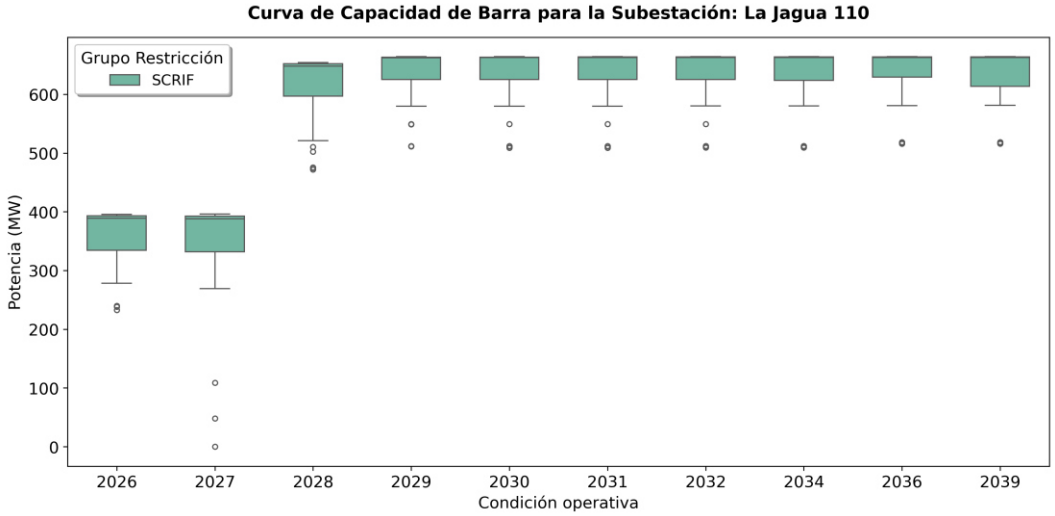
Tabla 944 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Guaca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	308.55	Sn Jose del Guaviare 115
2027	293.27	Sn Jose del Guaviare 115
2028	363.78	Sn Jose del Guaviare 115
2029	372.2	Sn Jose del Guaviare 115
2030	376.41	Sn Jose del Guaviare 115
2031	382.47	Lanceros 115
2032	1148.12	Barzalosa 115
2034	1153.03	Barzalosa 115
2036	1160.62	Barzalosa 115
2039	1165.51	Barzalosa 115

Fuente: elaboración propia.

La Jagua 110

Figura 943 *Rango de capacidades para la subestación La Jagua 110.*



Fuente: elaboración propia.

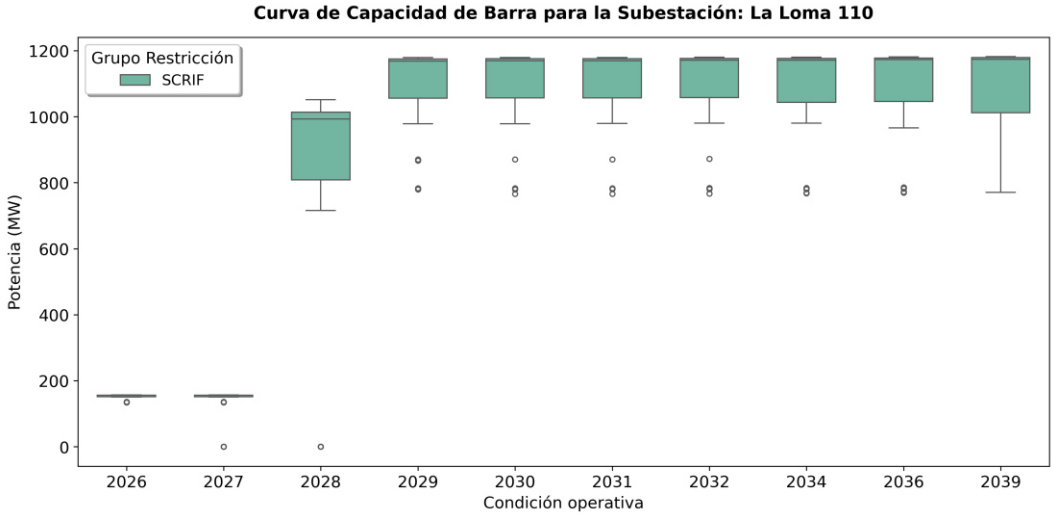
Tabla 945 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Jagua 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	232.59	La Jagua 110
2027	0.0	La Loma 110
2028	472.06	La Jagua 110
2029	511.35	La Jagua 110
2030	509.1	La Jagua 110
2031	509.11	La Jagua 110
2032	509.37	La Jagua 110
2034	509.44	La Jagua 110
2036	515.9	La Jagua 110
2039	516.09	La Jagua 110

Fuente: elaboración propia.

La Loma 110

Figura 944 *Rango de capacidades para la subestación La Loma 110.*



Fuente: elaboración propia.

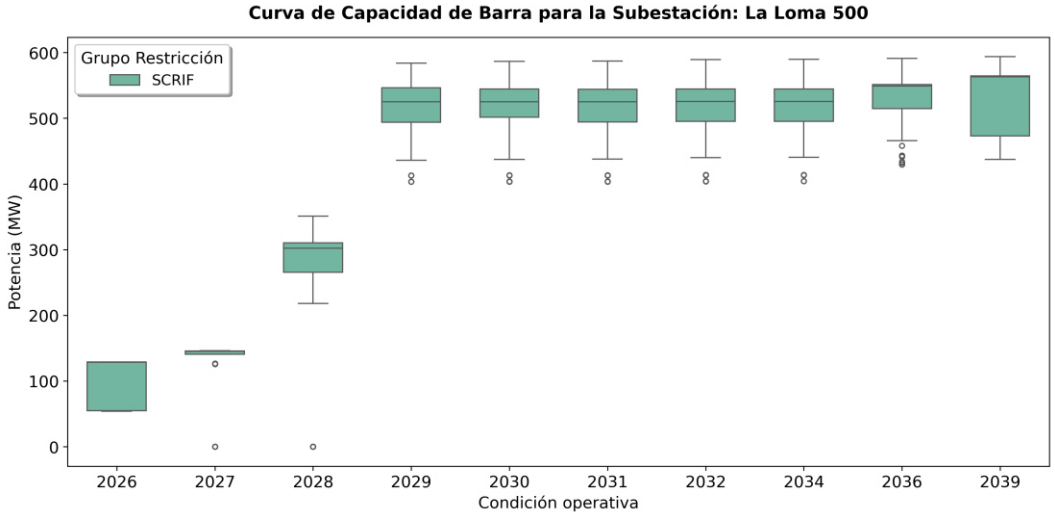
Tabla 946 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Loma 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	134.2	El Banco 110
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	779.8	El Paso 110
2030	765.69	El Paso 110
2031	765.76	El Paso 110
2032	767.27	El Paso 110
2034	767.72	El Paso 110
2036	770.05	El Paso 110
2039	770.87	El Paso 110

Fuente: elaboración propia.

La Loma 500

Figura 945 *Rango de capacidades para la subestación La Loma 500.*



Fuente: elaboración propia.

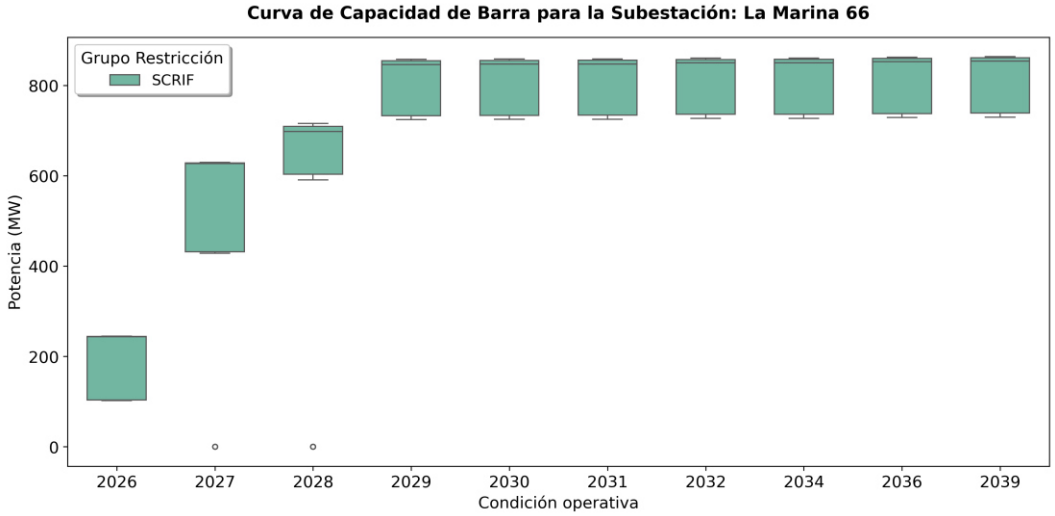
Tabla 947 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Loma 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	53.67	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	403.39	Pto Bolivar 110
2030	403.55	Pto Bolivar 110
2031	403.58	Pto Bolivar 110
2032	404.06	Pto Bolivar 110
2034	404.11	Pto Bolivar 110
2036	429.64	Pto Bolivar 110
2039	437.25	Ayacucho 115

Fuente: elaboración propia.

La Marina 66

Figura 946 *Rango de capacidades para la subestación La Marina 66.*



Fuente: elaboración propia.

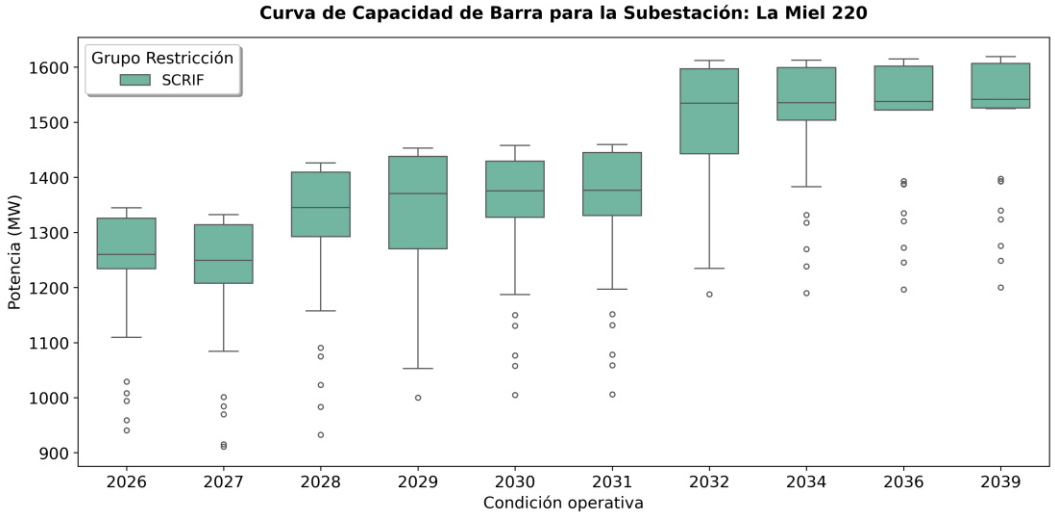
Tabla 948 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Marina 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	101.74	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sabanalarga 500, Ternera 66
2029	724.15	Gambote 66
2030	724.84	Gambote 66
2031	724.91	Gambote 66
2032	726.88	Gambote 66
2034	727.02	Gambote 66
2036	728.76	Gambote 66
2039	729.69	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

La Miel 220

Figura 947 *Rango de capacidades para la subestación La Miel 220.*



Fuente: elaboración propia.

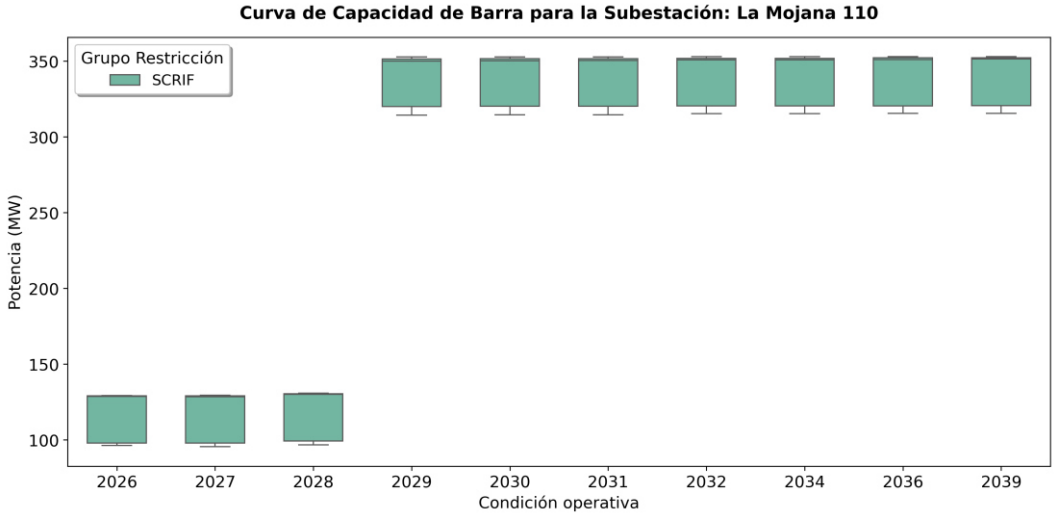
Tabla 949 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Miel 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	940.85	Dorada Norte 115
2027	910.98	Dorada Norte 115
2028	932.72	Dorada Norte 115
2029	999.8	Dorada Norte 115
2030	1004.75	Dorada Norte 115
2031	1005.93	Dorada Norte 115
2032	1187.82	Dorada Norte 115
2034	1190.03	Dorada Norte 115
2036	1196.26	Dorada Norte 115
2039	1200.27	Dorada Norte 115

Fuente: elaboración propia.

La Mojana 110

Figura 948 *Rango de capacidades para la subestación La Mojana 110.*



Fuente: elaboración propia.

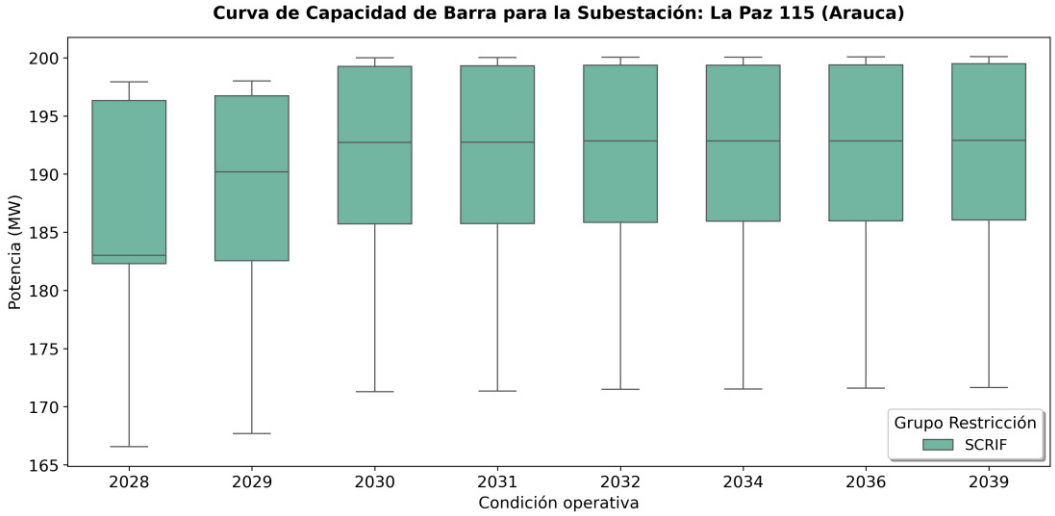
Tabla 950 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Mojana 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	96.36	La Mojana 110
2027	95.56	La Mojana 110
2028	96.81	La Mojana 110
2029	314.49	La Mojana 110
2030	314.59	La Mojana 110
2031	314.6	La Mojana 110
2032	315.28	La Mojana 110
2034	315.3	La Mojana 110
2036	315.49	La Mojana 110
2039	315.5	La Mojana 110

Fuente: elaboración propia.

La Paz 115 (Arauca)

Figura 949 *Rango de capacidades para la subestación La Paz 115 (Arauca).*



Fuente: elaboración propia.

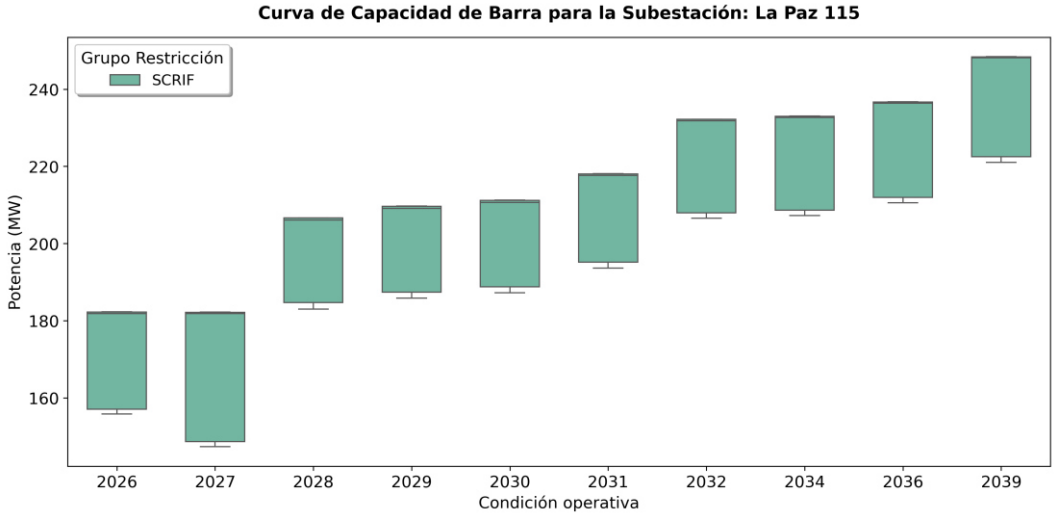
Tabla 951 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Paz 115 (Arauca) para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	166.56	Playitas 115
2029	167.68	Playitas 115
2030	171.29	Playitas 115
2031	171.34	Playitas 115
2032	171.48	Playitas 115
2034	171.51	Playitas 115
2036	171.59	Playitas 115
2039	171.64	Playitas 115

Fuente: elaboración propia.

La Paz 115

Figura 950 *Rango de capacidades para la subestación La Paz 115.*



Fuente: elaboración propia.

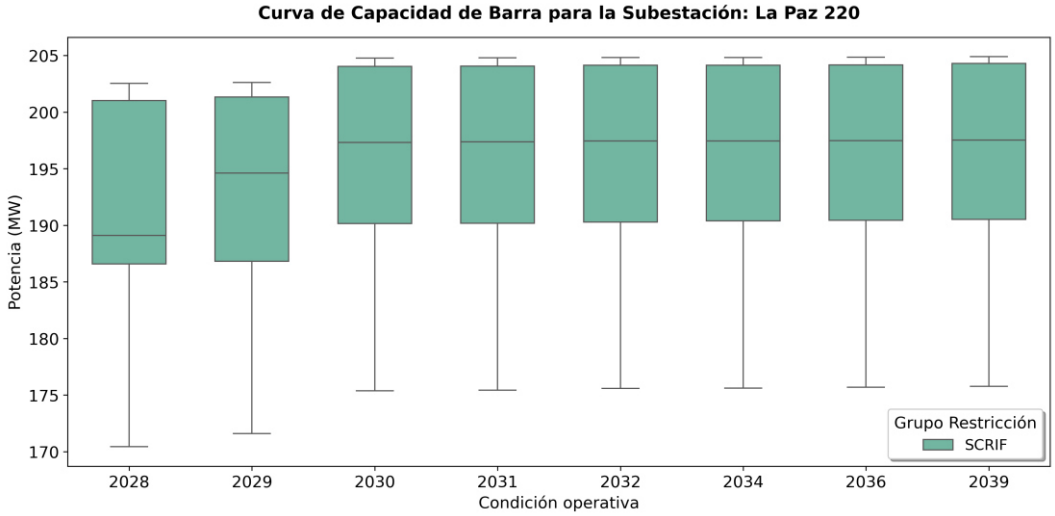
Tabla 952 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Paz 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	155.86	Sn Jose del Guaviare 115
2027	147.35	Sn Jose del Guaviare 115
2028	183.02	Sn Jose del Guaviare 115
2029	185.85	Sn Jose del Guaviare 115
2030	187.27	Sn Jose del Guaviare 115
2031	193.6	Sn Jose del Guaviare 115
2032	206.53	Sn Jose del Guaviare 115
2034	207.27	Sn Jose del Guaviare 115
2036	210.54	Sn Jose del Guaviare 115
2039	221.04	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

La Paz 220

Figura 951 *Rango de capacidades para la subestación La Paz 220.*



Fuente: elaboración propia.

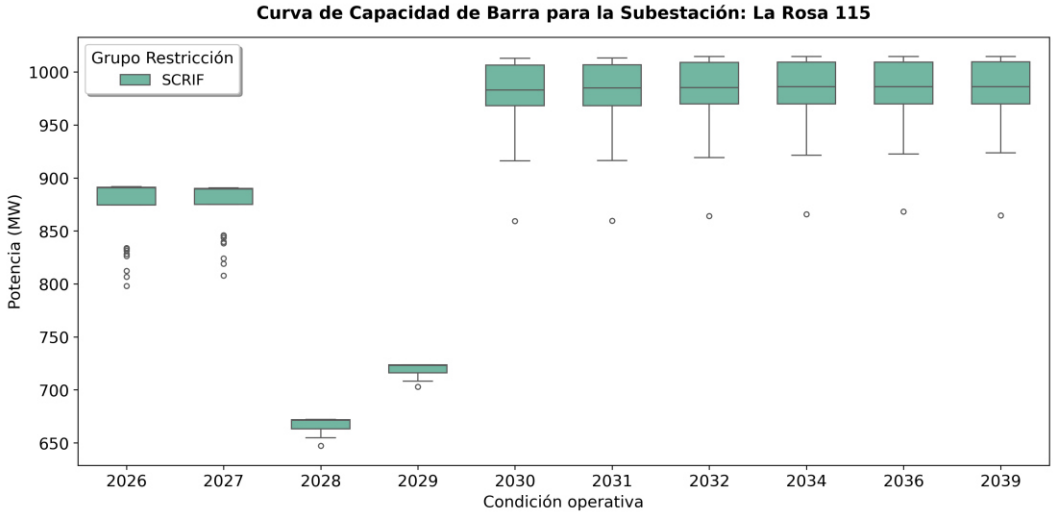
Tabla 953 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Paz 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	170.44	Playitas 115
2029	171.59	Playitas 115
2030	175.38	Playitas 115
2031	175.43	Playitas 115
2032	175.58	Playitas 115
2034	175.61	Playitas 115
2036	175.69	Playitas 115
2039	175.76	Playitas 115

Fuente: elaboración propia.

La Rosa 115

Figura 952 *Rango de capacidades para la subestación La Rosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

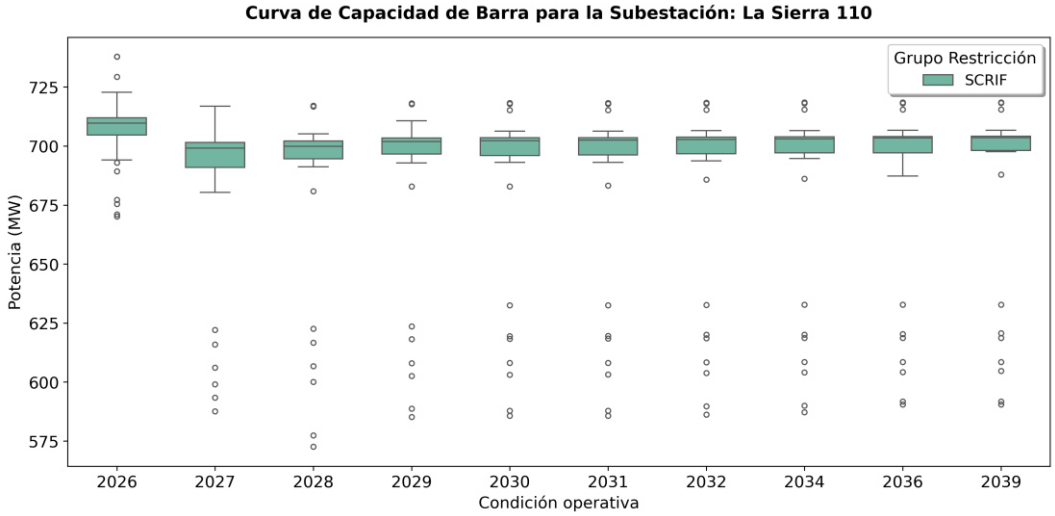
Tabla 954 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Rosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	798.04	Rio Sucio 115
2027	807.74	Rio Sucio 115
2028	647.24	Istmina 115
2029	702.98	Istmina 115
2030	859.33	Cuba 115
2031	859.52	Cuba 115
2032	863.93	Cuba 115
2034	865.61	Cuba 115
2036	868.36	Cuba 115
2039	864.67	Cuba 115

Fuente: elaboración propia.

La Sierra 110

Figura 953 *Rango de capacidades para la subestación La Sierra 110.*



Fuente: elaboración propia.

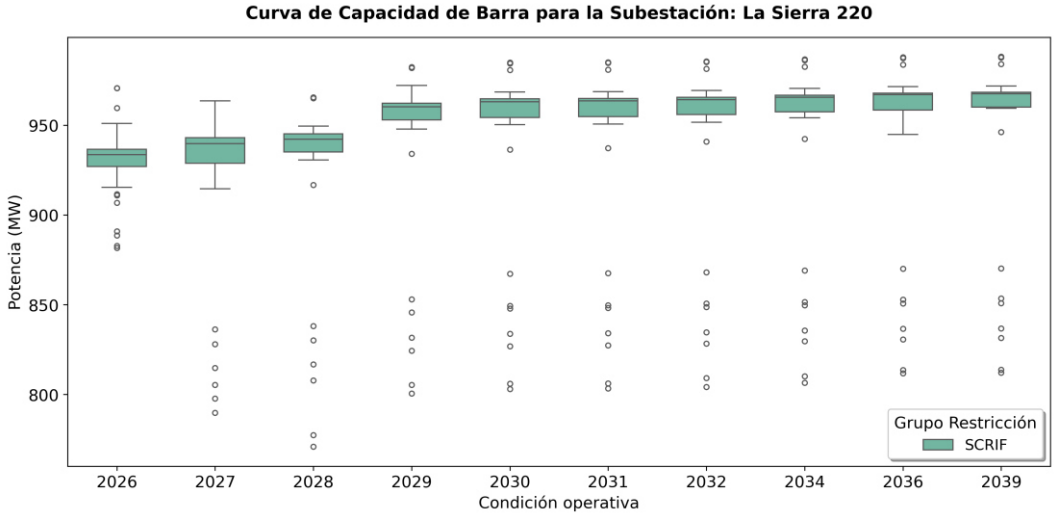
Tabla 955 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Sierra 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	670.16	La Sierra 110
2027	587.56	El Tecal 110 kV
2028	572.6	El Tecal 110 kV
2029	585.24	El Tecal 110 kV
2030	585.68	El Tecal 110 kV
2031	585.7	El Tecal 110 kV
2032	586.18	El Tecal 110 kV
2034	587.27	El Tecal 110 kV
2036	590.51	El Tecal 110 kV
2039	590.52	El Tecal 110 kV

Fuente: elaboración propia.

La Sierra 220

Figura 954 *Rango de capacidades para la subestación La Sierra 220.*



Fuente: elaboración propia.

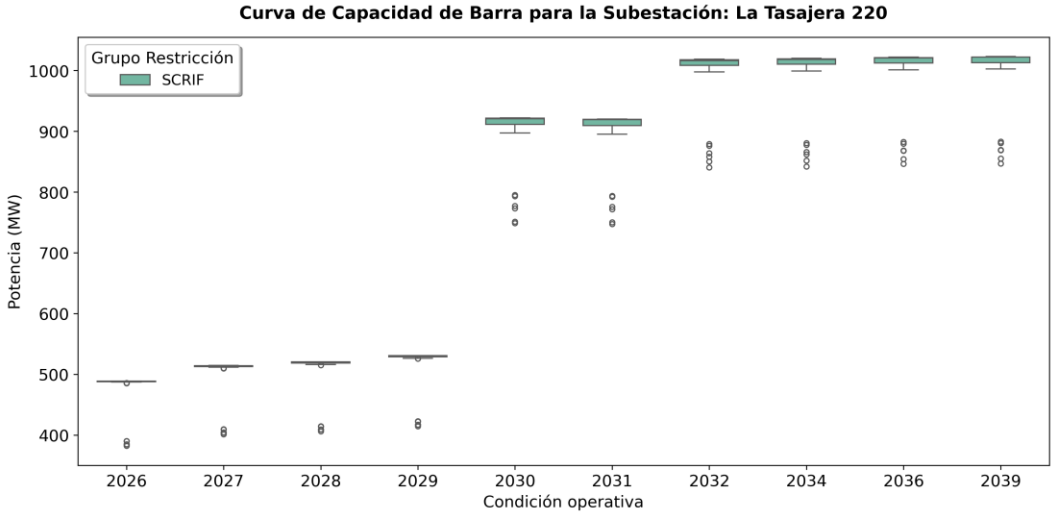
Tabla 956 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Sierra 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	881.63	La Sierra 110
2027	789.87	El Tecal 110 kV
2028	770.92	El Tecal 110 kV
2029	800.6	El Tecal 110 kV
2030	803.08	El Tecal 110 kV
2031	803.31	El Tecal 110 kV
2032	804.21	El Tecal 110 kV
2034	806.55	El Tecal 110 kV
2036	811.87	El Tecal 110 kV
2039	812.13	El Tecal 110 kV

Fuente: elaboración propia.

La Tasajera 220

Figura 955 *Rango de capacidades para la subestación La Tasajera 220.*



Fuente: elaboración propia.

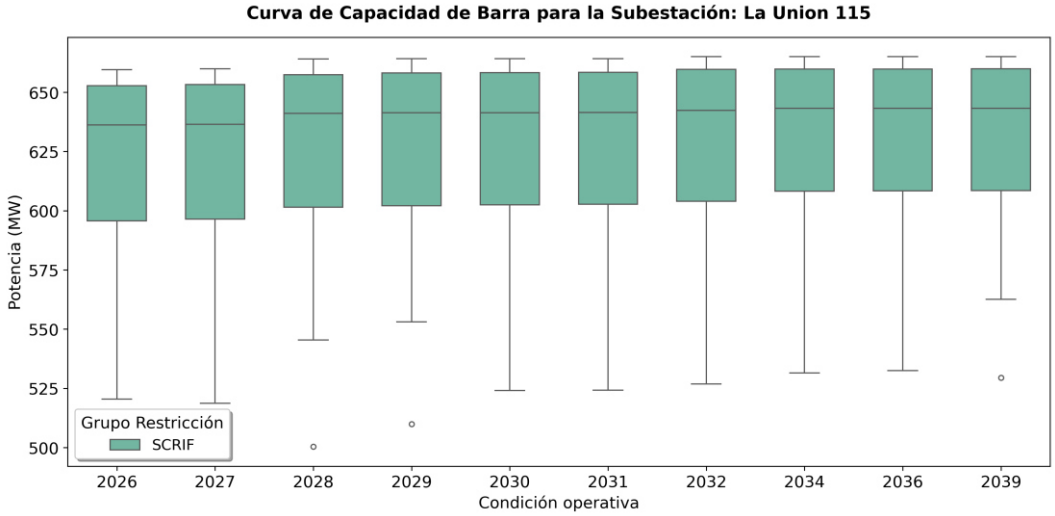
Tabla 957 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Tasajera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	382.19	Caucheras 110
2027	401.25	Caucheras 110
2028	406.22	Caucheras 110
2029	414.22	Caucheras 110
2030	748.89	Carlos Lleras 110
2031	747.36	Carlos Lleras 110
2032	840.36	Carlos Lleras 110
2034	841.83	Carlos Lleras 110
2036	846.27	Carlos Lleras 110
2039	846.82	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

La Union 115

Figura 956 *Rango de capacidades para la subestación La Union 115.*



Fuente: elaboración propia.

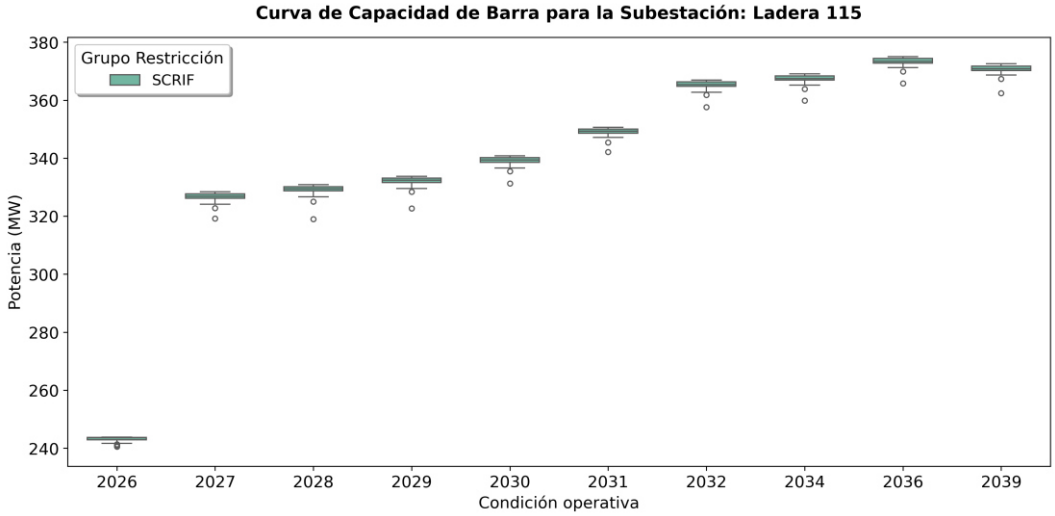
Tabla 958 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación La Union 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	520.48	La Union 115
2027	518.66	La Union 115
2028	500.38	La Union 115
2029	509.87	La Union 115
2030	524.11	La Union 115
2031	524.28	La Union 115
2032	526.83	La Union 115
2034	531.52	La Union 115
2036	532.53	La Union 115
2039	529.49	La Union 115

Fuente: elaboración propia.

Ladera 115

Figura 957 *Rango de capacidades para la subestación Ladera 115.*



Fuente: elaboración propia.

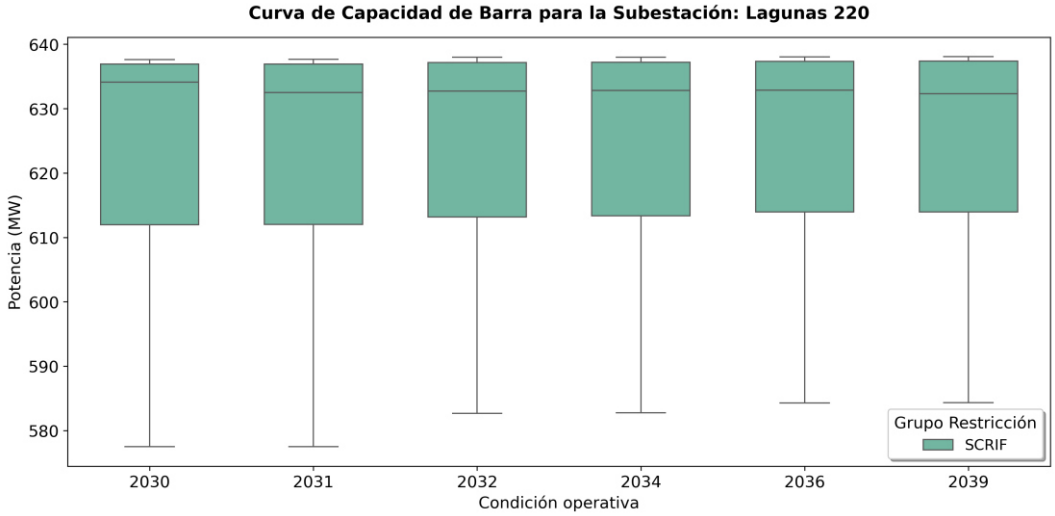
Tabla 959 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ladera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	240.51	Olaya 115
2027	319.15	Santander 115
2028	318.94	Santander 115
2029	322.67	Santander 115
2030	331.26	Santander 115
2031	342.18	Santander 115
2032	357.64	Santander 115
2034	359.89	Santander 115
2036	365.78	Santander 115
2039	362.4	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Lagunas 220

Figura 958 *Rango de capacidades para la subestación Lagunas 220.*



Fuente: elaboración propia.

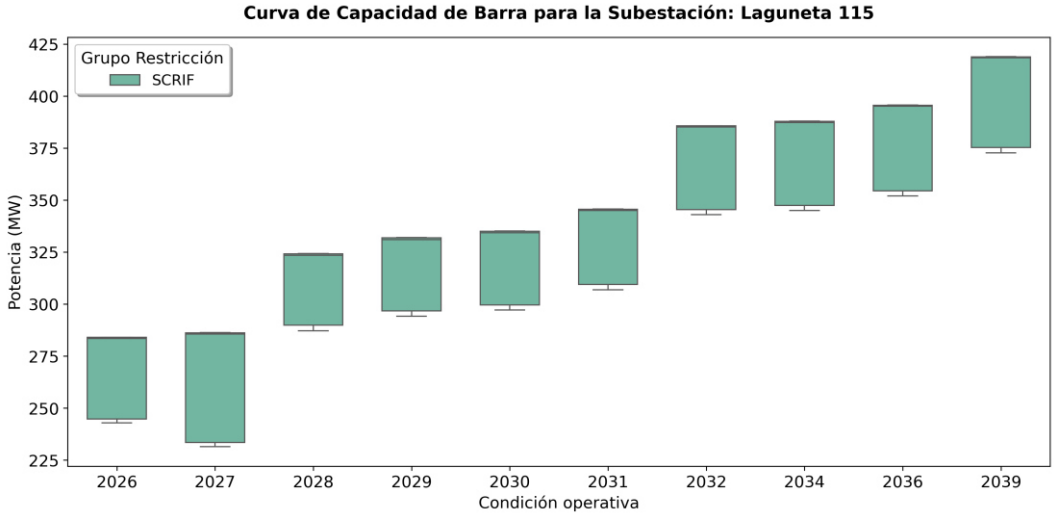
Tabla 960 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Lagunas 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2030	577.49	Caucheras 110
2031	577.5	Caucheras 110
2032	582.66	Caucheras 110
2034	582.74	Caucheras 110
2036	584.3	Caucheras 110
2039	584.31	Caucheras 110

Fuente: elaboración propia.

Laguneta 115

Figura 959 *Rango de capacidades para la subestación Laguneta 115.*



Fuente: elaboración propia.

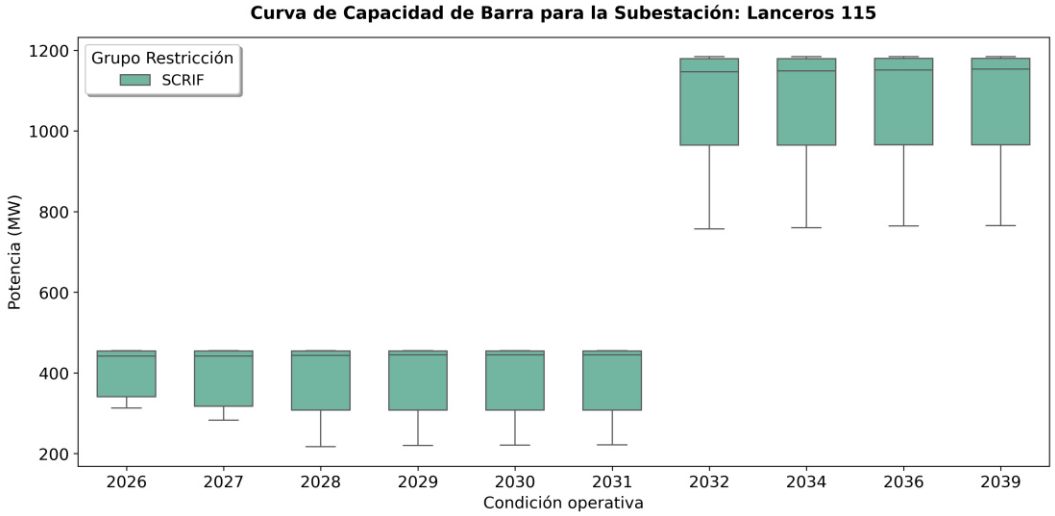
Tabla 961 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Laguneta 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	242.88	Sn Jose del Guaviare 115
2027	231.44	Sn Jose del Guaviare 115
2028	287.19	Sn Jose del Guaviare 115
2029	294.16	Sn Jose del Guaviare 115
2030	297.13	Sn Jose del Guaviare 115
2031	306.91	Sn Jose del Guaviare 115
2032	343.03	Sn Jose del Guaviare 115
2034	344.99	Sn Jose del Guaviare 115
2036	351.97	Sn Jose del Guaviare 115
2039	372.74	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Lanceros 115

Figura 960 *Rango de capacidades para la subestación Lanceros 115.*



Fuente: elaboración propia.

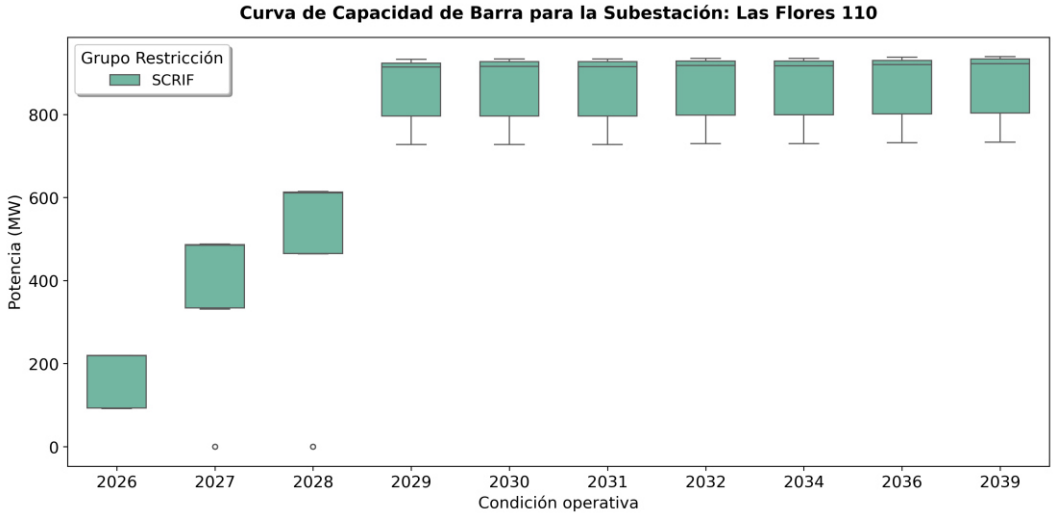
Tabla 962 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Lanceros 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	313.07	Lanceros 115
2027	282.32	Lanceros 115
2028	217.06	Lanceros 115
2029	220.1	Lanceros 115
2030	220.95	Lanceros 115
2031	221.27	Lanceros 115
2032	757.0	Lanceros 115
2034	760.18	Lanceros 115
2036	764.13	Lanceros 115
2039	765.28	Lanceros 115

Fuente: elaboración propia.

Las Flores 110

Figura 961 *Rango de capacidades para la subestación Las Flores 110.*



Fuente: elaboración propia.

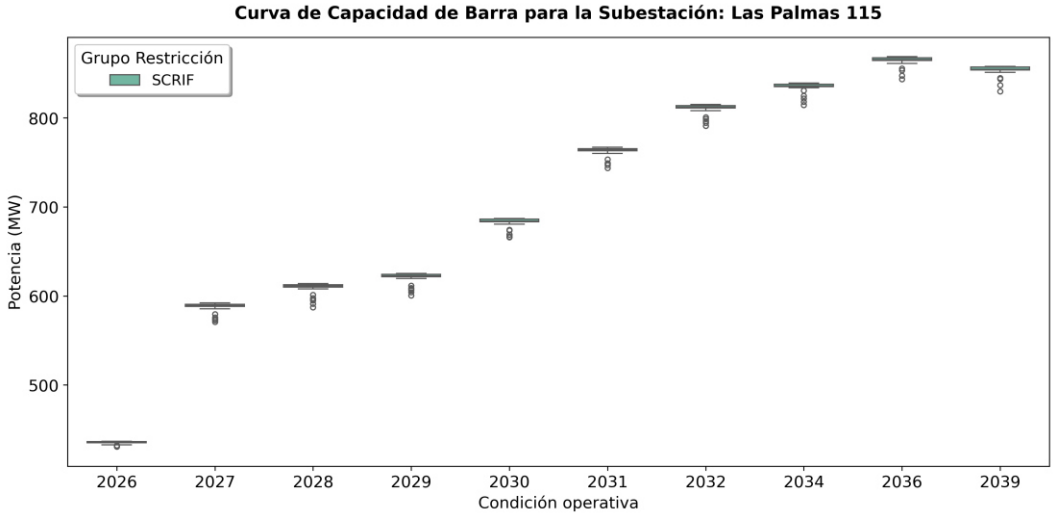
Tabla 963 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Las Flores 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	91.41	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	727.09	Salamina EC 110
2030	727.67	Salamina EC 110
2031	727.73	Salamina EC 110
2032	729.5	Salamina EC 110
2034	729.69	Salamina EC 110
2036	732.02	Salamina EC 110
2039	733.25	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Las Palmas 115

Figura 962 *Rango de capacidades para la subestación Las Palmas 115.*



Fuente: elaboración propia.

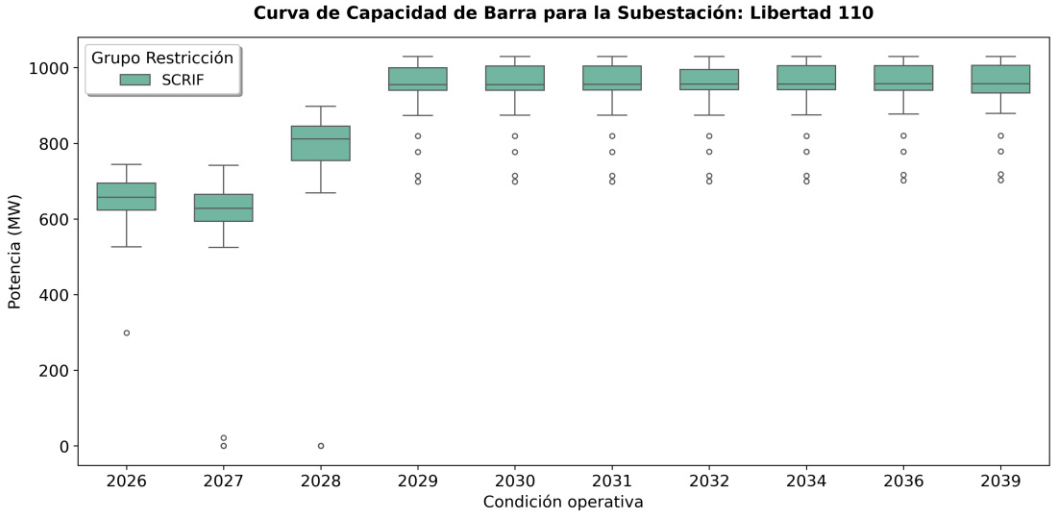
Tabla 964 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Las Palmas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	430.64	Olaya 115
2027	570.94	BMalaga 115
2028	587.31	BMalaga 115
2029	600.66	BMalaga 115
2030	666.05	BMalaga 115
2031	743.72	BMalaga 115
2032	790.94	BMalaga 115
2034	814.36	BMalaga 115
2036	843.52	BMalaga 115
2039	829.63	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Libertad 110

Figura 963 *Rango de capacidades para la subestación Libertad 110.*



Fuente: elaboración propia.

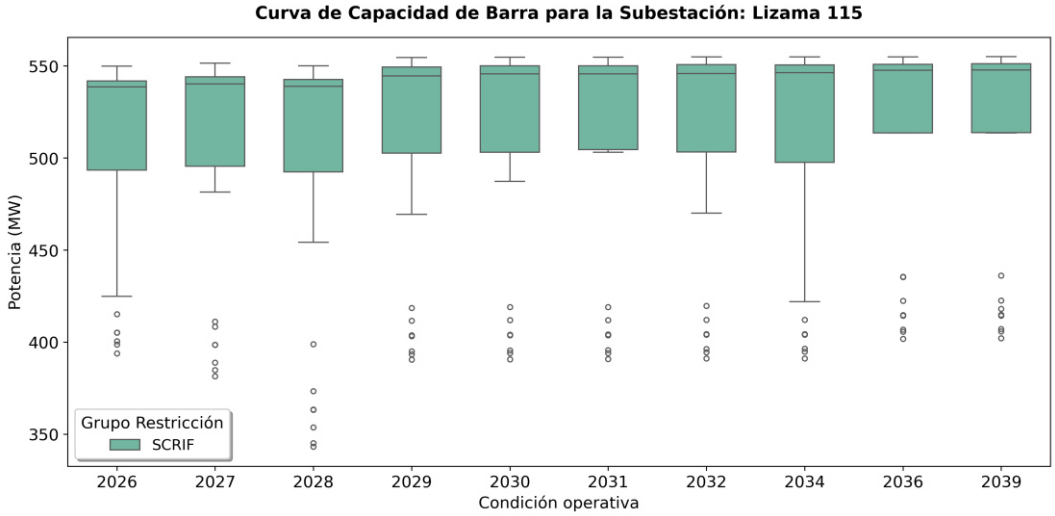
Tabla 965 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Libertad 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	298.54	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecita II 220
2028	0.0	Fundacion 220, R Cordoba 220, Guajira 220
2029	698.65	Libertad 110
2030	698.71	Libertad 110
2031	698.72	Libertad 110
2032	698.97	Libertad 110
2034	698.97	Libertad 110
2036	701.39	Libertad 110
2039	702.76	Libertad 110

Fuente: elaboración propia.

Lizama 115

Figura 964 *Rango de capacidades para la subestación Lizama 115.*



Fuente: elaboración propia.

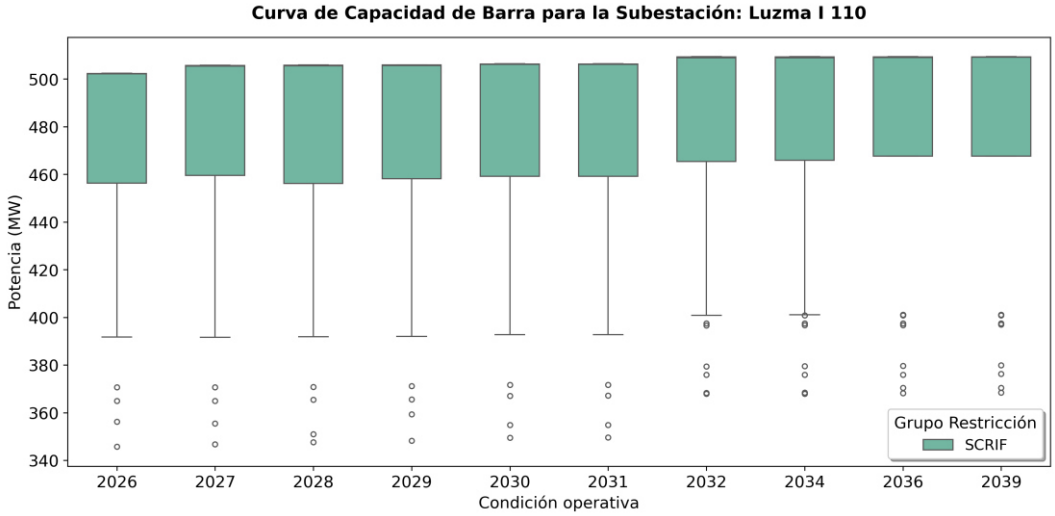
Tabla 966 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Lizama 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	393.9	Sabana de Torres 115
2027	381.42	Sabana de Torres 115
2028	343.17	Sabana de Torres 115
2029	390.44	Sabana de Torres 115
2030	390.67	Sabana de Torres 115
2031	390.71	Sabana de Torres 115
2032	391.06	Sabana de Torres 115
2034	391.13	Sabana de Torres 115
2036	401.77	Sabana de Torres 115
2039	402.16	Sabana de Torres 115

Fuente: elaboración propia.

Luzma I 110

Figura 965 *Rango de capacidades para la subestación Luzma I 110.*



Fuente: elaboración propia.

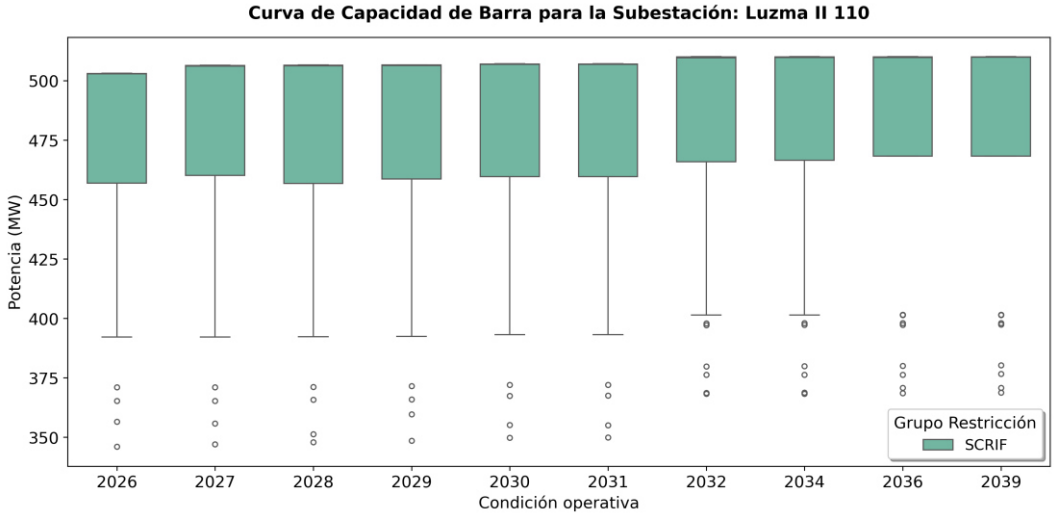
Tabla 967 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Luzma I 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	345.72	Luzma I 110
2027	346.72	Luzma I 110
2028	347.66	Luzma I 110
2029	348.2	Luzma I 110
2030	349.49	Luzma I 110
2031	349.65	Luzma I 110
2032	367.86	Luzma I 110
2034	367.96	Luzma I 110
2036	368.17	Luzma I 110
2039	368.43	Luzma I 110

Fuente: elaboración propia.

Luzma II 110

Figura 966 *Rango de capacidades para la subestación Luzma II 110.*



Fuente: elaboración propia.

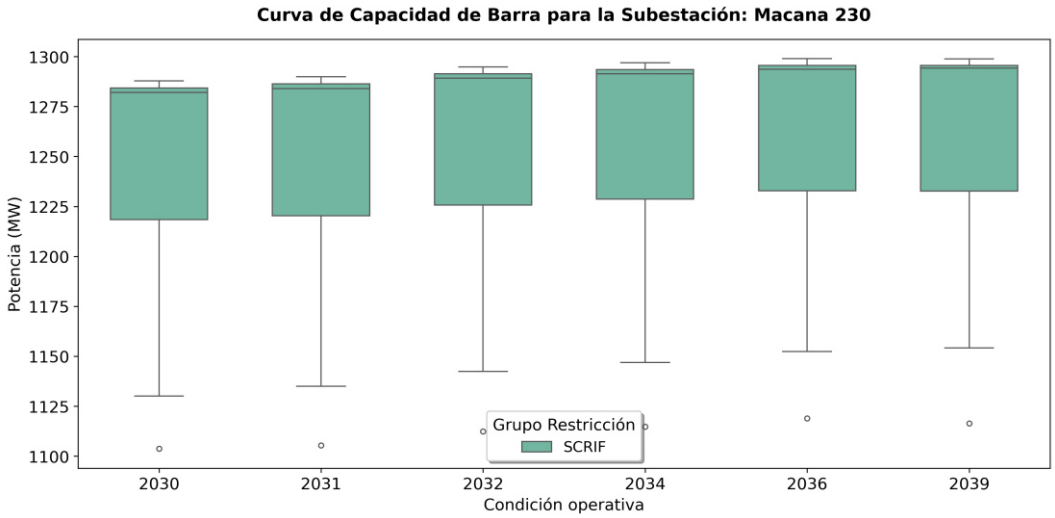
Tabla 968 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Luzma II 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	346.05	Luzma II 110
2027	347.05	Luzma II 110
2028	347.99	Luzma II 110
2029	348.54	Luzma II 110
2030	349.83	Luzma II 110
2031	349.99	Luzma II 110
2032	368.25	Luzma II 110
2034	368.36	Luzma II 110
2036	368.57	Luzma II 110
2039	368.82	Luzma II 110

Fuente: elaboración propia.

Macana 230

Figura 967 *Rango de capacidades para la subestación Macana 230.*



Fuente: elaboración propia.

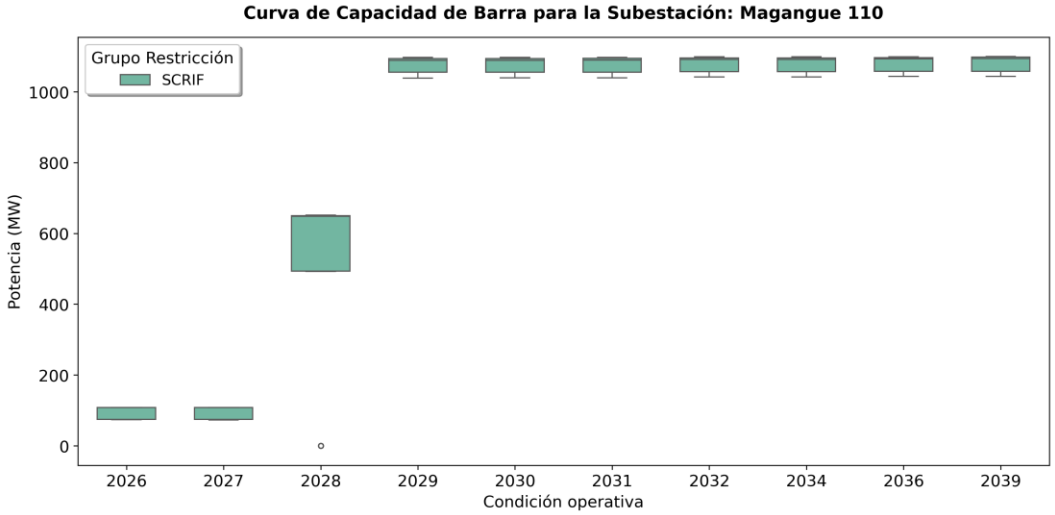
Tabla 969 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Macana 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2030	1103.74	Rio Sucio 115
2031	1105.43	Rio Sucio 115
2032	1112.34	Rio Sucio 115
2034	1114.78	Rio Sucio 115
2036	1118.95	Rio Sucio 115
2039	1116.34	Rio Sucio 115

Fuente: elaboración propia.

Magangue 110

Figura 968 *Rango de capacidades para la subestación Magangue 110.*



Fuente: elaboración propia.

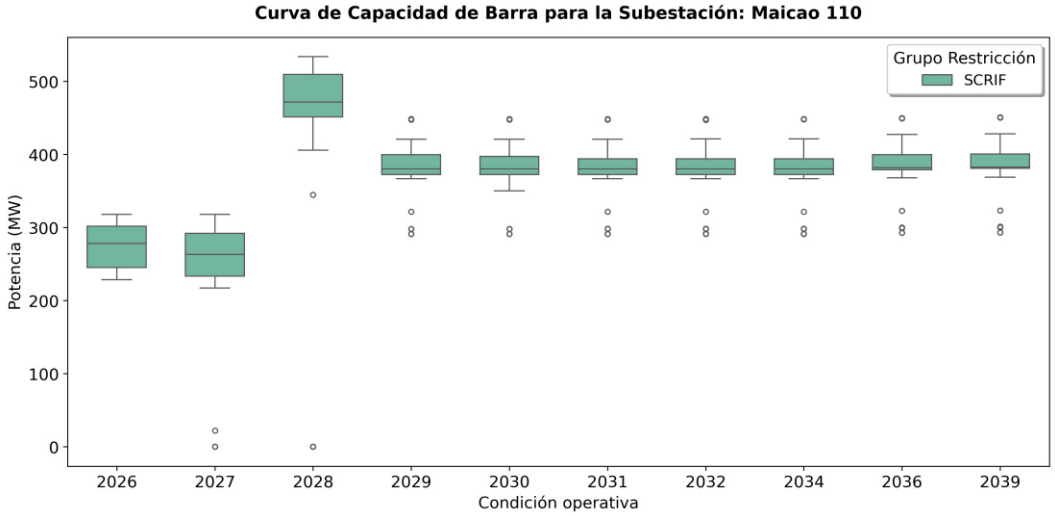
Tabla 970 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Magangue 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	73.47	Mompox 110
2027	72.93	Mompox 110
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sabanalarga 500, Ternera 66
2029	1038.72	Mompox 110
2030	1039.36	Mompox 110
2031	1039.42	Mompox 110
2032	1041.73	Mompox 110
2034	1042.14	Mompox 110
2036	1043.39	Mompox 110
2039	1043.81	Mompox 110

Fuente: elaboración propia.

Maicao 110

Figura 969 *Rango de capacidades para la subestación Maicao 110.*



Fuente: elaboración propia.

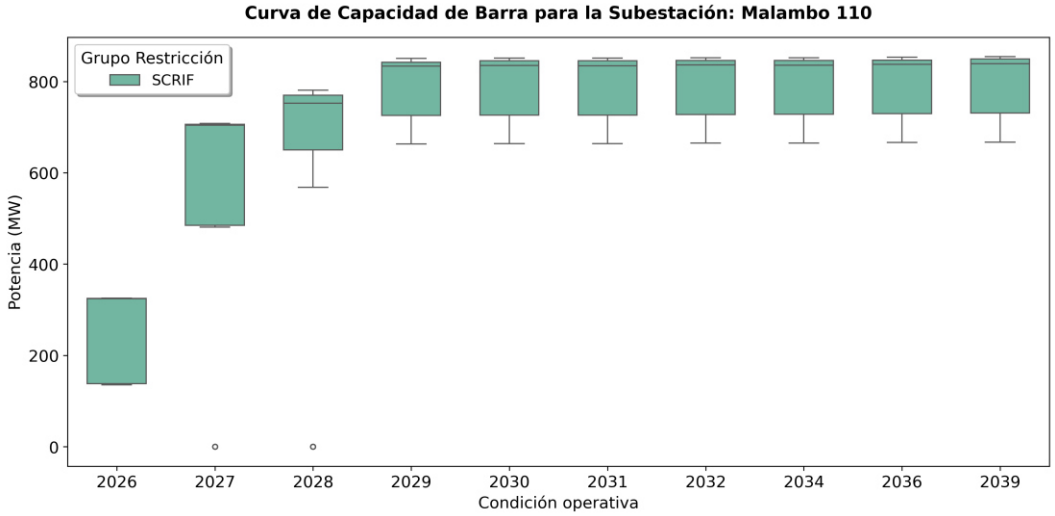
Tabla 971 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Maicao 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	228.7	Maicao 110
2027	0.0	Cuestecita II 220
2028	0.0	Cuestecita II 220
2029	291.27	Jepirachi 110
2030	291.29	Jepirachi 110
2031	291.3	Jepirachi 110
2032	291.36	Jepirachi 110
2034	291.38	Jepirachi 110
2036	292.67	Jepirachi 110
2039	293.36	Jepirachi 110

Fuente: elaboración propia.

Malambo 110

Figura 970 *Rango de capacidades para la subestación Malambo 110.*



Fuente: elaboración propia.

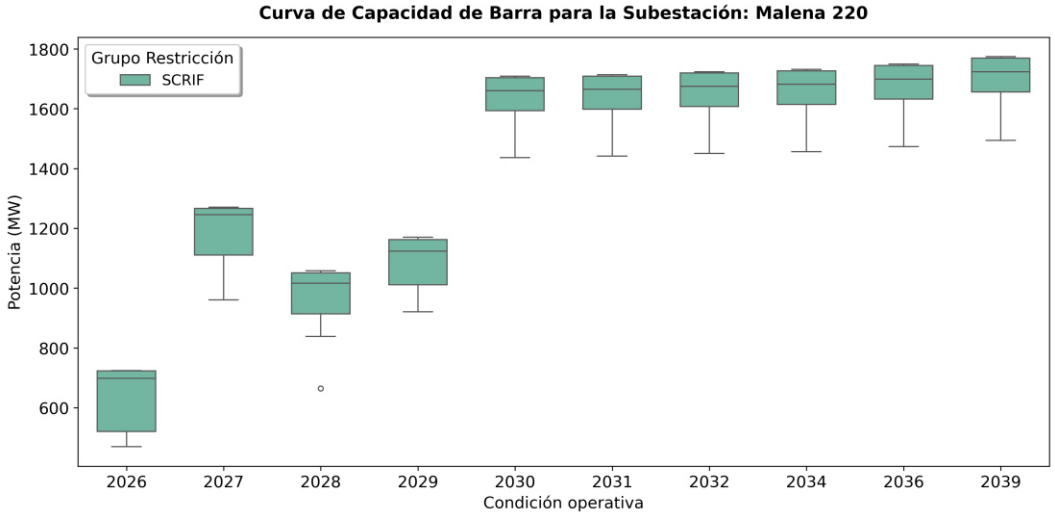
Tabla 972 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Malambo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	135.34	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	663.06	Salamina EC 110
2030	663.46	Salamina EC 110
2031	663.5	Salamina EC 110
2032	664.74	Salamina EC 110
2034	664.9	Salamina EC 110
2036	666.35	Salamina EC 110
2039	667.08	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Malena 220

Figura 971 *Rango de capacidades para la subestación Malena 220.*



Fuente: elaboración propia.

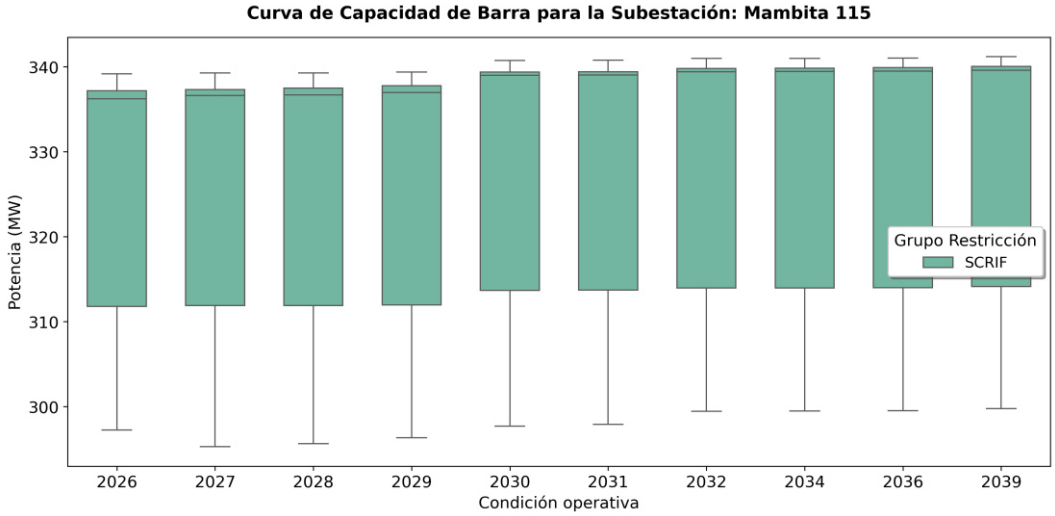
Tabla 973 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Malena 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	469.74	Tame 115
2027	961.02	Banadia 115
2028	664.28	Sogamoso 500
2029	920.74	Tame 115
2030	1436.89	Tibu 115
2031	1441.13	Tibu 115
2032	1450.27	Tibu 115
2034	1456.67	Tibu 115
2036	1473.11	Tibu 115
2039	1494.17	Tibu 115

Fuente: elaboración propia.

Mambita 115

Figura 972 *Rango de capacidades para la subestación Mambita 115.*



Fuente: elaboración propia.

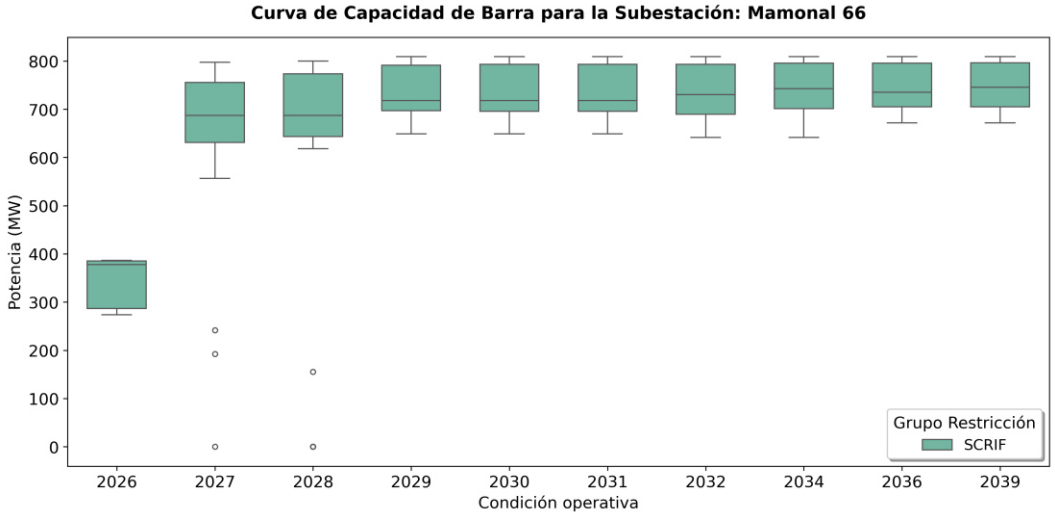
Tabla 974 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mambita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	297.24	Ubala 115
2027	295.29	Ubala 115
2028	295.65	Ubala 115
2029	296.34	Ubala 115
2030	297.69	Ubala 115
2031	297.9	Ubala 115
2032	299.44	Ubala 115
2034	299.5	Ubala 115
2036	299.54	Ubala 115
2039	299.78	Ubala 115

Fuente: elaboración propia.

Mamonal 66

Figura 973 *Rango de capacidades para la subestación Mamonal 66.*



Fuente: elaboración propia.

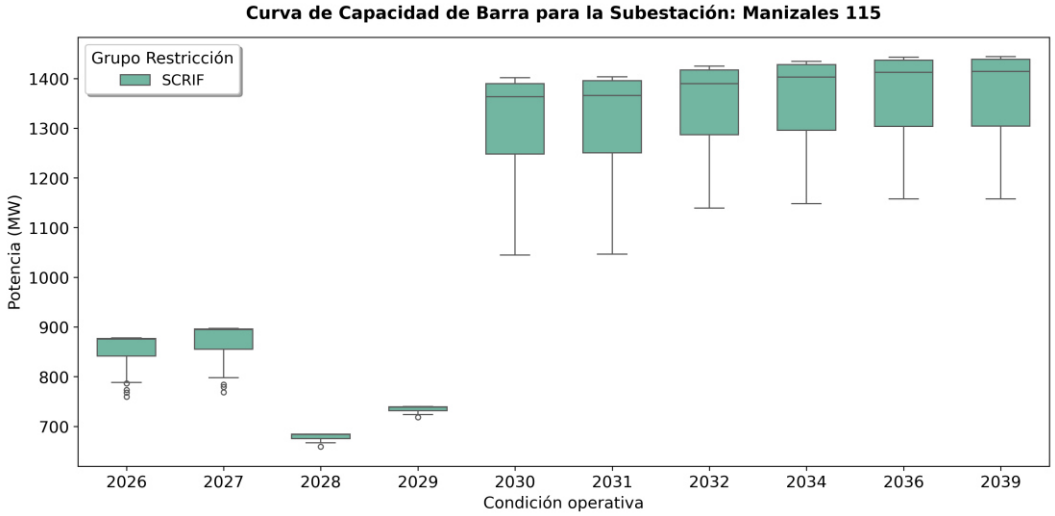
Tabla 975 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mamonal 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	273.87	Gambote 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66
2029	649.03	Mamonal 66
2030	649.15	Mamonal 66
2031	649.17	Mamonal 66
2032	641.3	Mamonal 66
2034	641.5	Mamonal 66
2036	671.97	Mamonal 66
2039	672.02	Mamonal 66

Fuente: elaboración propia.

Manizales 115

Figura 974 *Rango de capacidades para la subestación Manizales 115.*



Fuente: elaboración propia.

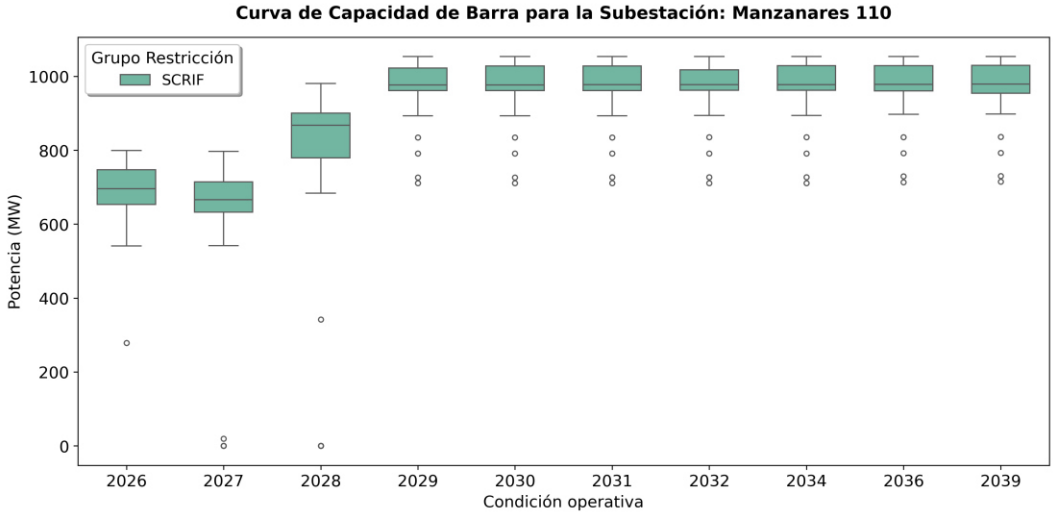
Tabla 976 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Manizales 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	759.54	Rio Sucio 115
2027	768.56	Rio Sucio 115
2028	659.04	Istmina 115
2029	718.34	Istmina 115
2030	1044.71	Manzanares 115
2031	1046.39	Manzanares 115
2032	1139.08	Manzanares 115
2034	1147.92	Manzanares 115
2036	1157.57	Manzanares 115
2039	1157.82	Manzanares 115

Fuente: elaboración propia.

Manzanares 110

Figura 975 *Rango de capacidades para la subestación Manzanares 110.*



Fuente: elaboración propia.

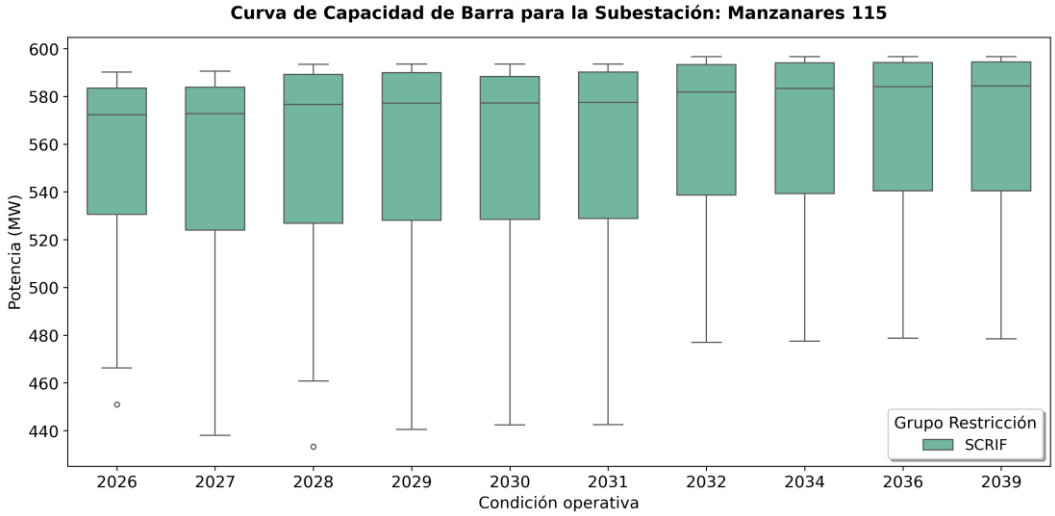
Tabla 977 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Manzanares 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	278.89	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecita II 220
2028	0.0	Cuestecita II 220
2029	710.76	Manzanares 110
2030	710.82	Manzanares 110
2031	710.83	Manzanares 110
2032	711.09	Manzanares 110
2034	711.09	Manzanares 110
2036	713.52	Manzanares 110
2039	714.89	Manzanares 110

Fuente: elaboración propia.

Manzanares 115

Figura 976 *Rango de capacidades para la subestación Manzanares 115.*



Fuente: elaboración propia.

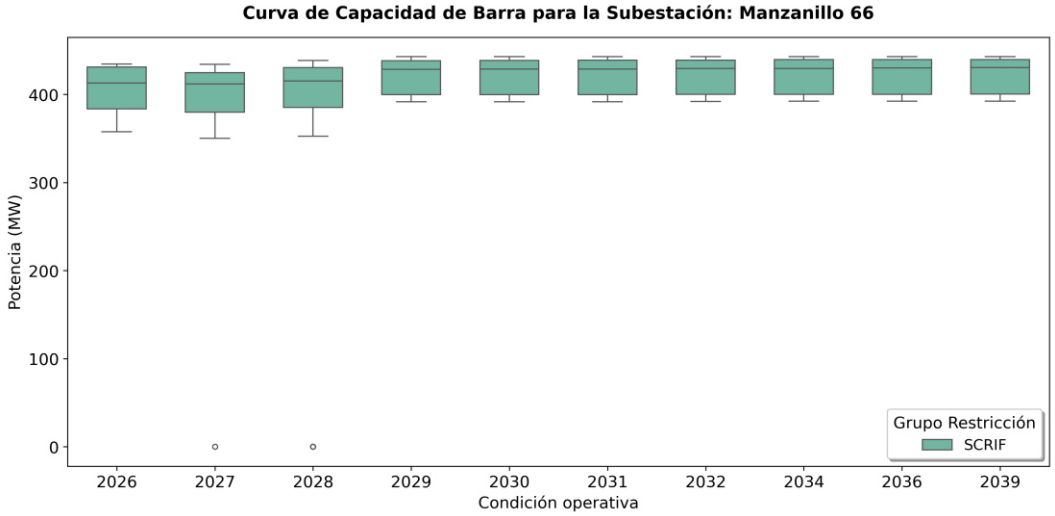
Tabla 978 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Manzanares 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	451.02	Manzanares 115
2027	438.08	Manzanares 115
2028	433.28	Manzanares 115
2029	440.52	Manzanares 115
2030	442.4	Manzanares 115
2031	442.49	Manzanares 115
2032	476.93	Manzanares 115
2034	477.51	Manzanares 115
2036	478.67	Manzanares 115
2039	478.44	Manzanares 115

Fuente: elaboración propia.

Manzanillo 66

Figura 977 *Rango de capacidades para la subestación Manzanillo 66.*



Fuente: elaboración propia.

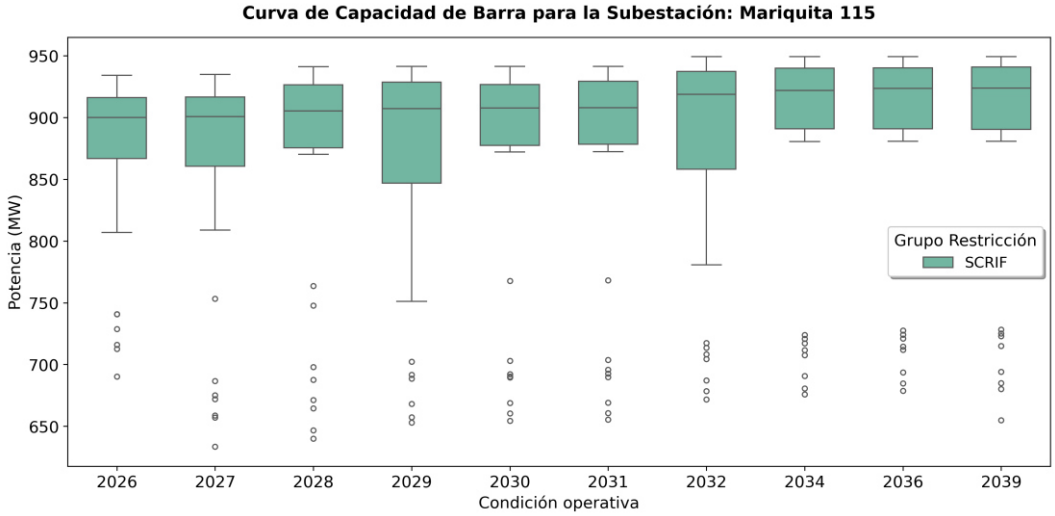
Tabla 979 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Manzanillo 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	357.45	Manzanillo 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Ternera 66
2029	391.75	Manzanillo 66
2030	391.84	Manzanillo 66
2031	391.84	Manzanillo 66
2032	392.16	Manzanillo 66
2034	392.23	Manzanillo 66
2036	392.36	Manzanillo 66
2039	392.38	Manzanillo 66

Fuente: elaboración propia.

Mariquita 115

Figura 978 *Rango de capacidades para la subestación Mariquita 115.*



Fuente: elaboración propia.

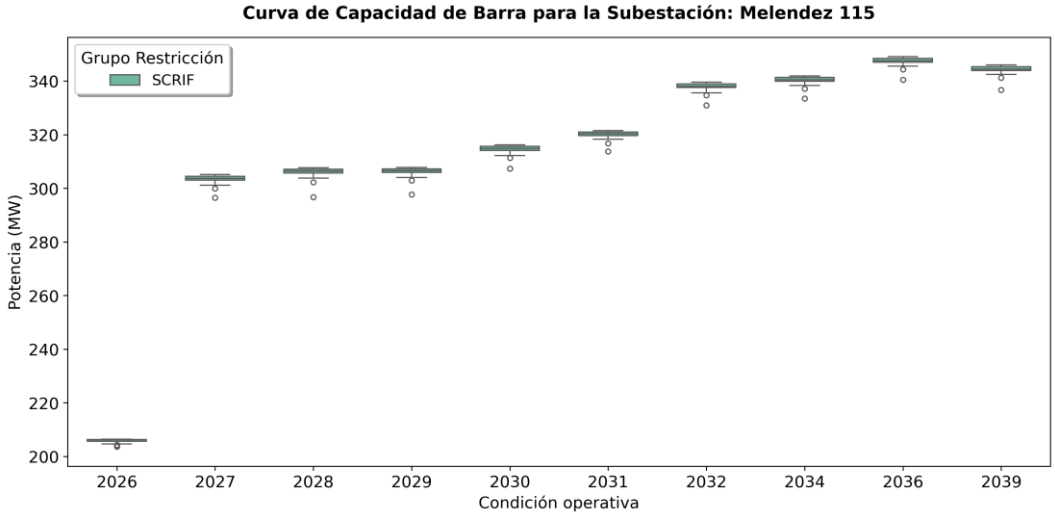
Tabla 980 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mariquita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	690.31	Mariquita 115
2027	633.5	Mariquita 115
2028	640.03	Mariquita 115
2029	653.0	Mariquita 115
2030	654.56	Mariquita 115
2031	655.42	Mariquita 115
2032	671.7	Mariquita 115
2034	675.74	Mariquita 115
2036	678.78	Mariquita 115
2039	654.96	Mariquita 115

Fuente: elaboración propia.

Melendez 115

Figura 979 *Rango de capacidades para la subestación Melendez 115.*



Fuente: elaboración propia.

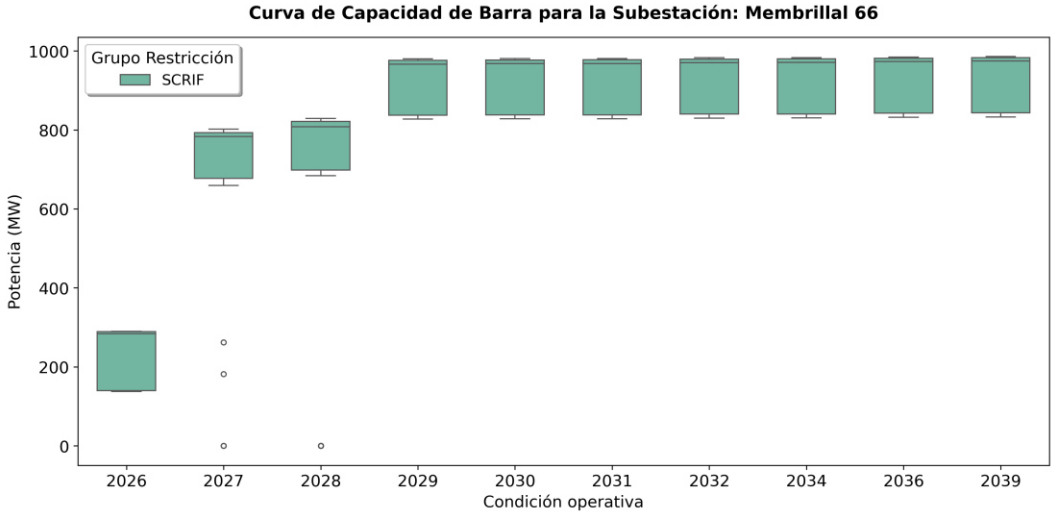
Tabla 981 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Melendez 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	203.64	Olaya 115
2027	296.51	Santander 115
2028	296.65	Santander 115
2029	297.64	Santander 115
2030	307.33	Santander 115
2031	313.76	Santander 115
2032	330.89	Santander 115
2034	333.43	Santander 115
2036	340.48	Santander 115
2039	336.63	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Membrillal 66

Figura 980 *Rango de capacidades para la subestación Membrillal 66.*



Fuente: elaboración propia.

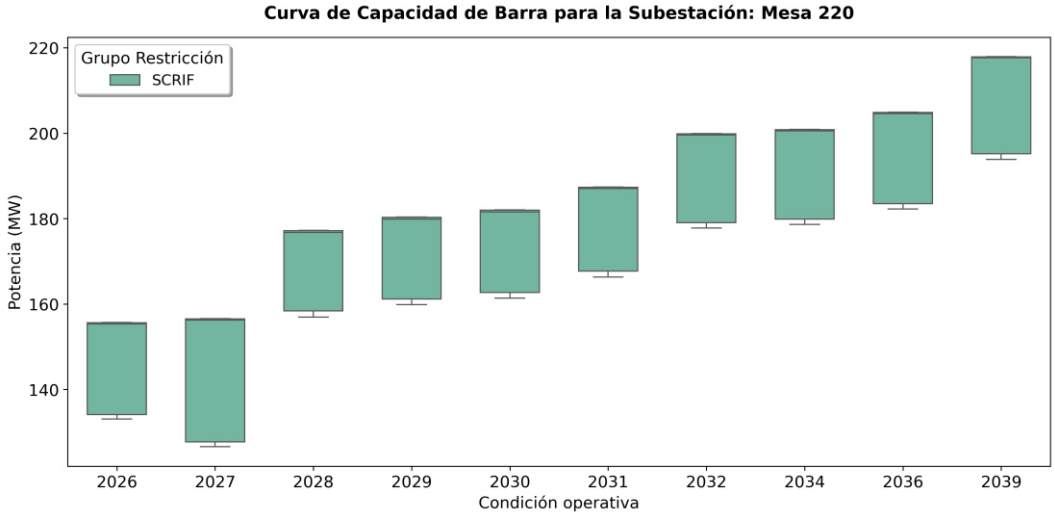
Tabla 982 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Membrillal 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	137.52	Calamar 66
2027	0.0	Fundacion 220, Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	827.18	Gambote 66
2030	827.88	Gambote 66
2031	827.95	Gambote 66
2032	829.98	Gambote 66
2034	830.13	Gambote 66
2036	831.89	Gambote 66
2039	832.83	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Mesa 220

Figura 981 *Rango de capacidades para la subestación Mesa 220.*



Fuente: elaboración propia.

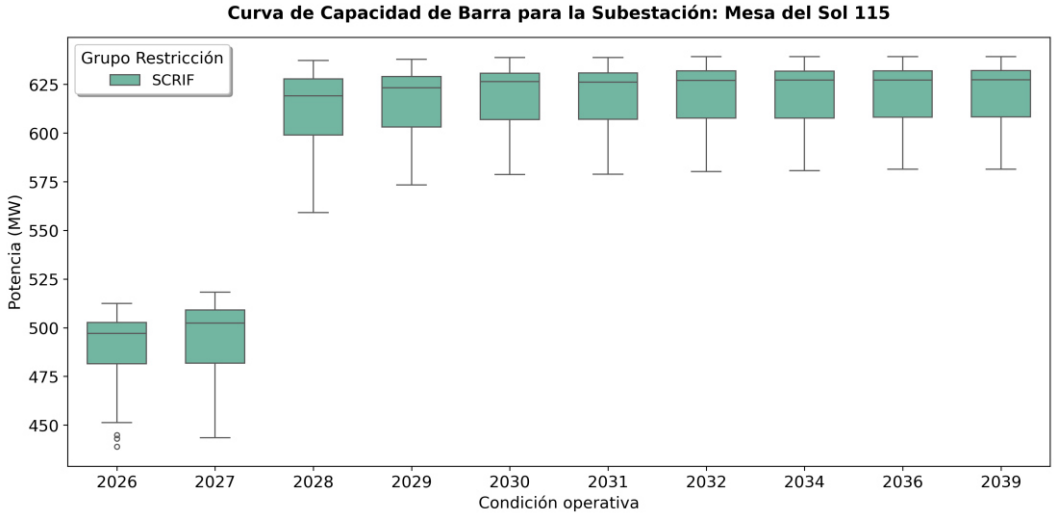
Tabla 983 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mesa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	133.08	Sn Jose del Guaviare 115
2027	126.59	Sn Jose del Guaviare 115
2028	156.94	Sn Jose del Guaviare 115
2029	159.84	Sn Jose del Guaviare 115
2030	161.39	Sn Jose del Guaviare 115
2031	166.34	Sn Jose del Guaviare 115
2032	177.78	Sn Jose del Guaviare 115
2034	178.63	Sn Jose del Guaviare 115
2036	182.26	Sn Jose del Guaviare 115
2039	193.88	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Mesa del Sol 115

Figura 982 *Rango de capacidades para la subestación Mesa del Sol 115.*



Fuente: elaboración propia.

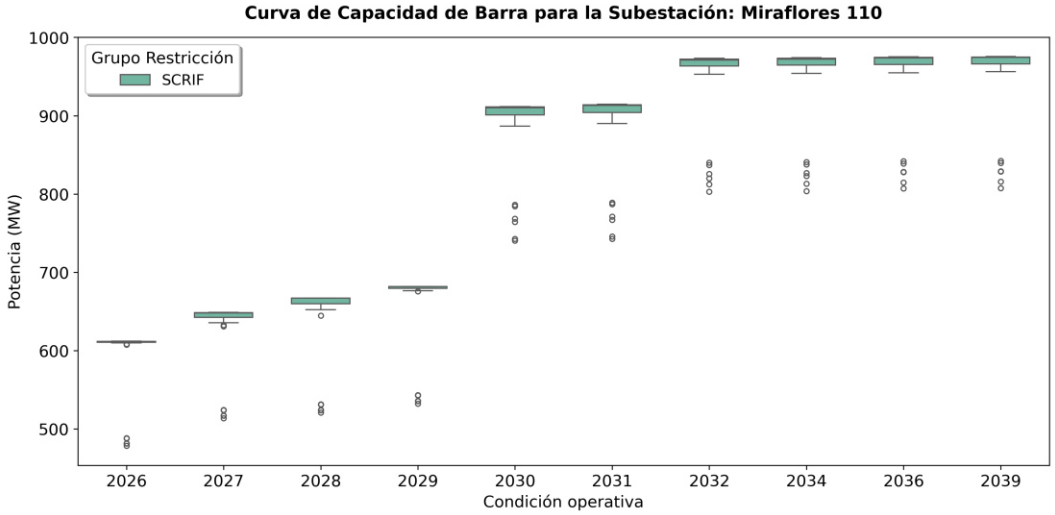
Tabla 984 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mesa del Sol 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	438.89	San Gil 115
2027	443.42	San Gil 115
2028	559.14	Mesa del Sol 115
2029	573.29	Mesa del Sol 115
2030	578.71	Mesa del Sol 115
2031	578.8	Mesa del Sol 115
2032	580.24	Mesa del Sol 115
2034	580.61	Mesa del Sol 115
2036	581.45	Mesa del Sol 115
2039	581.48	Mesa del Sol 115

Fuente: elaboración propia.

Miraflores 110

Figura 983 *Rango de capacidades para la subestación Miraflores 110.*



Fuente: elaboración propia.

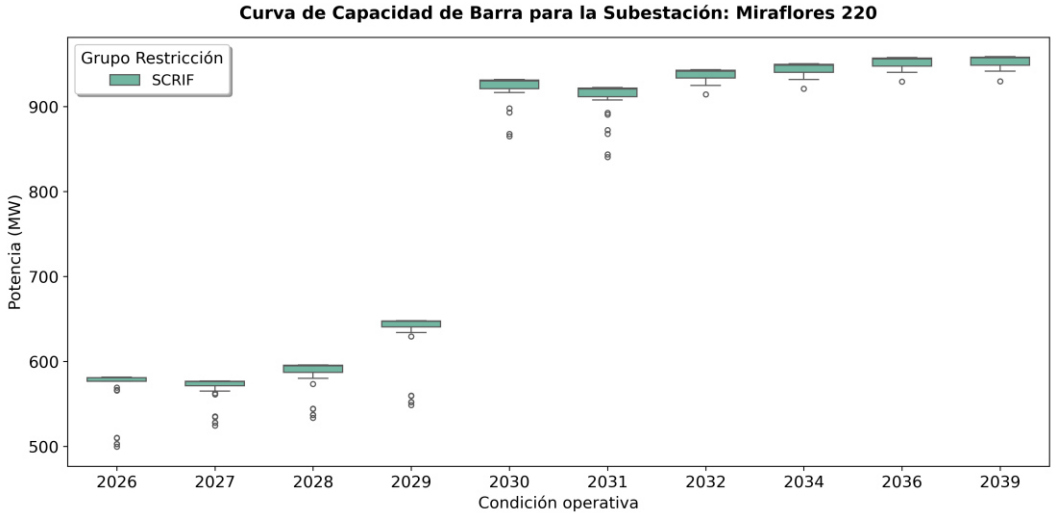
Tabla 985 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Miraflores 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	478.36	Caucheras 110
2027	513.58	Caucheras 110
2028	520.65	Caucheras 110
2029	532.21	Caucheras 110
2030	740.31	Carlos Lleras 110
2031	742.68	Carlos Lleras 110
2032	802.82	Carlos Lleras 110
2034	803.68	Carlos Lleras 110
2036	807.24	Carlos Lleras 110
2039	807.48	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Miraflores 220

Figura 984 *Rango de capacidades para la subestación Miraflores 220.*



Fuente: elaboración propia.

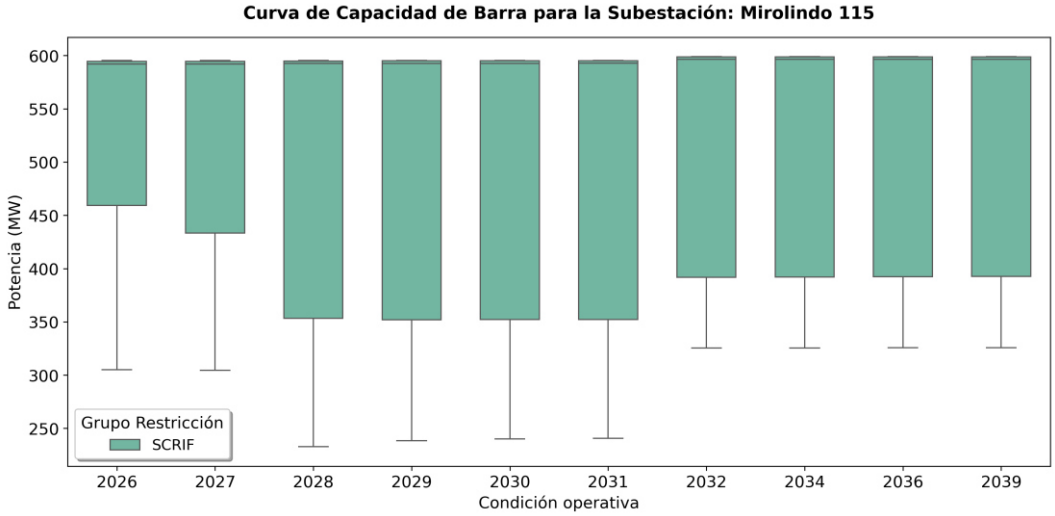
Tabla 986 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Miraflores 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	499.59	Caucheras 110
2027	524.31	Caucheras 110
2028	533.49	Caucheras 110
2029	548.57	Caucheras 110
2030	864.82	Carlos Lleras 110
2031	840.33	Carlos Lleras 110
2032	914.05	Istmina 115
2034	920.82	Istmina 115
2036	929.15	Istmina 115
2039	929.46	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Mirolindo 115

Figura 985 *Rango de capacidades para la subestación Mirolindo 115.*



Fuente: elaboración propia.

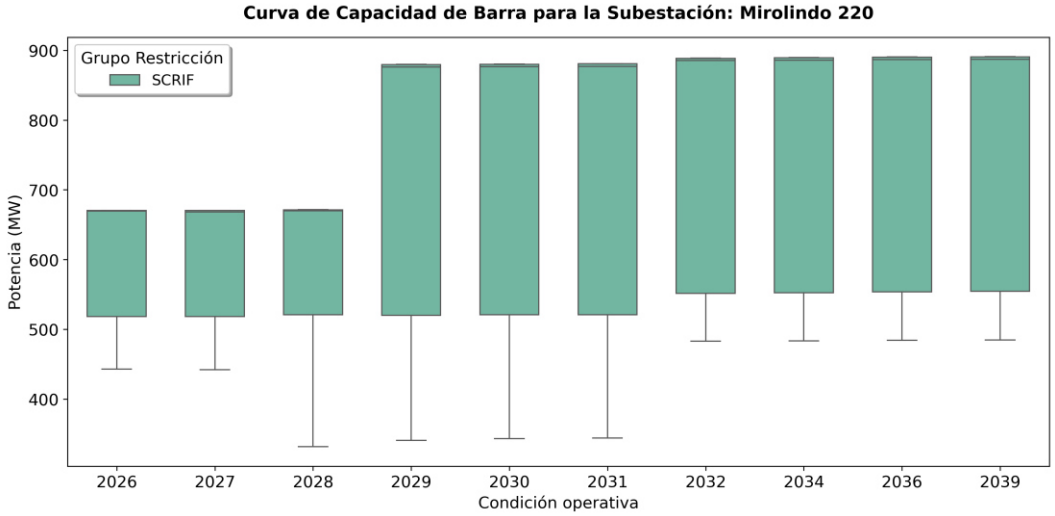
Tabla 987 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mirolindo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	305.05	Cucuana 115
2027	304.65	Cucuana 115
2028	232.82	Arreboles 115
2029	238.45	Arreboles 115
2030	240.19	Arreboles 115
2031	240.53	Arreboles 115
2032	325.32	Cucuana 115
2034	325.51	Cucuana 115
2036	325.77	Cucuana 115
2039	325.82	Cucuana 115

Fuente: elaboración propia.

Mirolindo 220

Figura 986 *Rango de capacidades para la subestación Mirolindo 220.*



Fuente: elaboración propia.

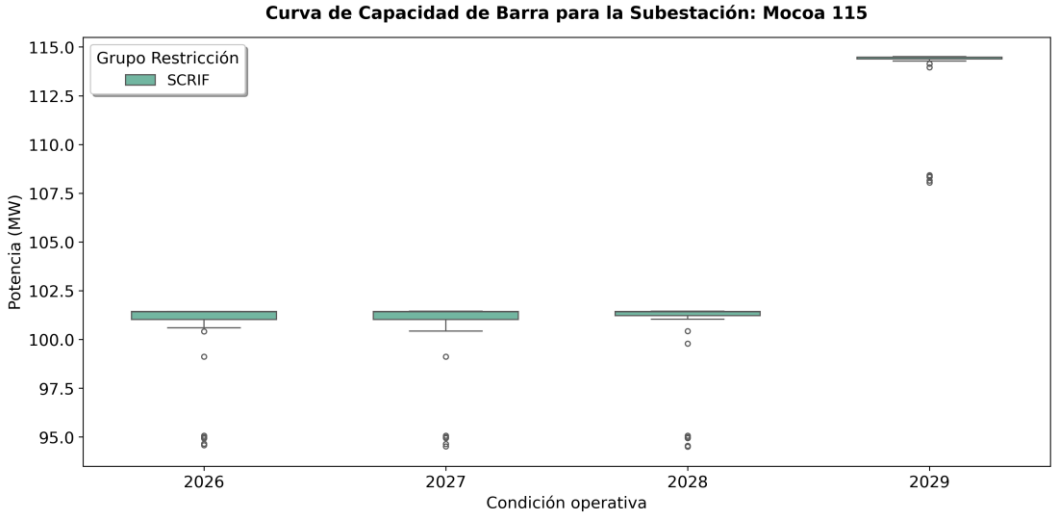
Tabla 988 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mirolindo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	442.83	Doncello 115
2027	442.28	Doncello 115
2028	331.76	Arreboles 115
2029	340.67	Arreboles 115
2030	343.42	Arreboles 115
2031	344.14	Arreboles 115
2032	482.84	Cucuana 115
2034	483.48	Cucuana 115
2036	484.3	Cucuana 115
2039	484.61	Cucuana 115

Fuente: elaboración propia.

Mocoa 115

Figura 987 *Rango de capacidades para la subestación Mocoa 115.*



Fuente: elaboración propia.

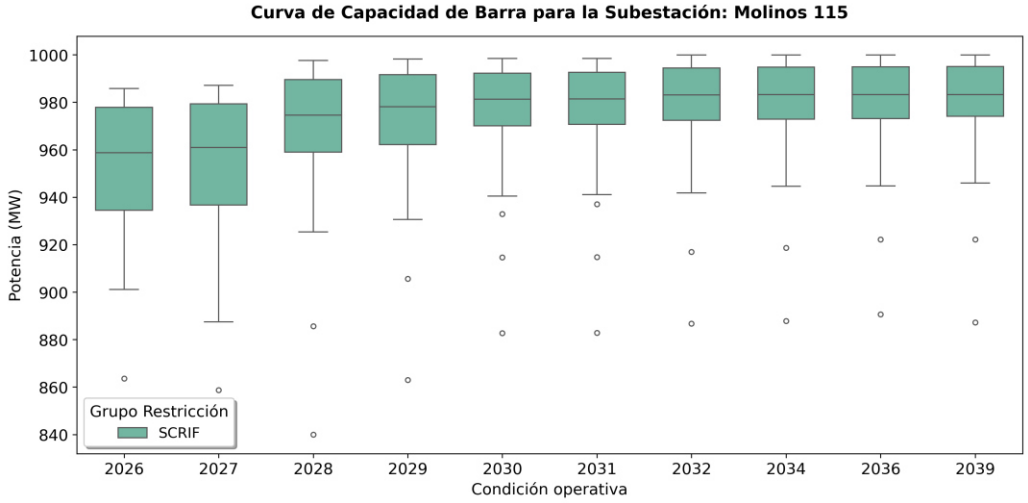
Tabla 989 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mocoa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	94.58	Yarumo 115
2027	94.52	Yarumo 115
2028	94.5	Yarumo 115
2029	108.05	Yarumo 115

Fuente: elaboración propia.

Molinos 115

Figura 988 *Rango de capacidades para la subestación Molinos 115.*



Fuente: elaboración propia.

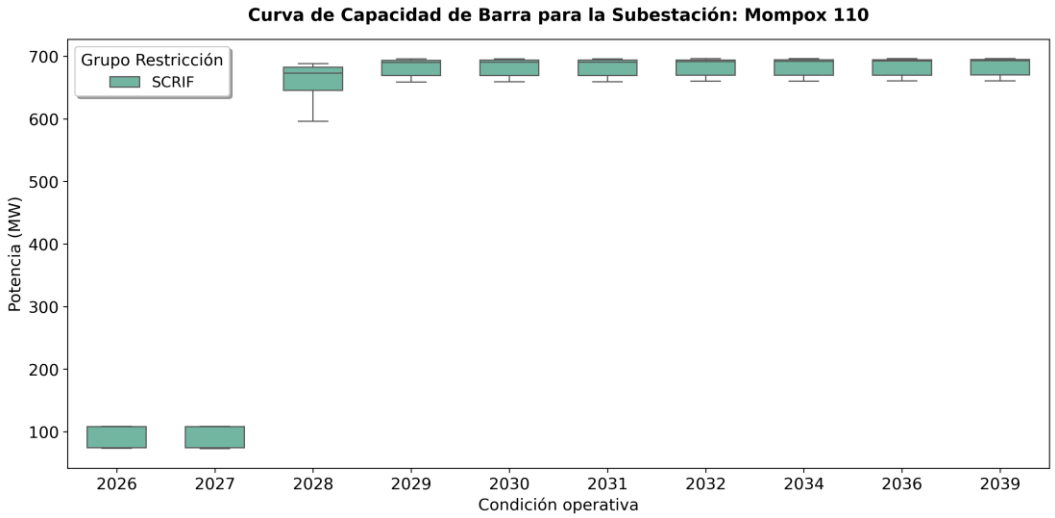
Tabla 990 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Molinos 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	863.63	Molinos 115
2027	858.76	Molinos 115
2028	839.94	Molinos 115
2029	862.92	Molinos 115
2030	882.75	Molinos 115
2031	882.8	Molinos 115
2032	886.73	Molinos 115
2034	887.86	Molinos 115
2036	890.63	Molinos 115
2039	887.19	Molinos 115

Fuente: elaboración propia.

Mompox 110

Figura 989 *Rango de capacidades para la subestación Mompox 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 991 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mompox 110 para cada año del horizonte de planeación.*

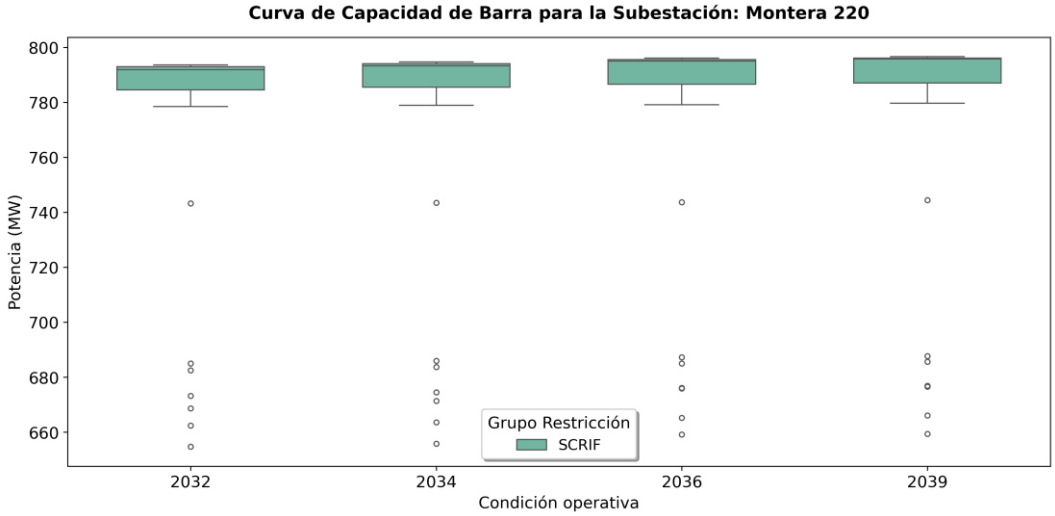
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	73.47	Mompox 110
2027	72.93	Mompox 110
2028	595.91	Mompox 110

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	658.65	Mompox 110
2030	658.93	Mompox 110
2031	658.95	Mompox 110
2032	660.06	Mompox 110
2034	660.3	Mompox 110
2036	660.73	Mompox 110
2039	660.77	Mompox 110

Fuente: elaboración propia.

Montera 220

Figura 990 *Rango de capacidades para la subestación Montera 220.*



Fuente: elaboración propia.

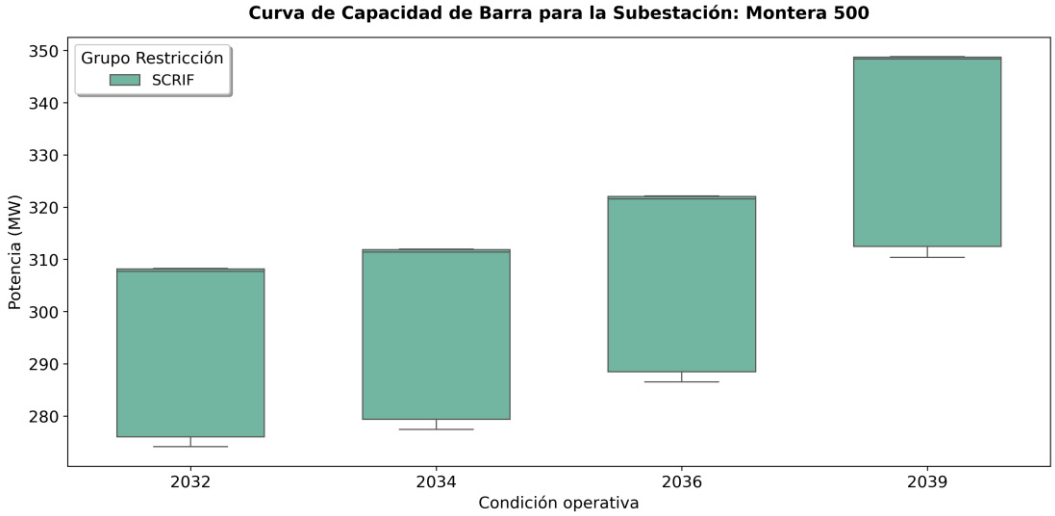
Tabla 992 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Montera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2032	654.71	Carlos Lleras 110
2034	655.77	Carlos Lleras 110
2036	659.1	Carlos Lleras 110
2039	659.4	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Montera 500

Figura 991 *Rango de capacidades para la subestación Montera 500.*



Fuente: elaboración propia.

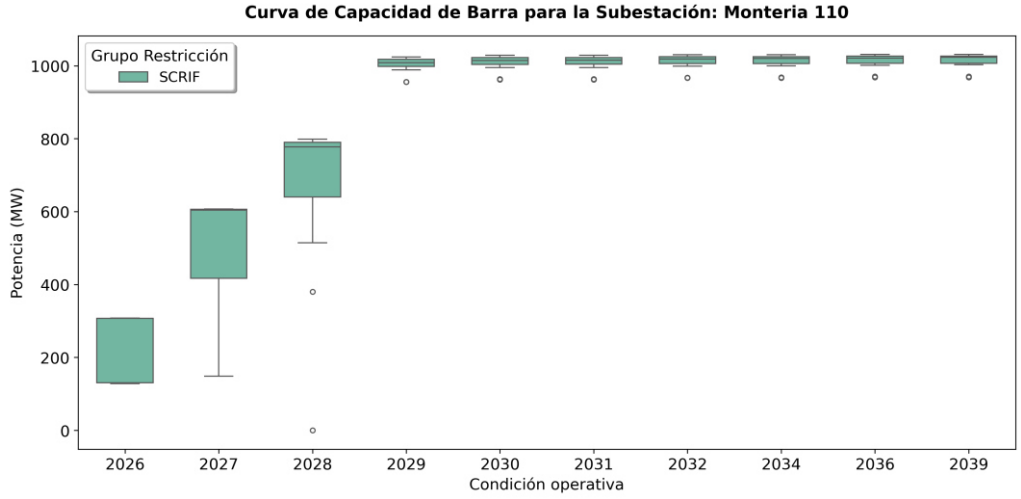
Tabla 993 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Montera 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2032	274.11	Sn Jose del Guaviare 115
2034	277.43	Sn Jose del Guaviare 115
2036	286.51	Sn Jose del Guaviare 115
2039	310.38	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Monteria 110

Figura 992 *Rango de capacidades para la subestación Monteria 110.*



Fuente: elaboración propia.

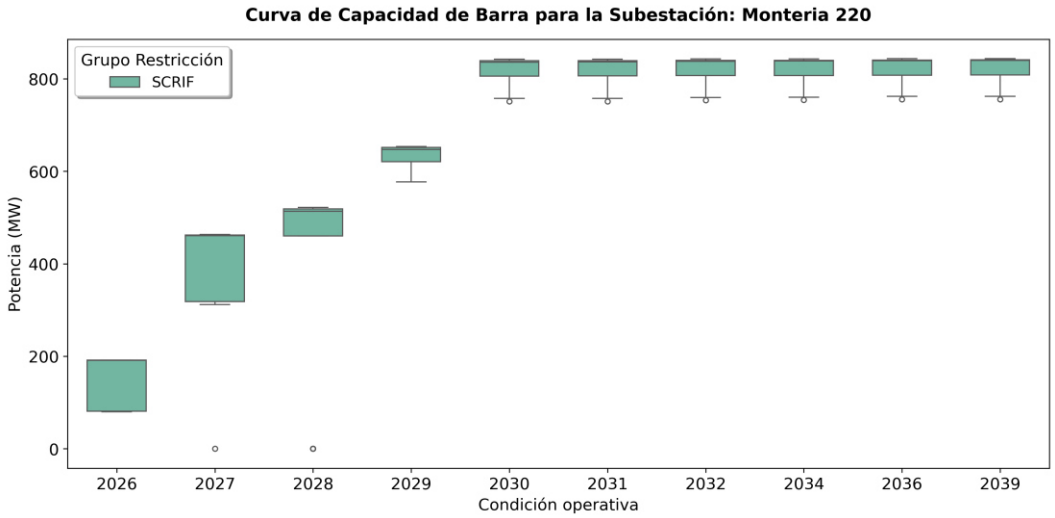
Tabla 994 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Monteria 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	128.03	Calamar 66
2027	148.78	Toluviejo 220
2028	0.0	Chinu 220
2029	955.47	Cerete 110
2030	962.22	Cerete 110
2031	962.28	Cerete 110
2032	966.77	Cerete 110
2034	966.91	Cerete 110
2036	968.26	Cerete 110
2039	968.43	Cerete 110

Fuente: elaboración propia.

Monteria 220

Figura 993 *Rango de capacidades para la subestación Monteria 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 995 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Monteria 220 para cada año del horizonte de planeación.*

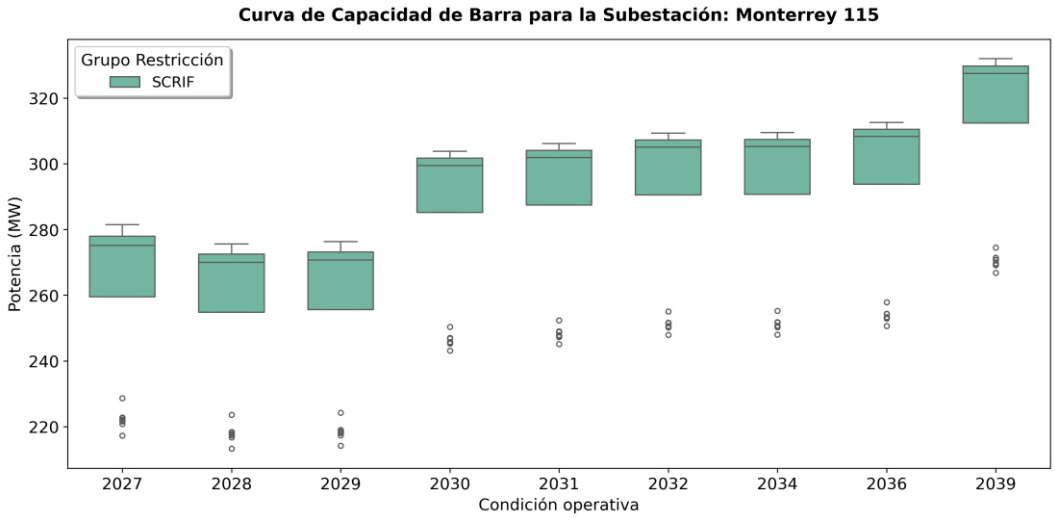
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	79.74	Calamar 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Chinu 500

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	577.31	Pto Antioquia 110
2030	751.11	Pto Antioquia 110
2031	751.18	Pto Antioquia 110
2032	754.04	Pto Antioquia 110
2034	754.19	Pto Antioquia 110
2036	755.54	Pto Antioquia 110
2039	755.69	Pto Antioquia 110

Fuente: elaboración propia.

Monterrey 115

Figura 994 *Rango de capacidades para la subestación Monterrey 115.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 996 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Monterrey 115 para cada año del horizonte de planeación.*

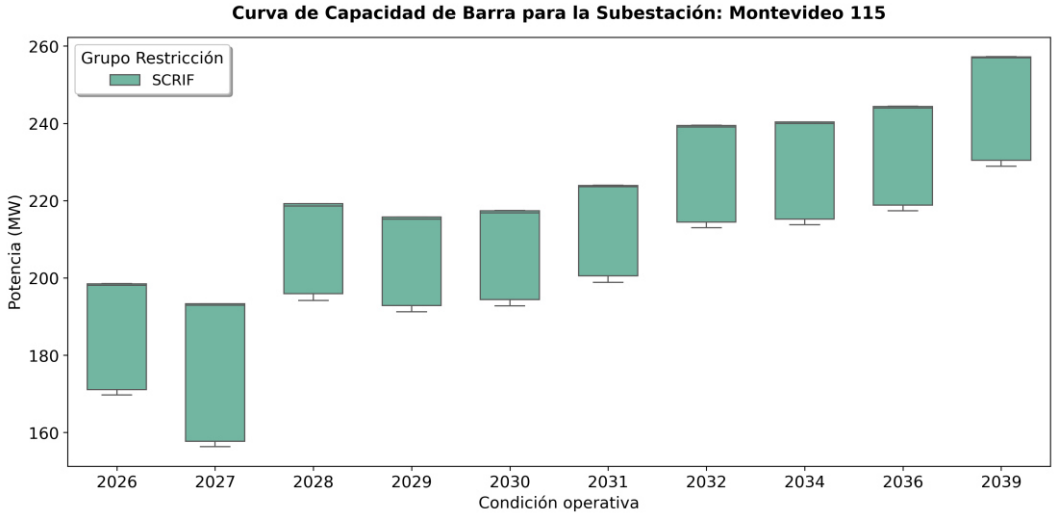
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	217.3	Santa Rosalia 115
2028	213.27	Santa Rosalia 115
2029	214.21	Santa Rosalia 115
2030	243.13	Santa Rosalia 115
2031	245.12	Santa Rosalia 115
2032	247.91	Santa Rosalia 115
2034	248.04	Santa Rosalia 115
2036	250.63	Santa Rosalia 115

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2039	266.81	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Montevideo 115

Figura 995 *Rango de capacidades para la subestación Montevideo 115.*



Fuente: elaboración propia.

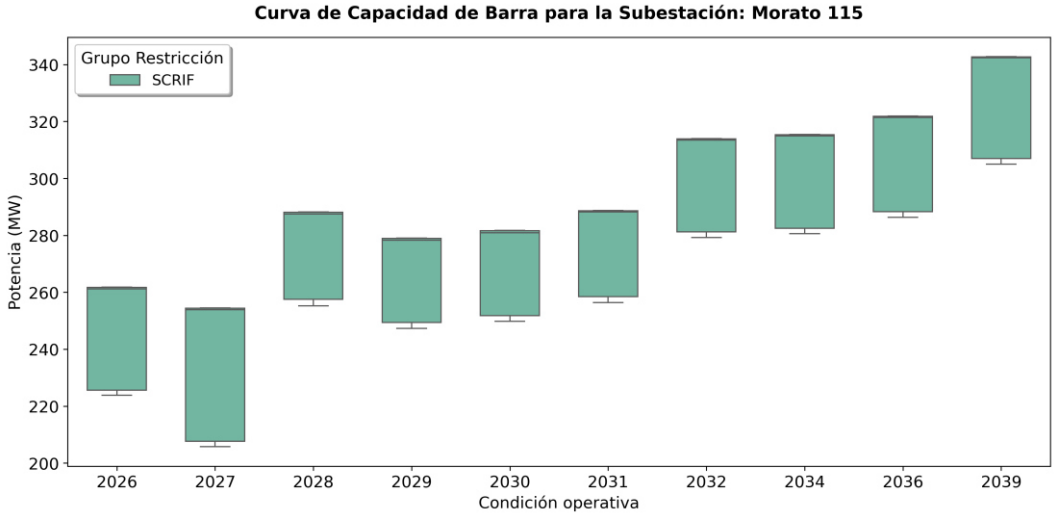
Tabla 997 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Montevideo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	169.74	Sn Jose del Guaviare 115
2027	156.33	Sn Jose del Guaviare 115
2028	194.17	Sn Jose del Guaviare 115
2029	191.24	Sn Jose del Guaviare 115
2030	192.79	Sn Jose del Guaviare 115
2031	198.87	Sn Jose del Guaviare 115
2032	212.98	Sn Jose del Guaviare 115
2034	213.79	Sn Jose del Guaviare 115
2036	217.38	Sn Jose del Guaviare 115
2039	228.9	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Morato 115

Figura 996 *Rango de capacidades para la subestación Morato 115.*



Fuente: elaboración propia.

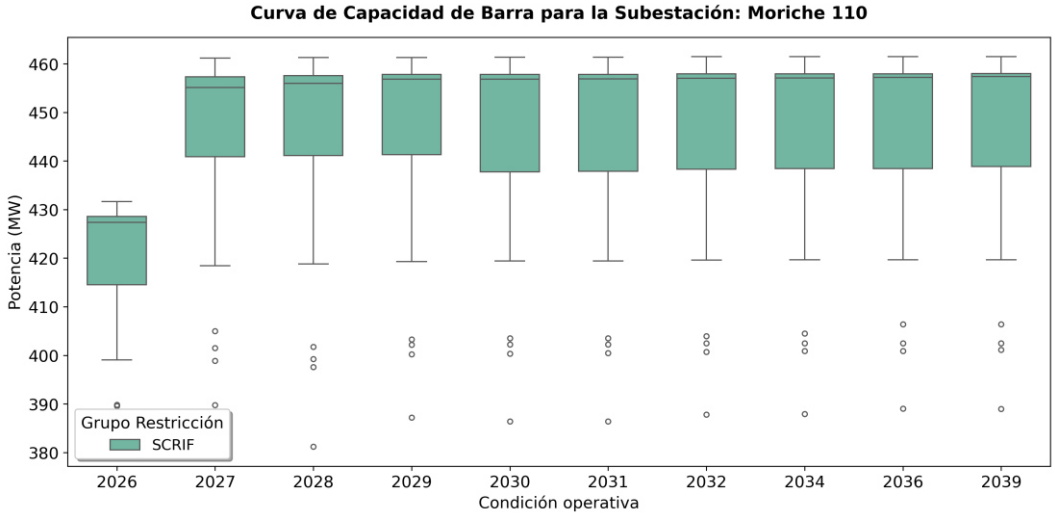
Tabla 998 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Morato 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	223.86	Sn Jose del Guaviare 115
2027	205.77	Sn Jose del Guaviare 115
2028	255.26	Sn Jose del Guaviare 115
2029	247.32	Sn Jose del Guaviare 115
2030	249.77	Sn Jose del Guaviare 115
2031	256.36	Sn Jose del Guaviare 115
2032	279.25	Sn Jose del Guaviare 115
2034	280.57	Sn Jose del Guaviare 115
2036	286.32	Sn Jose del Guaviare 115
2039	304.99	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Moriche 110

Figura 997 *Rango de capacidades para la subestación Moriche 110.*



Fuente: elaboración propia.

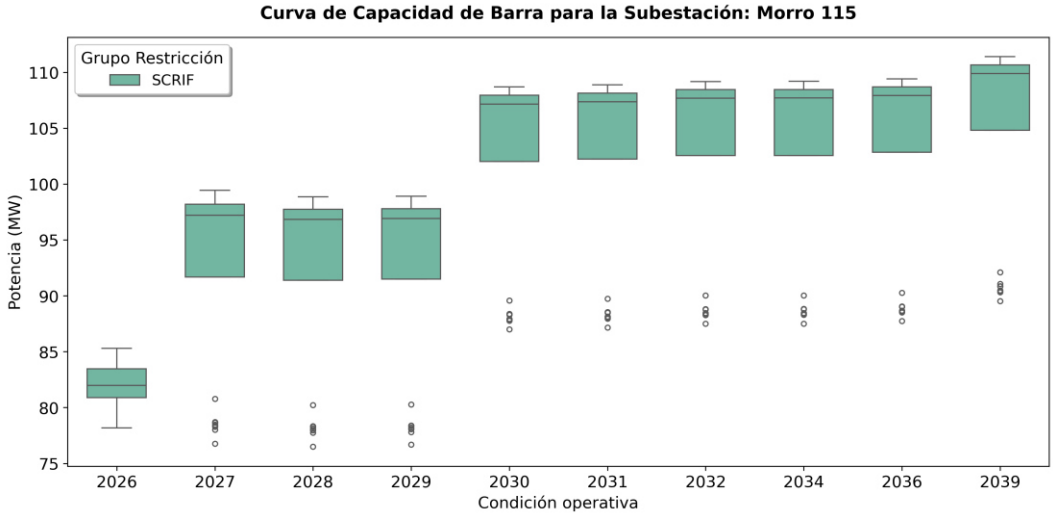
Tabla 999 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Moriche 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	389.59	Moriche 110
2027	389.74	Moriche 110
2028	381.2	Moriche 110
2029	387.2	Moriche 110
2030	386.41	Moriche 110
2031	386.42	Moriche 110
2032	387.83	Moriche 110
2034	387.93	Moriche 110
2036	389.02	Moriche 110
2039	388.99	Moriche 110

Fuente: elaboración propia.

Morro 115

Figura 998 *Rango de capacidades para la subestación Morro 115.*



Fuente: elaboración propia.

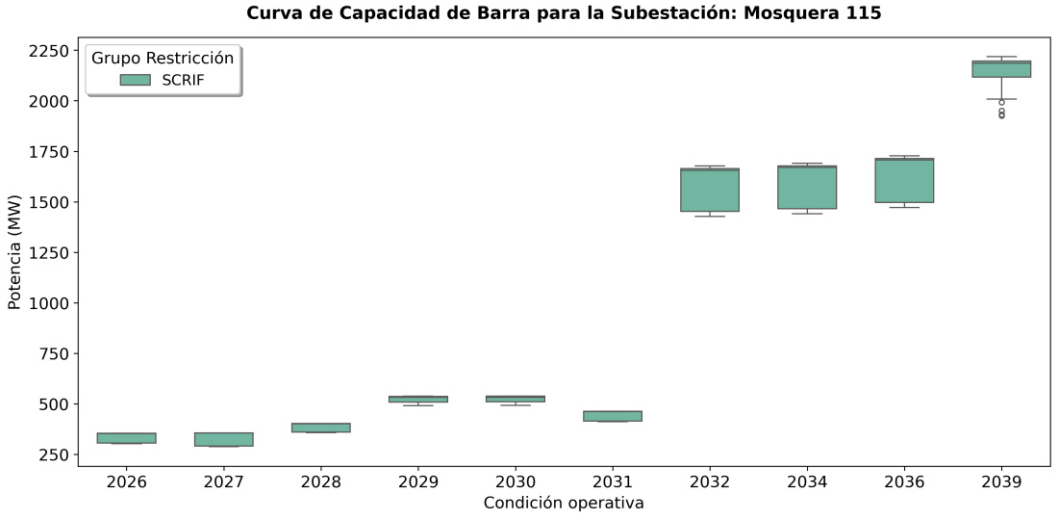
Tabla 1000 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Morro 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	78.17	Santa Rosalia 115
2027	76.77	Santa Rosalia 115
2028	76.5	Santa Rosalia 115
2029	76.69	Santa Rosalia 115
2030	86.99	Santa Rosalia 115
2031	87.17	Santa Rosalia 115
2032	87.5	Santa Rosalia 115
2034	87.51	Santa Rosalia 115
2036	87.74	Santa Rosalia 115
2039	89.52	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Mosquera 115

Figura 999 *Rango de capacidades para la subestación Mosquera 115.*



Fuente: elaboración propia.

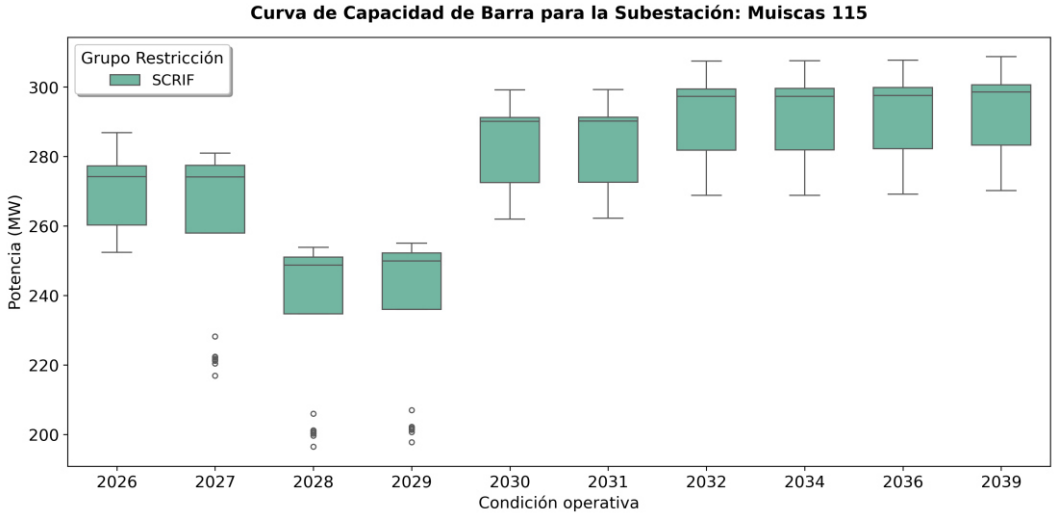
Tabla 1001 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mosquera 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	302.53	Sn Jose del Guaviare 115
2027	287.64	Sn Jose del Guaviare 115
2028	356.59	Sn Jose del Guaviare 115
2029	490.94	Villeta 115
2030	491.94	Villeta 115
2031	410.87	Sn Jose del Guaviare 115
2032	1427.53	Simijaca 115
2034	1439.87	Simijaca 115
2036	1471.2	Simijaca 115
2039	1925.12	Mosquera 115

Fuente: elaboración propia.

Muiscas 115

Figura 1000 *Rango de capacidades para la subestación Muiscas 115.*



Fuente: elaboración propia.

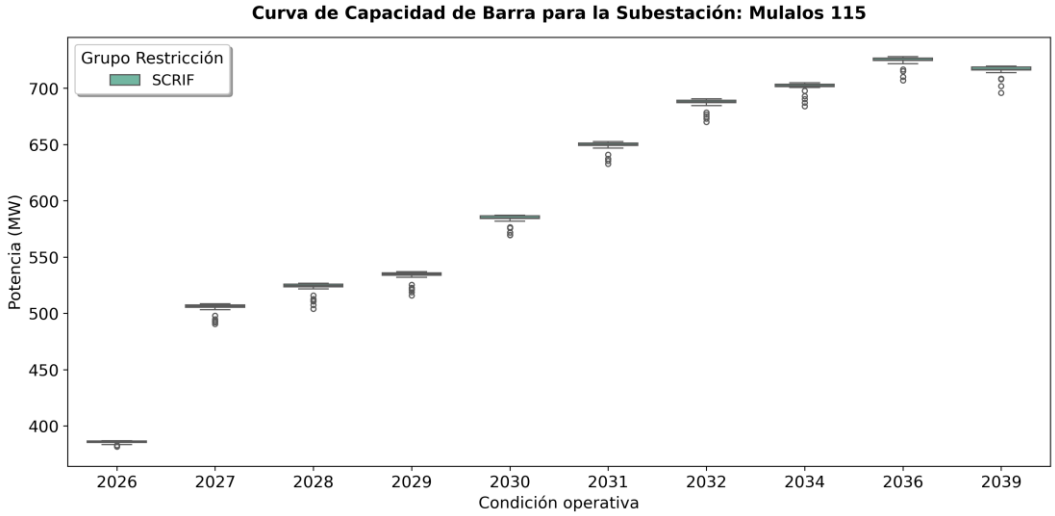
Tabla 1002 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Muiscas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	252.38	San Pablo 115
2027	216.92	Santa Rosalia 115
2028	196.48	Santa Rosalia 115
2029	197.76	Santa Rosalia 115
2030	262.0	San Pablo 115
2031	262.26	San Pablo 115
2032	268.8	San Pablo 115
2034	268.82	San Pablo 115
2036	269.14	San Pablo 115
2039	270.21	San Pablo 115

Fuente: elaboración propia.

Mulalos 115

Figura 1001 *Rango de capacidades para la subestación Mulalos 115.*



Fuente: elaboración propia.

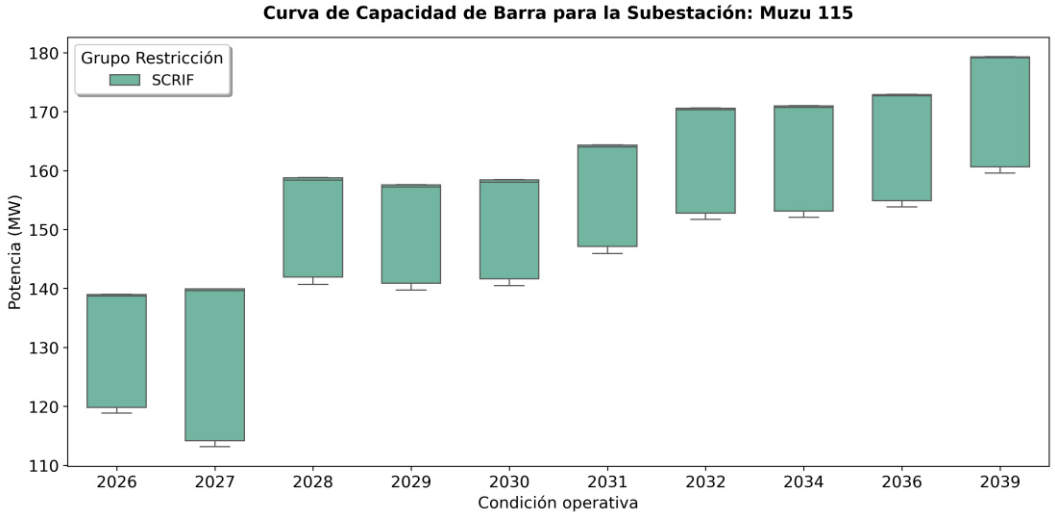
Tabla 1003 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Mulalos 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	381.51	Olaya 115
2027	490.44	BMalaga 115
2028	504.07	BMalaga 115
2029	515.84	BMalaga 115
2030	569.4	BMalaga 115
2031	632.69	BMalaga 115
2032	669.92	BMalaga 115
2034	684.02	BMalaga 115
2036	706.8	BMalaga 115
2039	695.86	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Muzu 115

Figura 1002 *Rango de capacidades para la subestación Muzu 115.*



Fuente: elaboración propia.

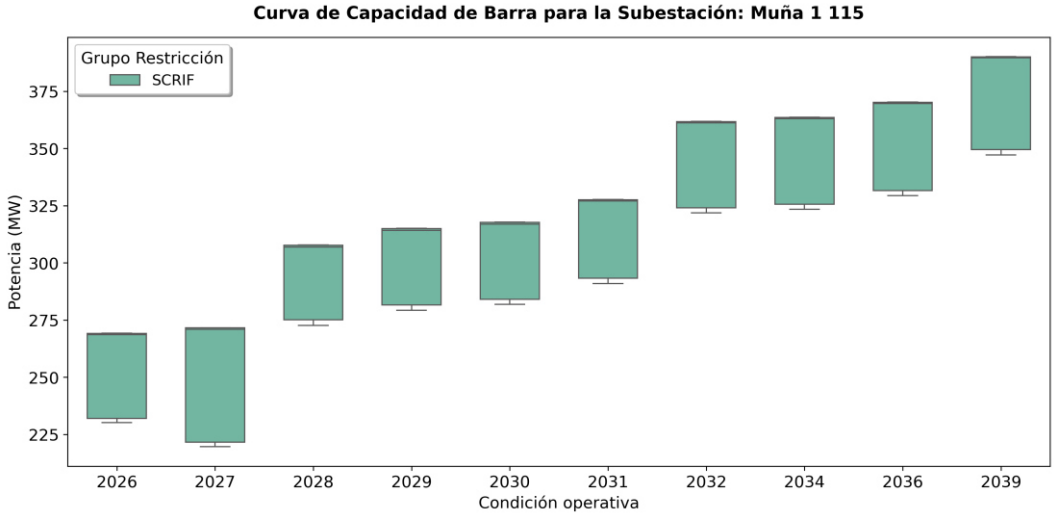
Tabla 1004 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Muzu 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	118.85	Sn Jose del Guaviare 115
2027	113.15	Sn Jose del Guaviare 115
2028	140.65	Sn Jose del Guaviare 115
2029	139.7	Sn Jose del Guaviare 115
2030	140.48	Sn Jose del Guaviare 115
2031	145.9	Sn Jose del Guaviare 115
2032	151.72	Sn Jose del Guaviare 115
2034	152.07	Sn Jose del Guaviare 115
2036	153.83	Sn Jose del Guaviare 115
2039	159.56	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Muña 1 115

Figura 1003 *Rango de capacidades para la subestación Muña 1 115.*



Fuente: elaboración propia.

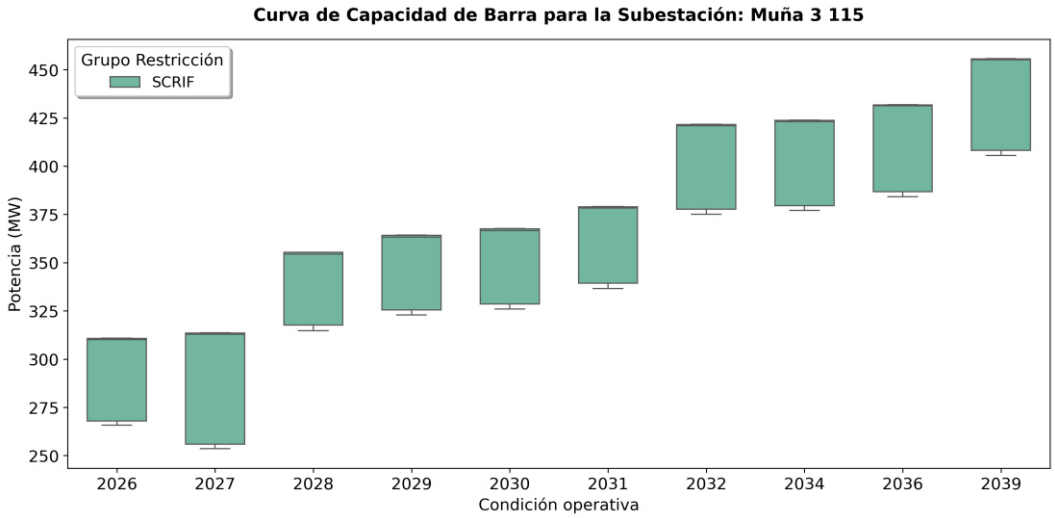
Tabla 1005 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Muña 1 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	230.18	Sn Jose del Guaviare 115
2027	219.61	Sn Jose del Guaviare 115
2028	272.59	Sn Jose del Guaviare 115
2029	279.22	Sn Jose del Guaviare 115
2030	281.79	Sn Jose del Guaviare 115
2031	290.93	Sn Jose del Guaviare 115
2032	321.83	Sn Jose del Guaviare 115
2034	323.43	Sn Jose del Guaviare 115
2036	329.34	Sn Jose del Guaviare 115
2039	347.15	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Muña 3 115

Figura 1004 *Rango de capacidades para la subestación Muña 3 115.*



Fuente: elaboración propia.

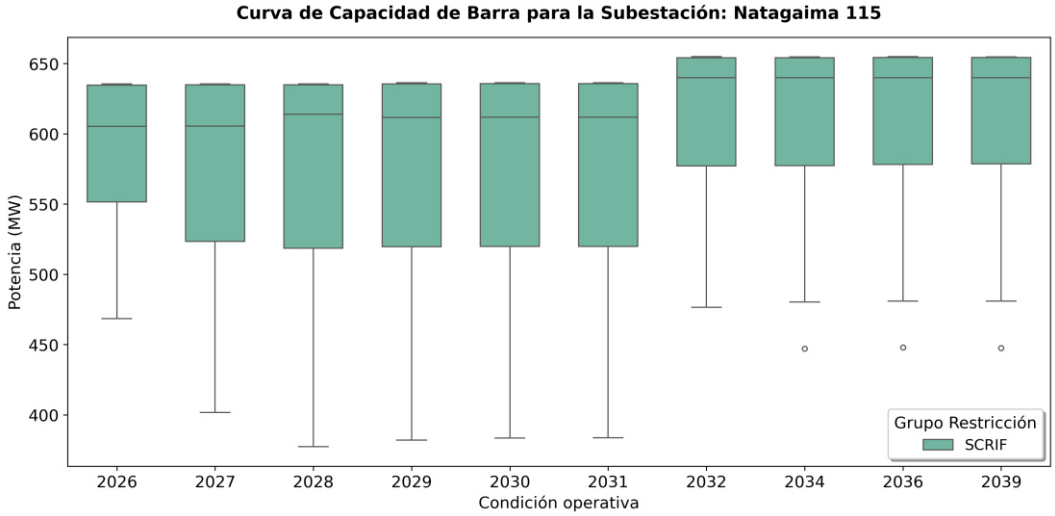
Tabla 1006 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Muña 3 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	265.78	Sn Jose del Guaviare 115
2027	253.59	Sn Jose del Guaviare 115
2028	314.74	Sn Jose del Guaviare 115
2029	322.8	Sn Jose del Guaviare 115
2030	325.91	Sn Jose del Guaviare 115
2031	336.52	Sn Jose del Guaviare 115
2032	375.04	Sn Jose del Guaviare 115
2034	377.0	Sn Jose del Guaviare 115
2036	384.15	Sn Jose del Guaviare 115
2039	405.47	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Natagaima 115

Figura 1005 *Rango de capacidades para la subestación Natagaima 115.*



Fuente: elaboración propia.

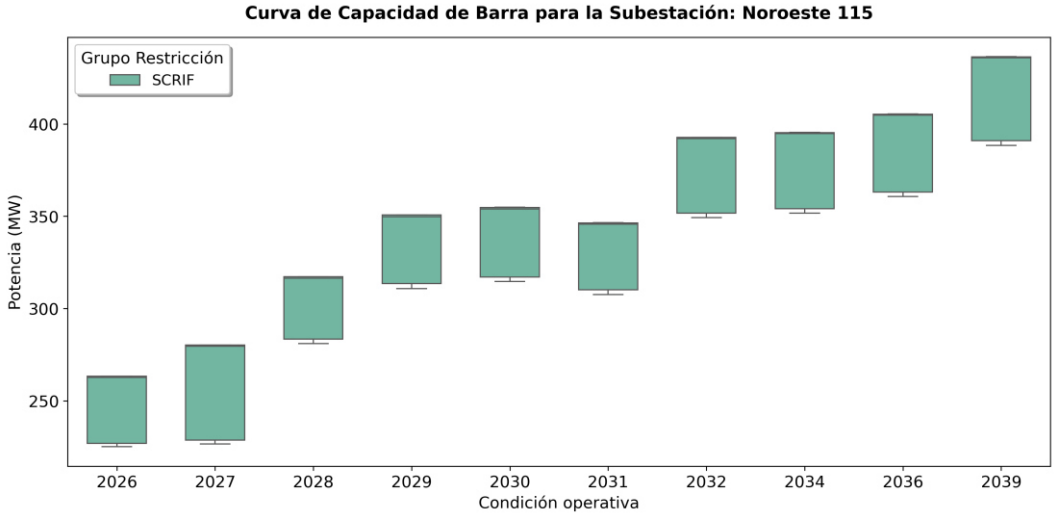
Tabla 1007 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Natagaima 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	468.48	Natagaima 115
2027	401.76	Natagaima 115
2028	377.35	Natagaima 115
2029	381.94	Natagaima 115
2030	383.6	Natagaima 115
2031	383.64	Natagaima 115
2032	476.56	Natagaima 115
2034	447.2	Natagaima 115
2036	447.98	Natagaima 115
2039	447.65	Natagaima 115

Fuente: elaboración propia.

Noroeste 115

Figura 1006 *Rango de capacidades para la subestación Noroeste 115.*



Fuente: elaboración propia.

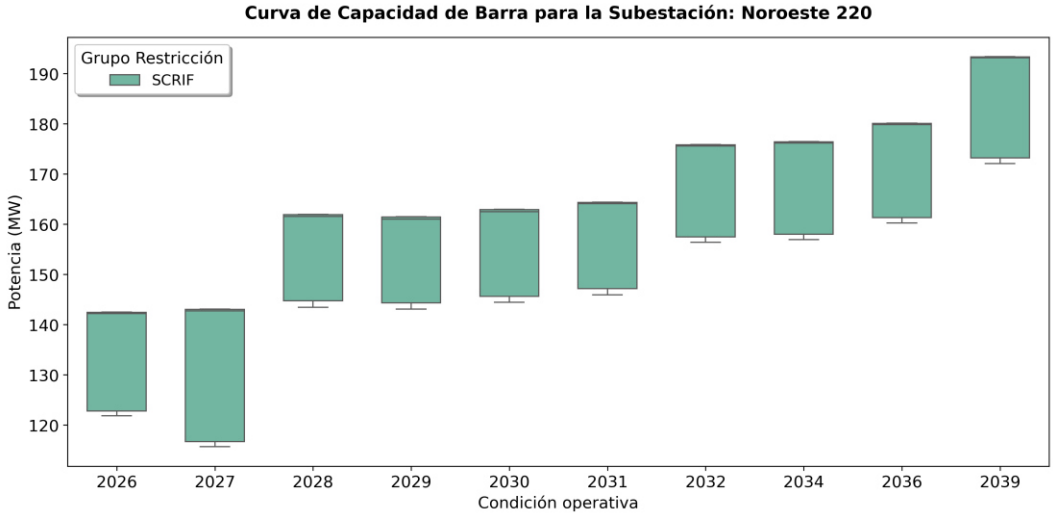
Tabla 1008 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Noroeste 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	225.12	Sn Jose del Guaviare 115
2027	226.6	Sn Jose del Guaviare 115
2028	280.94	Sn Jose del Guaviare 115
2029	310.83	Sn Jose del Guaviare 115
2030	314.55	Sn Jose del Guaviare 115
2031	307.57	Sn Jose del Guaviare 115
2032	349.29	Sn Jose del Guaviare 115
2034	351.7	Sn Jose del Guaviare 115
2036	360.6	Sn Jose del Guaviare 115
2039	388.33	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Noroeste 220

Figura 1007 *Rango de capacidades para la subestación Noroeste 220.*



Fuente: elaboración propia.

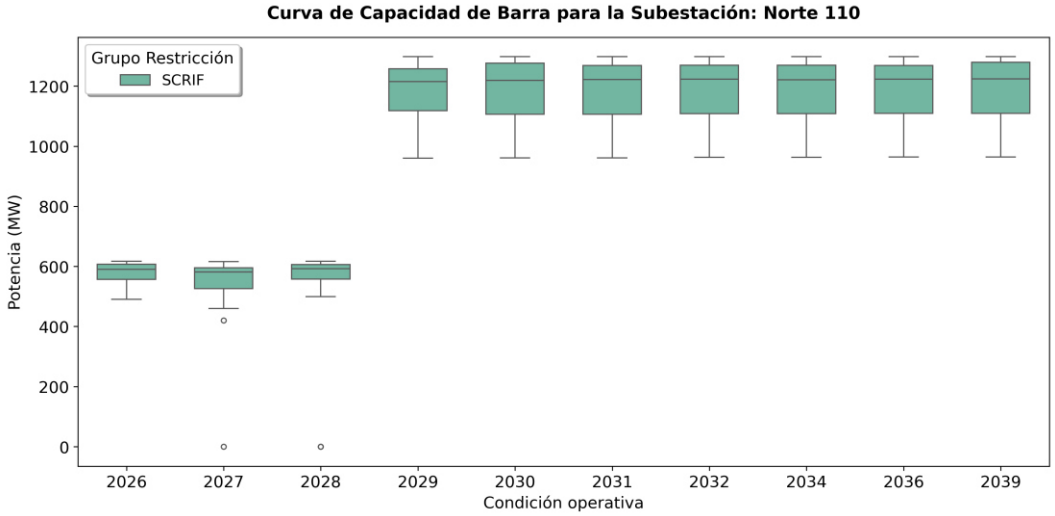
Tabla 1009 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Noroeste 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	121.85	Sn Jose del Guaviare 115
2027	115.69	Sn Jose del Guaviare 115
2028	143.44	Sn Jose del Guaviare 115
2029	143.11	Sn Jose del Guaviare 115
2030	144.48	Sn Jose del Guaviare 115
2031	145.95	Sn Jose del Guaviare 115
2032	156.39	Sn Jose del Guaviare 115
2034	156.93	Sn Jose del Guaviare 115
2036	160.22	Sn Jose del Guaviare 115
2039	172.06	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Norte 110

Figura 1008 *Rango de capacidades para la subestación Norte 110.*



Fuente: elaboración propia.

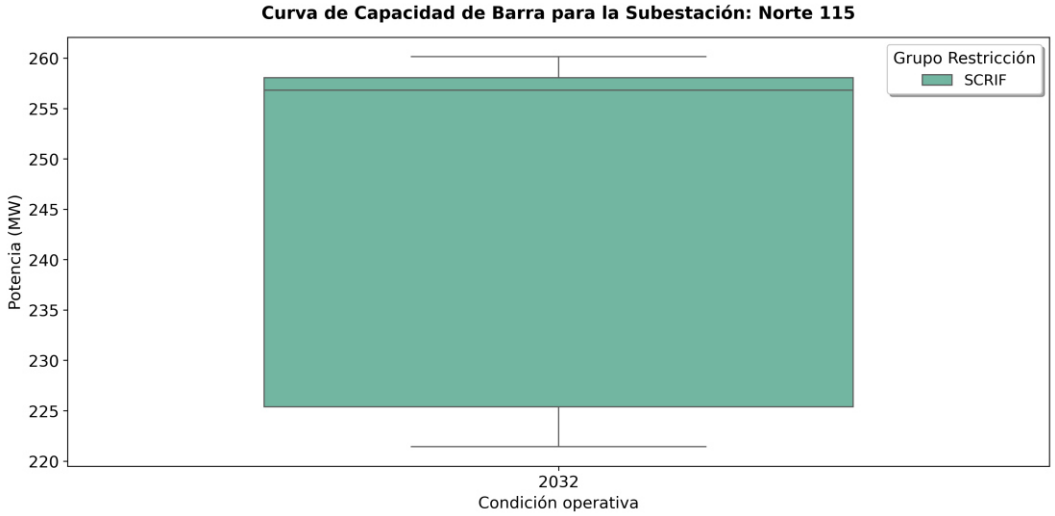
Tabla 1010 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Norte 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	490.12	Juan Mina 110
2027	0.0	Veinte Julio 110
2028	0.0	Termoflores 110, Union 110
2029	960.08	Norte 110
2030	960.59	Norte 110
2031	960.62	Norte 110
2032	962.51	Norte 110
2034	962.91	Norte 110
2036	963.93	Norte 110
2039	964.2	Norte 110

Fuente: elaboración propia.

Norte 115

Figura 1009 *Rango de capacidades para la subestación Norte 115.*



Fuente: elaboración propia.

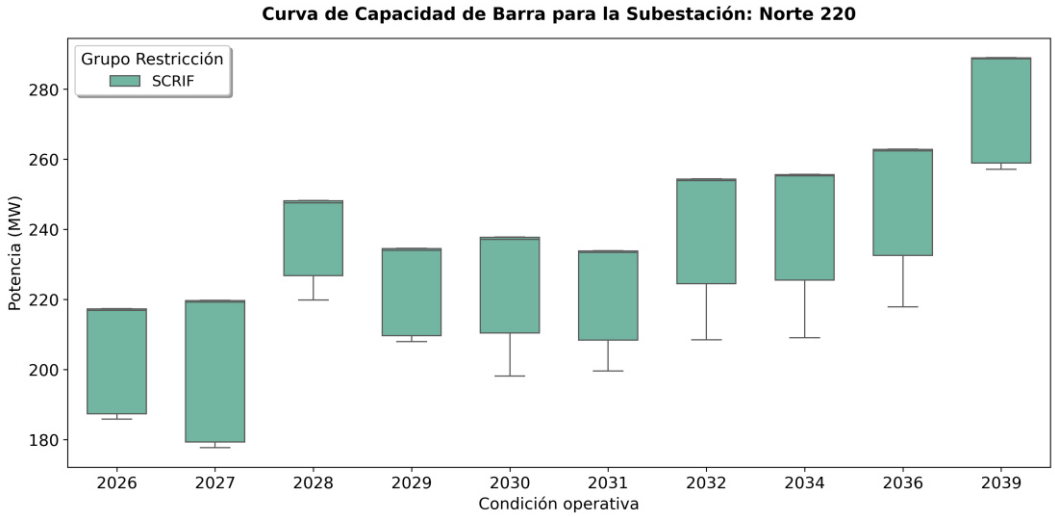
Tabla 1011 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Norte 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2032	221.43	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Norte 220

Figura 1010 *Rango de capacidades para la subestación Norte 220.*



Fuente: elaboración propia.

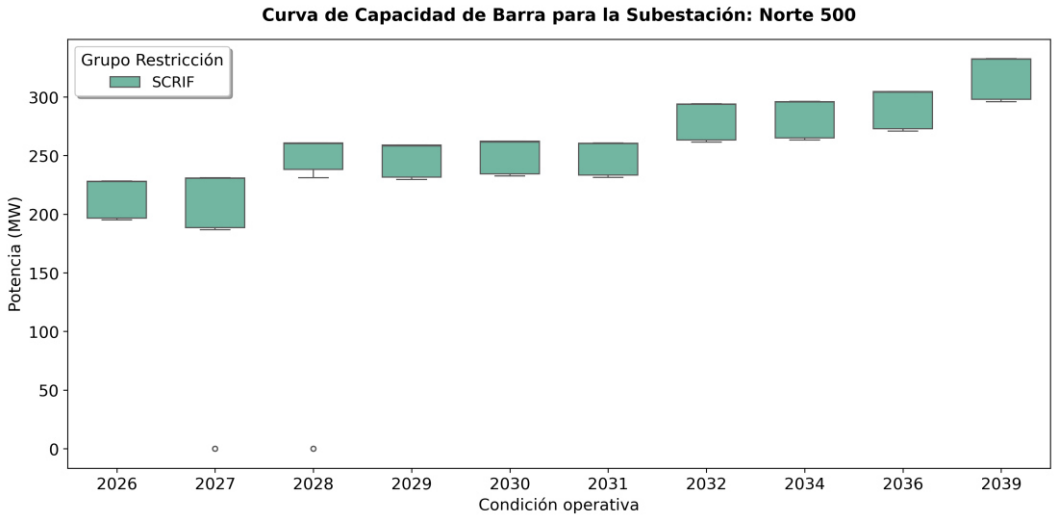
Tabla 1012 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Norte 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	185.85	Sn Jose del Guaviare 115
2027	177.67	Sn Jose del Guaviare 115
2028	219.83	Sn Jose del Guaviare 115
2029	207.91	Sn Jose del Guaviare 115
2030	198.14	Santa Rosalia 115
2031	199.58	Santa Rosalia 115
2032	208.46	Santa Rosalia 115
2034	209.09	Santa Rosalia 115
2036	217.84	Santa Rosalia 115
2039	257.13	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Norte 500

Figura 1011 *Rango de capacidades para la subestación Norte 500.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1013 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Norte 500 para cada año del horizonte de planeación.*

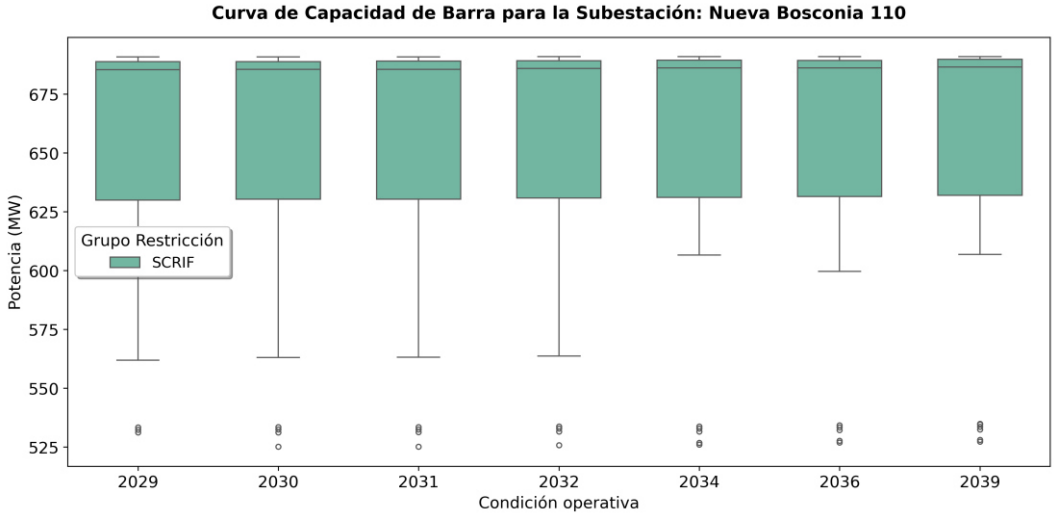
Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	195.16	Sn Jose del Guaviare 115
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Cuestecitas 500

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	229.56	Sn Jose del Guaviare 115
2030	232.54	Sn Jose del Guaviare 115
2031	231.41	Sn Jose del Guaviare 115
2032	261.57	Sn Jose del Guaviare 115
2034	263.38	Sn Jose del Guaviare 115
2036	270.99	Sn Jose del Guaviare 115
2039	295.99	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Nueva Bosconia 110

Figura 1012 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Bosconia 110.*



Fuente: elaboración propia.

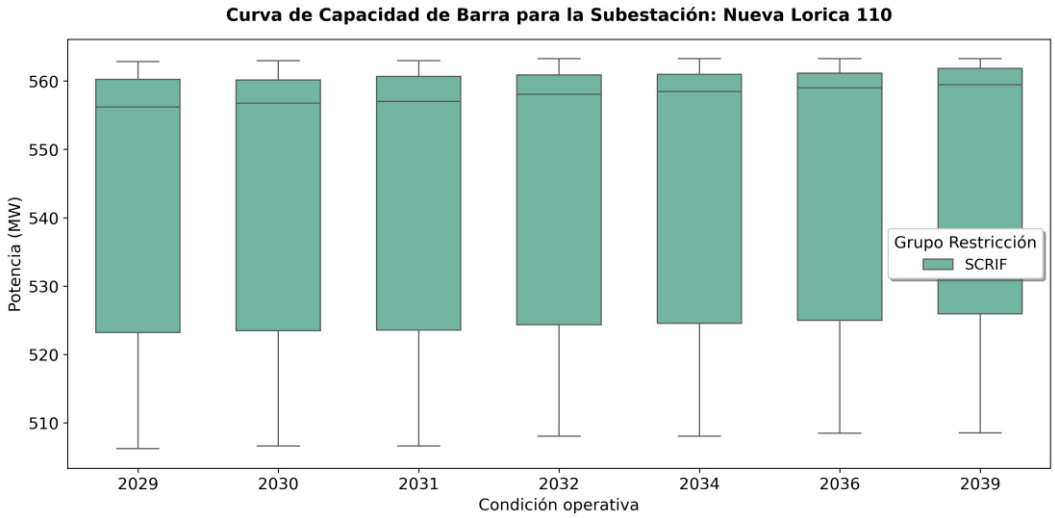
Tabla 1014 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Bosconia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	531.17	Nueva Bosconia 110
2030	525.14	Nueva Bosconia 110
2031	525.17	Nueva Bosconia 110
2032	525.83	Nueva Bosconia 110
2034	526.02	Nueva Bosconia 110
2036	526.96	Nueva Bosconia 110
2039	527.27	Nueva Bosconia 110

Fuente: elaboración propia.

Nueva Lorica 110

Figura 1013 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Lorica 110.*



Fuente: elaboración propia.

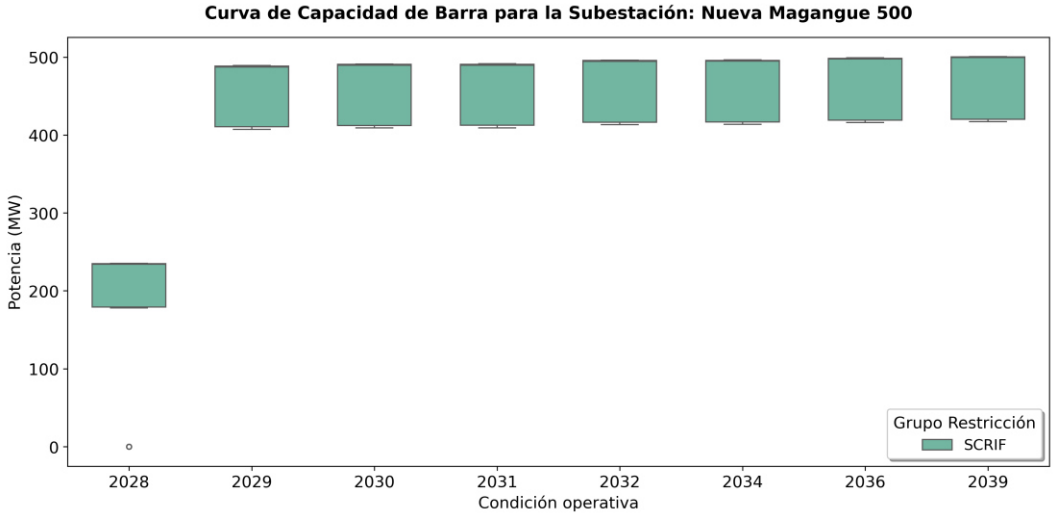
Tabla 1015 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Lorica 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	506.2	Nueva Lorica 110
2030	506.58	Nueva Lorica 110
2031	506.59	Nueva Lorica 110
2032	508.01	Nueva Lorica 110
2034	508.05	Nueva Lorica 110
2036	508.46	Nueva Lorica 110
2039	508.5	Nueva Lorica 110

Fuente: elaboración propia.

Nueva Magangue 500

Figura 1014 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Magangue 500.*



Fuente: elaboración propia.

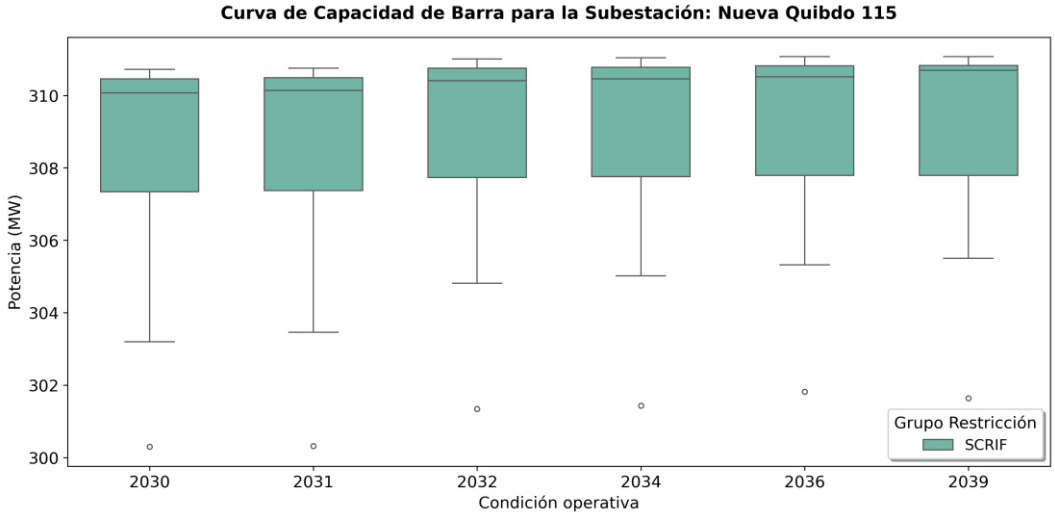
Tabla 1016 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Magangue 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	407.21	Zambrano 66
2030	408.96	Zambrano 66
2031	409.11	Zambrano 66
2032	413.35	Zambrano 66
2034	413.52	Zambrano 66
2036	415.81	Zambrano 66
2039	417.12	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Nueva Quibdo 115

Figura 1015 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Quibdo 115.*



Fuente: elaboración propia.

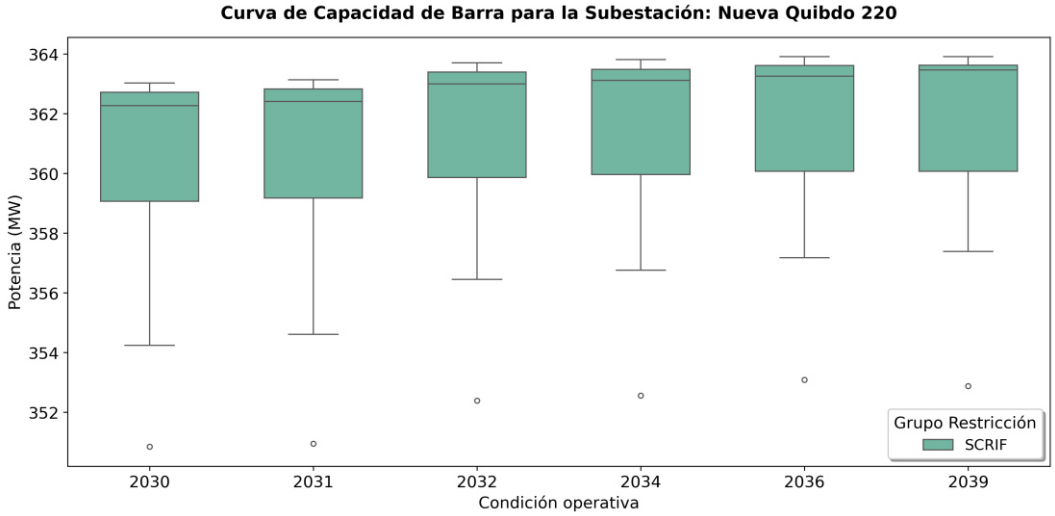
Tabla 1017 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Quibdo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2030	300.3	Istmina 115
2031	300.32	Istmina 115
2032	301.34	Istmina 115
2034	301.43	Istmina 115
2036	301.82	Istmina 115
2039	301.64	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Nueva Quibdo 220

Figura 1016 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Quibdo 220.*



Fuente: elaboración propia.

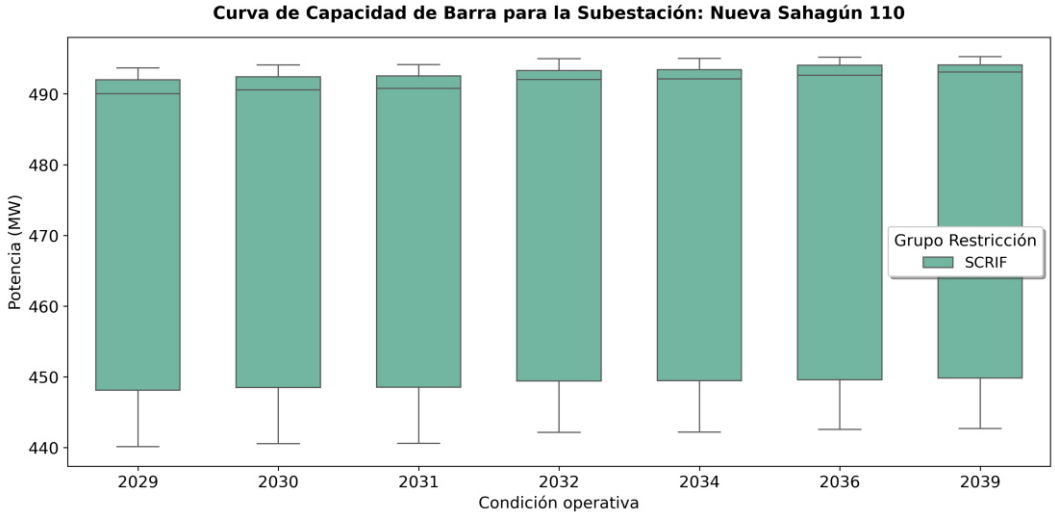
Tabla 1018 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Quibdo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2030	350.85	Istmina 115
2031	350.95	Istmina 115
2032	352.39	Istmina 115
2034	352.56	Istmina 115
2036	353.09	Istmina 115
2039	352.88	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Nueva Sahagún 110

Figura 1017 *Rango de capacidades para la subestación Nueva Sahagún 110.*



Fuente: elaboración propia.

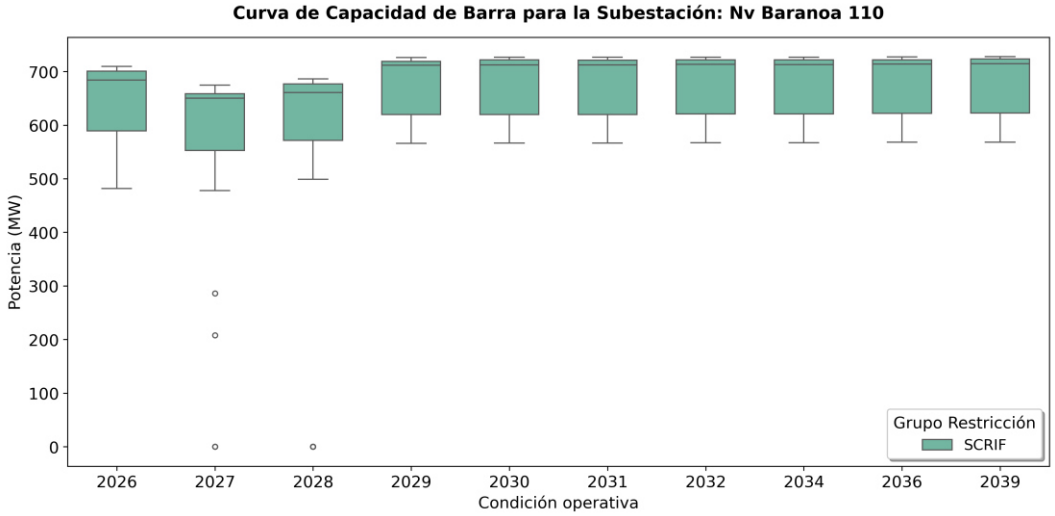
Tabla 1019 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nueva Sahagún 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	440.12	La Mojana 110
2030	440.56	La Mojana 110
2031	440.58	La Mojana 110
2032	442.12	La Mojana 110
2034	442.17	La Mojana 110
2036	442.58	La Mojana 110
2039	442.67	La Mojana 110

Fuente: elaboración propia.

Nv Baranoa 110

Figura 1018 *Rango de capacidades para la subestación Nv Baranoa 110.*



Fuente: elaboración propia.

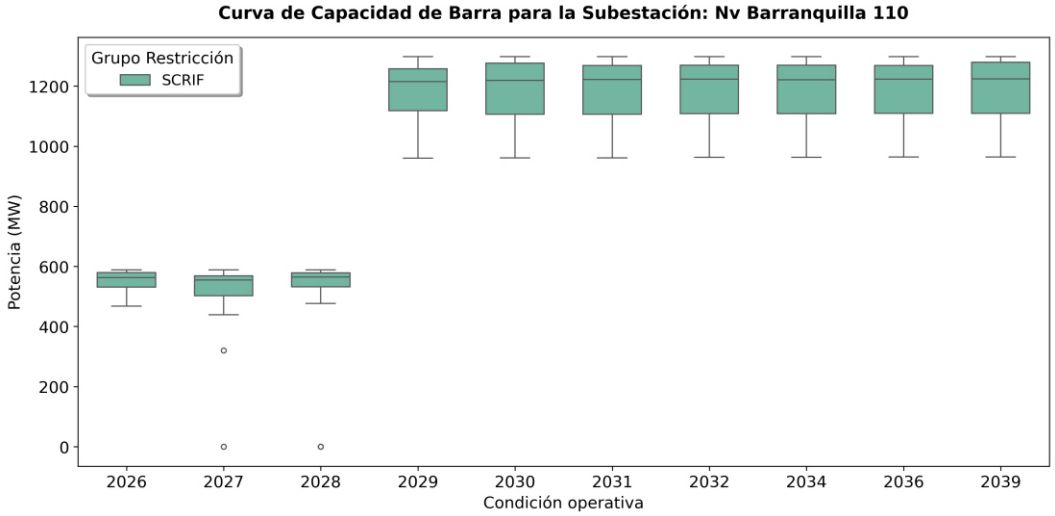
Tabla 1020 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nv Baranoa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	481.83	Nv Baranoa 110
2027	0.0	Fundacion 220, Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	566.2	Salamina EC 110
2030	566.42	Salamina EC 110
2031	566.44	Salamina EC 110
2032	567.18	Salamina EC 110
2034	567.3	Salamina EC 110
2036	567.95	Salamina EC 110
2039	568.24	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Nv Barranquilla 110

Figura 1019 *Rango de capacidades para la subestación Nv Barranquilla 110.*



Fuente: elaboración propia.

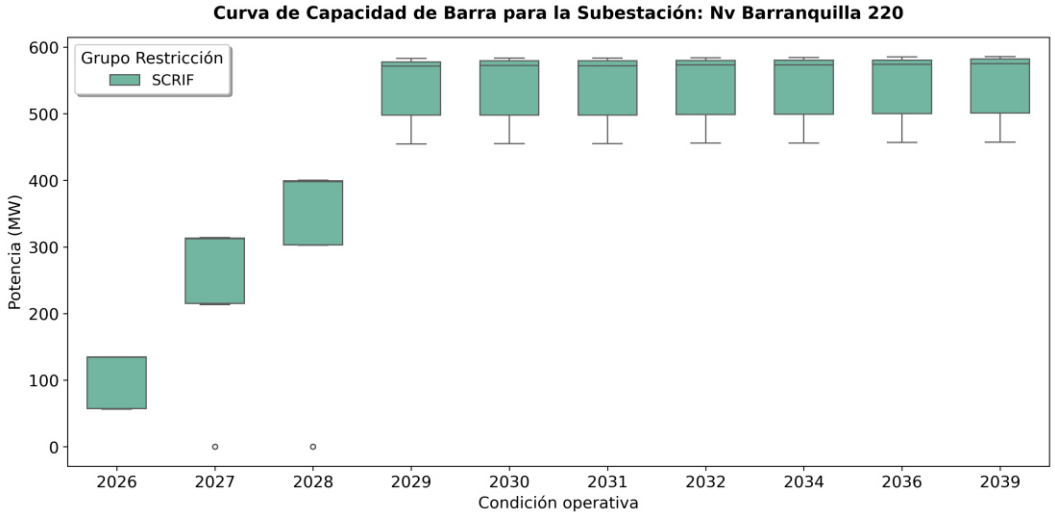
Tabla 1021 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nv Barranquilla 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	467.36	Juan Mina 110
2027	0.0	Veinte Julio 110
2028	0.0	Termoflores 110, Union 110
2029	960.08	Norte 110
2030	960.59	Norte 110
2031	960.62	Norte 110
2032	962.51	Norte 110
2034	962.91	Norte 110
2036	963.93	Norte 110
2039	964.2	Norte 110

Fuente: elaboración propia.

Nv Barranquilla 220

Figura 1020 *Rango de capacidades para la subestación Nv Barranquilla 220.*



Fuente: elaboración propia.

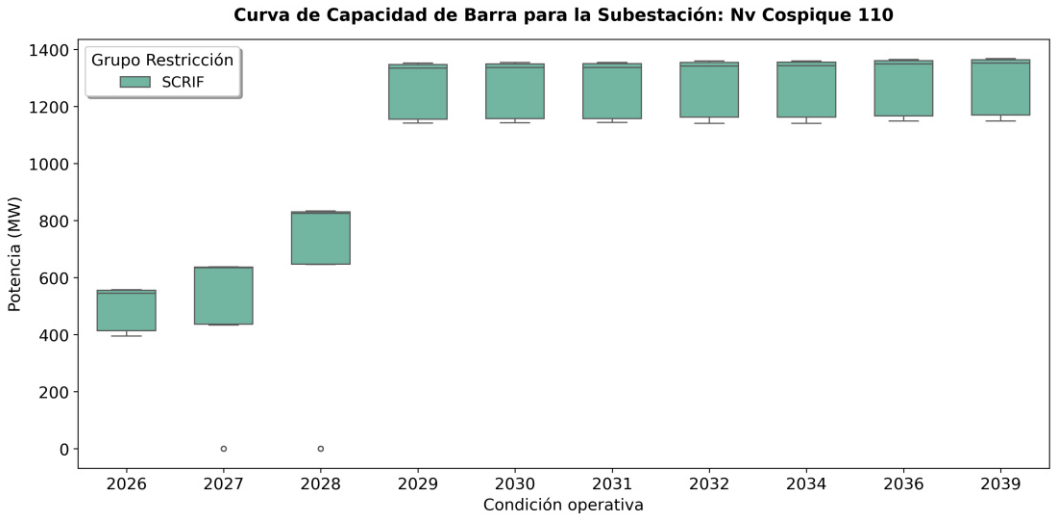
Tabla 1022 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nv Barranquilla 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	56.04	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	454.69	Salamina EC 110
2030	454.97	Salamina EC 110
2031	455.0	Salamina EC 110
2032	455.87	Salamina EC 110
2034	455.98	Salamina EC 110
2036	456.88	Salamina EC 110
2039	457.33	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Nv Cospique 110

Figura 1021 *Rango de capacidades para la subestación Nv Cospique 110.*



Fuente: elaboración propia.

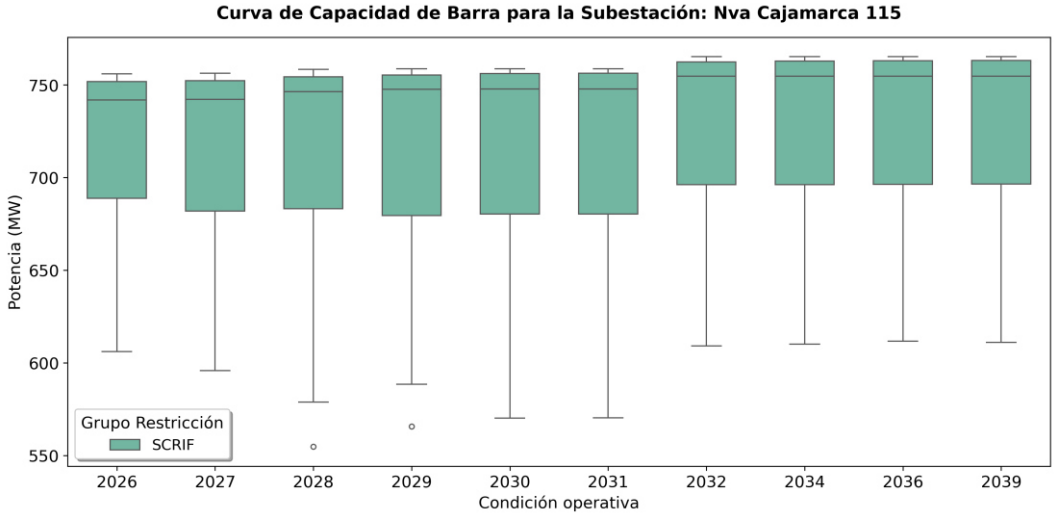
Tabla 1023 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nv Cospique 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	394.95	Gambote 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	1141.68	Gambote 66
2030	1143.39	Gambote 66
2031	1143.57	Gambote 66
2032	1140.48	Nv Cospique 110
2034	1141.18	Nv Cospique 110
2036	1149.06	Nv Cospique 110
2039	1148.9	Nv Cospique 110

Fuente: elaboración propia.

Nva Cajamarca 115

Figura 1022 *Rango de capacidades para la subestación Nva Cajamarca 115.*



Fuente: elaboración propia.

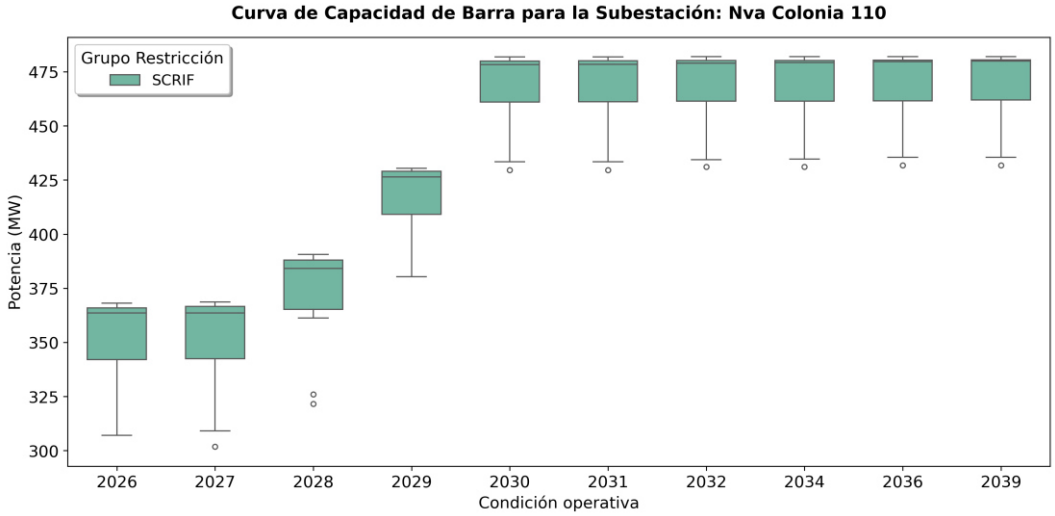
Tabla 1024 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Cajamarca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	606.0	Nva Cajamarca 115
2027	595.75	Nva Cajamarca 115
2028	554.73	Nva Cajamarca 115
2029	565.64	Nva Cajamarca 115
2030	570.1	Nva Cajamarca 115
2031	570.23	Nva Cajamarca 115
2032	609.03	Nva Cajamarca 115
2034	609.98	Nva Cajamarca 115
2036	611.69	Nva Cajamarca 115
2039	610.97	Nva Cajamarca 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Colonia 110

Figura 1023 *Rango de capacidades para la subestación Nva Colonia 110.*



Fuente: elaboración propia.

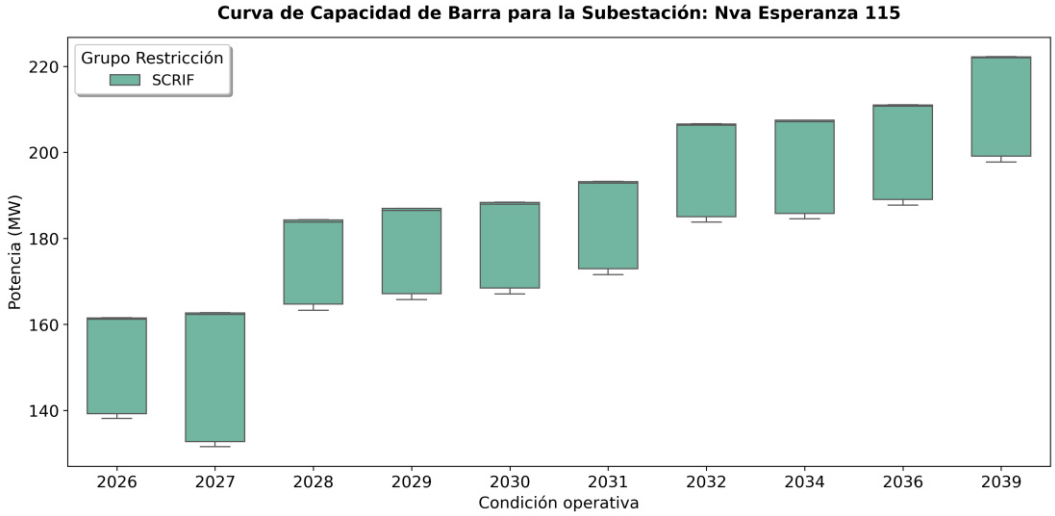
Tabla 1025 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Colonia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	307.11	Pto Antioquia 110
2027	301.82	Pto Antioquia 110
2028	321.65	Pto Antioquia 110
2029	380.28	Pto Antioquia 110
2030	429.62	Pto Antioquia 110
2031	429.62	Pto Antioquia 110
2032	431.06	Pto Antioquia 110
2034	431.1	Pto Antioquia 110
2036	431.76	Pto Antioquia 110
2039	431.76	Pto Antioquia 110

Fuente: elaboración propia.

Nva Esperanza 115

Figura 1024 *Rango de capacidades para la subestación Nva Esperanza 115.*



Fuente: elaboración propia.

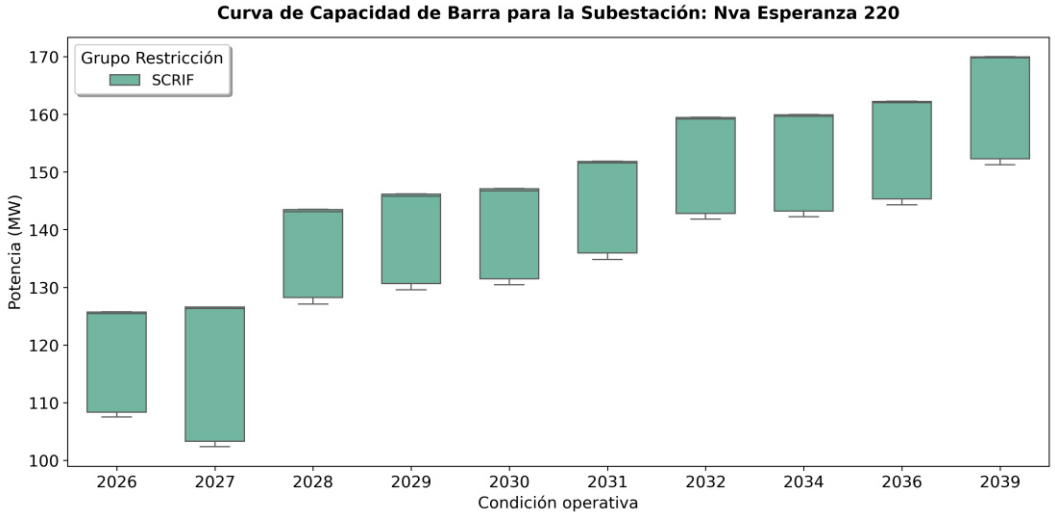
Tabla 1026 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Esperanza 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	138.09	Sn Jose del Guaviare 115
2027	131.54	Sn Jose del Guaviare 115
2028	163.23	Sn Jose del Guaviare 115
2029	165.71	Sn Jose del Guaviare 115
2030	167.05	Sn Jose del Guaviare 115
2031	171.52	Sn Jose del Guaviare 115
2032	183.76	Sn Jose del Guaviare 115
2034	184.53	Sn Jose del Guaviare 115
2036	187.72	Sn Jose del Guaviare 115
2039	197.74	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Esperanza 220

Figura 1025 *Rango de capacidades para la subestación Nva Esperanza 220.*



Fuente: elaboración propia.

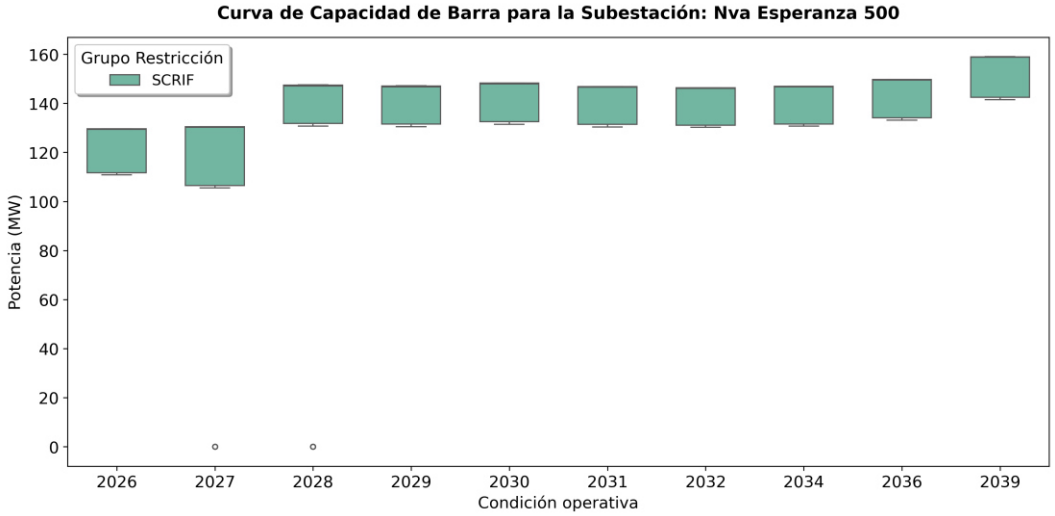
Tabla 1027 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Esperanza 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	107.51	Sn Jose del Guaviare 115
2027	102.36	Sn Jose del Guaviare 115
2028	127.1	Sn Jose del Guaviare 115
2029	129.55	Sn Jose del Guaviare 115
2030	130.43	Sn Jose del Guaviare 115
2031	134.82	Sn Jose del Guaviare 115
2032	141.83	Sn Jose del Guaviare 115
2034	142.24	Sn Jose del Guaviare 115
2036	144.32	Sn Jose del Guaviare 115
2039	151.26	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Esperanza 500

Figura 1026 *Rango de capacidades para la subestación Nva Esperanza 500.*



Fuente: elaboración propia.

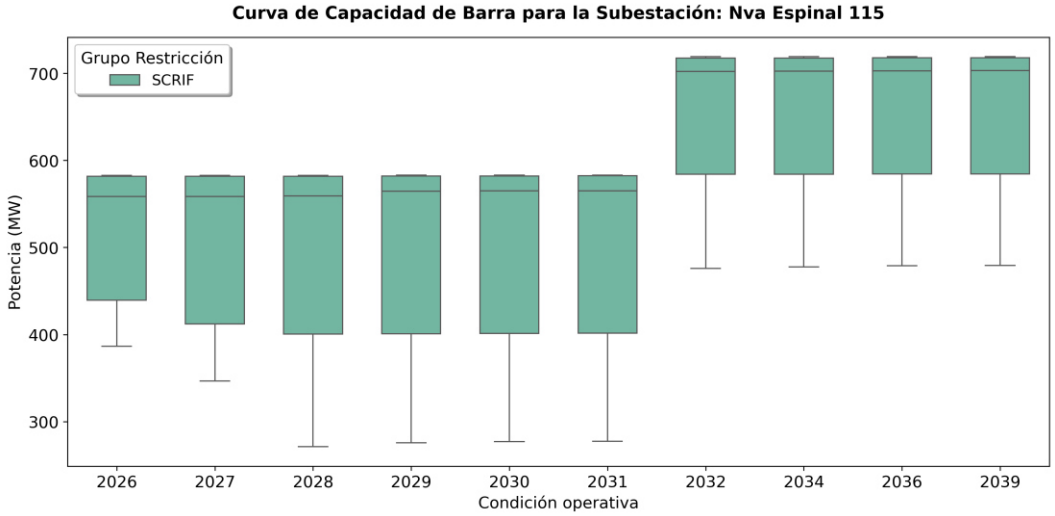
Tabla 1028 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Esperanza 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	110.86	Sn Jose del Guaviare 115
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	130.43	Sn Jose del Guaviare 115
2030	131.46	Sn Jose del Guaviare 115
2031	130.35	Sn Jose del Guaviare 115
2032	130.18	Sn Jose del Guaviare 115
2034	130.71	Sn Jose del Guaviare 115
2036	133.19	Sn Jose del Guaviare 115
2039	141.51	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Espinal 115

Figura 1027 *Rango de capacidades para la subestación Nva Espinal 115.*



Fuente: elaboración propia.

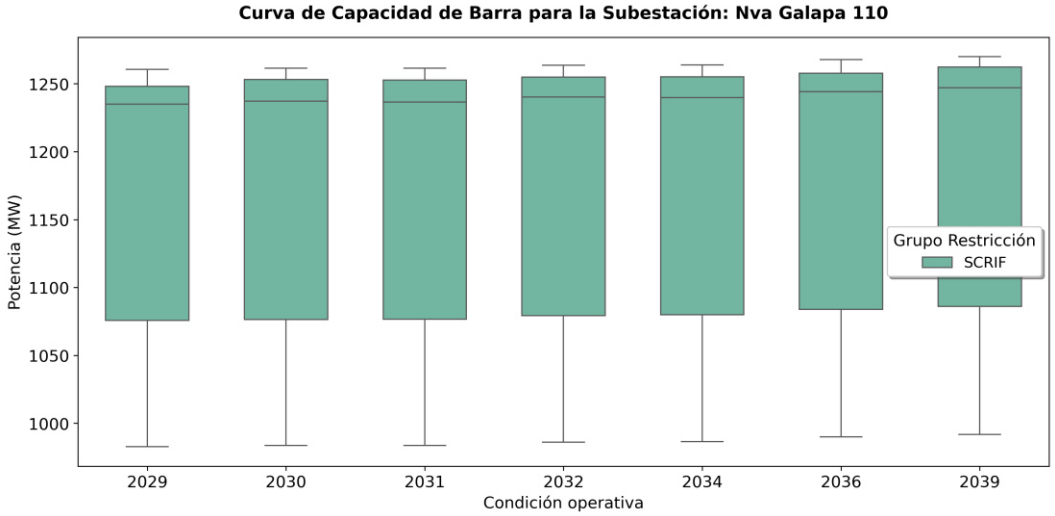
Tabla 1029 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Espinal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	386.41	Nva Espinal 115
2027	346.57	Nva Espinal 115
2028	271.18	Nva Espinal 115
2029	275.75	Nva Espinal 115
2030	277.09	Nva Espinal 115
2031	277.48	Nva Espinal 115
2032	476.05	Nva Espinal 115
2034	477.68	Nva Espinal 115
2036	479.05	Nva Espinal 115
2039	479.43	Nva Espinal 115

Fuente: elaboración propia.

Nva Galapa 110

Figura 1028 *Rango de capacidades para la subestación Nva Galapa 110.*



Fuente: elaboración propia.

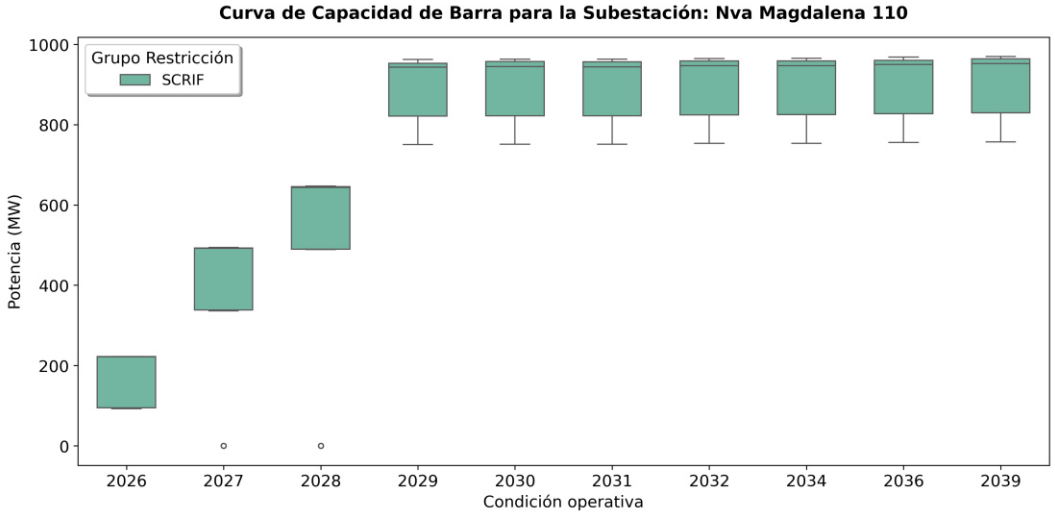
Tabla 1030 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Galapa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	982.74	Salamina EC 110
2030	983.56	Salamina EC 110
2031	983.65	Salamina EC 110
2032	986.15	Salamina EC 110
2034	986.42	Salamina EC 110
2036	989.88	Salamina EC 110
2039	991.7	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Nva Magdalena 110

Figura 1029 *Rango de capacidades para la subestación Nva Magdalena 110.*



Fuente: elaboración propia.

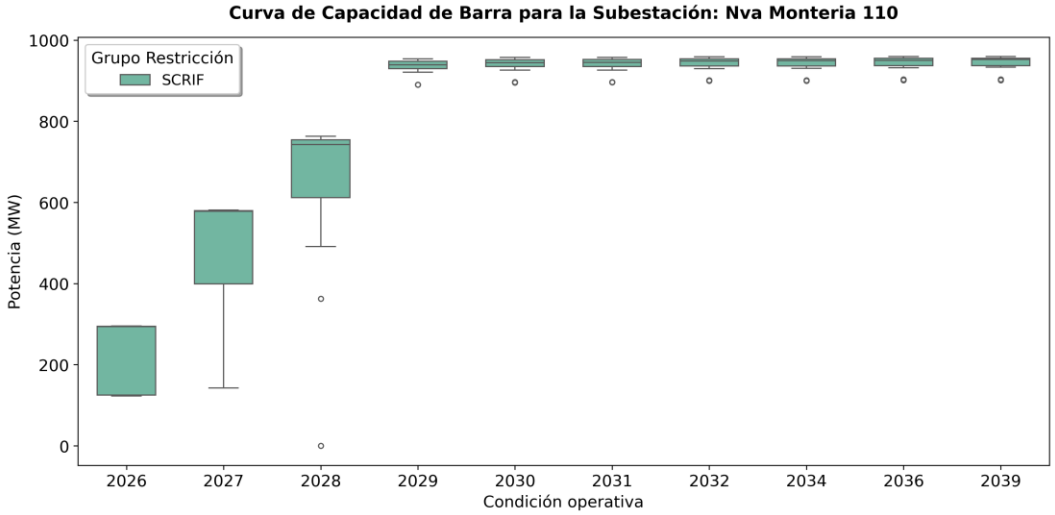
Tabla 1031 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Magdalena 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	92.64	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	750.45	Salamina EC 110
2030	751.08	Salamina EC 110
2031	751.15	Salamina EC 110
2032	753.05	Salamina EC 110
2034	753.25	Salamina EC 110
2036	755.82	Salamina EC 110
2039	757.18	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Nva Monteria 110

Figura 1030 *Rango de capacidades para la subestación Nva Monteria 110.*



Fuente: elaboración propia.

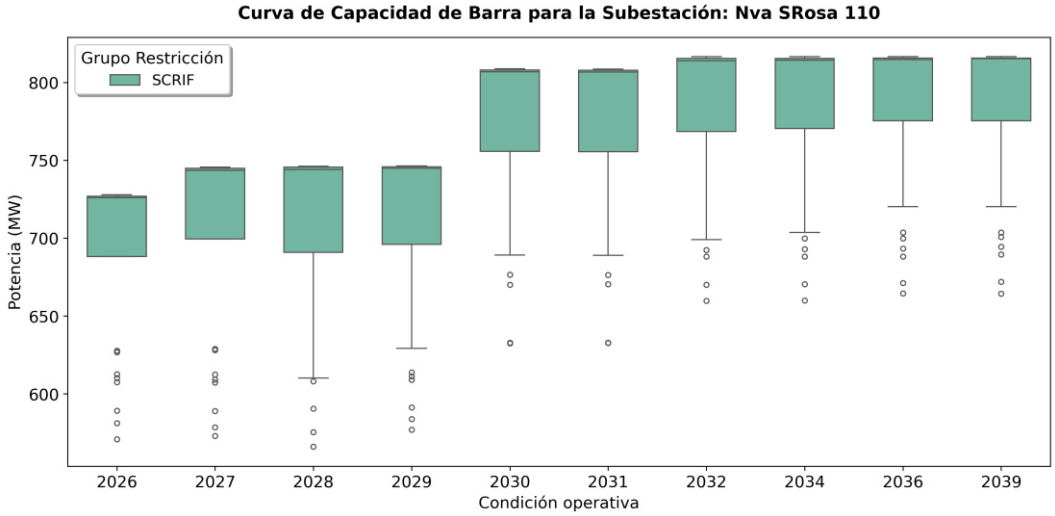
Tabla 1032 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Monteria 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	122.76	Calamar 66
2027	142.24	Toluviejo 220
2028	0.0	Chinu 220
2029	890.08	Cerete 110
2030	895.64	Cerete 110
2031	895.69	Cerete 110
2032	899.73	Cerete 110
2034	899.85	Cerete 110
2036	901.09	Cerete 110
2039	901.23	Cerete 110

Fuente: elaboración propia.

Nva SRosa 110

Figura 1031 *Rango de capacidades para la subestación Nva SRosa 110.*



Fuente: elaboración propia.

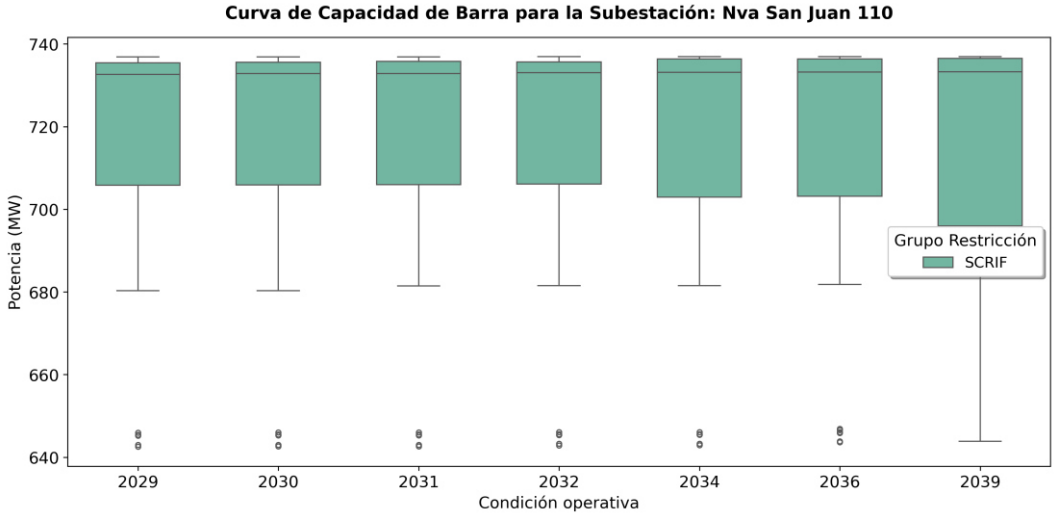
Tabla 1033 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva SRosa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	570.86	Nva SRosa 110
2027	573.02	Nva SRosa 110
2028	566.09	Nva SRosa 110
2029	576.94	Nva SRosa 110
2030	632.39	Nva SRosa 110
2031	632.61	Nva SRosa 110
2032	659.77	Nva SRosa 110
2034	659.95	Nva SRosa 110
2036	664.46	Nva SRosa 110
2039	664.32	Nva SRosa 110

Fuente: elaboración propia.

Nva San Juan 110

Figura 1032 *Rango de capacidades para la subestación Nva San Juan 110.*



Fuente: elaboración propia.

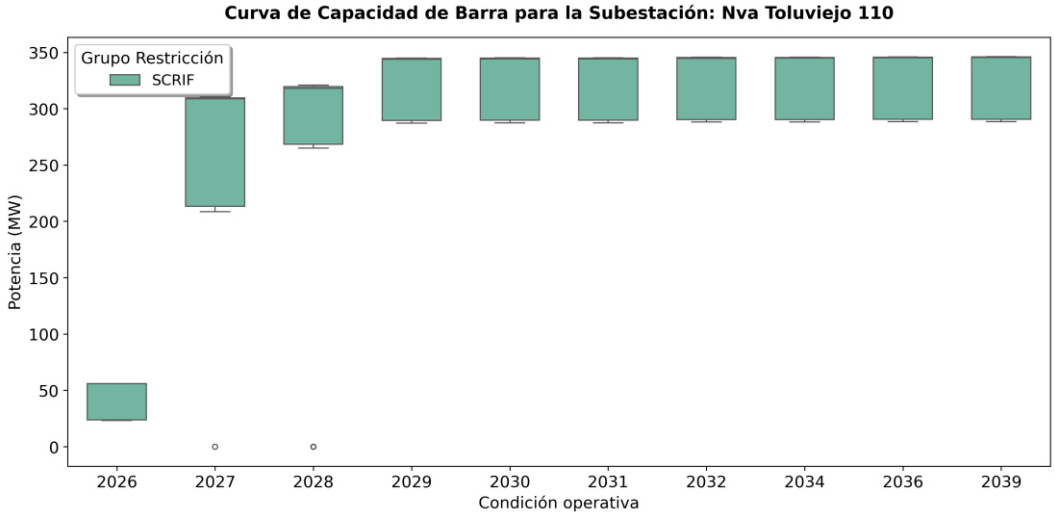
Tabla 1034 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva San Juan 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	642.56	San Juan 110
2030	642.63	San Juan 110
2031	642.64	San Juan 110
2032	642.89	San Juan 110
2034	642.96	San Juan 110
2036	643.61	San Juan 110
2039	643.88	San Juan 110

Fuente: elaboración propia.

Nva Toluviejo 110

Figura 1033 *Rango de capacidades para la subestación Nva Toluviejo 110.*



Fuente: elaboración propia.

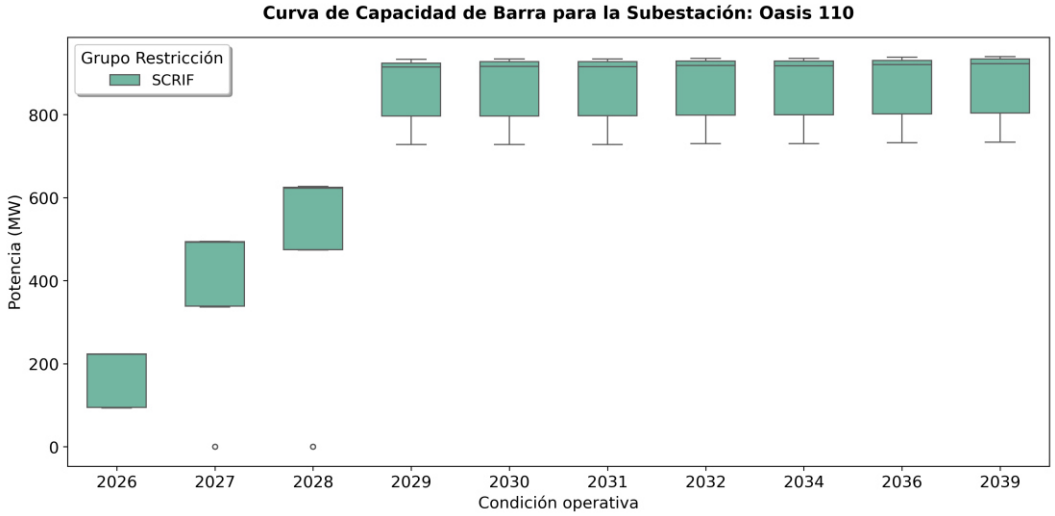
Tabla 1035 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Nva Toluviejo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	23.31	Calamar 66
2027	0.0	Veinte Julio 110
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sabanalarga 500, Ternera 66
2029	287.22	Zambrano 66
2030	287.45	Zambrano 66
2031	287.46	Zambrano 66
2032	288.05	Zambrano 66
2034	288.07	Zambrano 66
2036	288.33	Zambrano 66
2039	288.46	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Oasis 110

Figura 1034 *Rango de capacidades para la subestación Oasis 110.*



Fuente: elaboración propia.

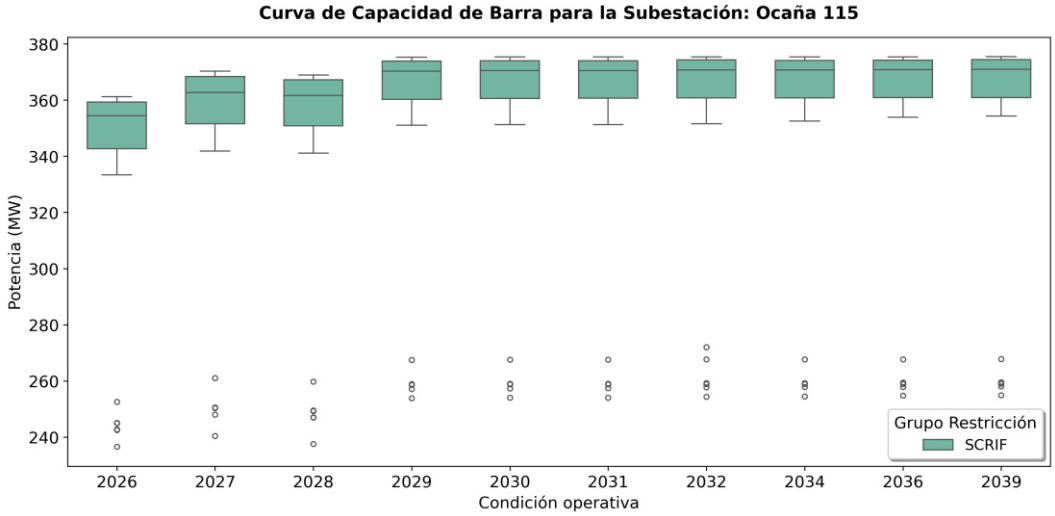
Tabla 1036 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oasis 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	92.89	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	727.68	Salamina EC 110
2030	728.26	Salamina EC 110
2031	728.32	Salamina EC 110
2032	730.08	Salamina EC 110
2034	730.27	Salamina EC 110
2036	732.59	Salamina EC 110
2039	733.81	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Ocaña 115

Figura 1035 *Rango de capacidades para la subestación Ocaña 115.*



Fuente: elaboración propia.

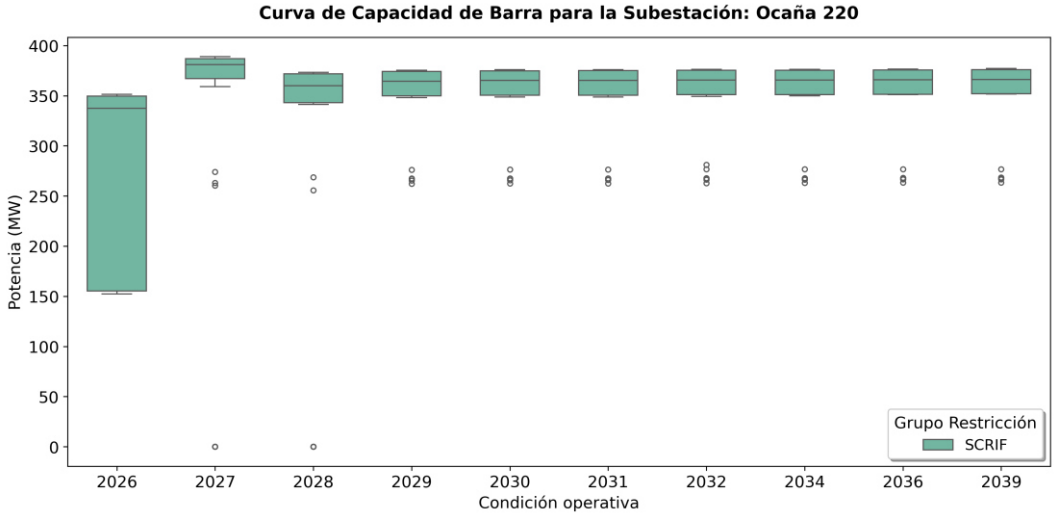
Tabla 1037 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ocaña 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	236.6	Ayacucho 115
2027	240.37	Ayacucho 115
2028	237.6	Ayacucho 115
2029	253.85	Ayacucho 115
2030	254.06	Ayacucho 115
2031	254.09	Ayacucho 115
2032	254.34	Ayacucho 115
2034	254.48	Ayacucho 115
2036	254.81	Ayacucho 115
2039	254.86	Ayacucho 115

Fuente: elaboración propia.

Ocaña 220

Figura 1036 *Rango de capacidades para la subestación Ocaña 220.*



Fuente: elaboración propia.

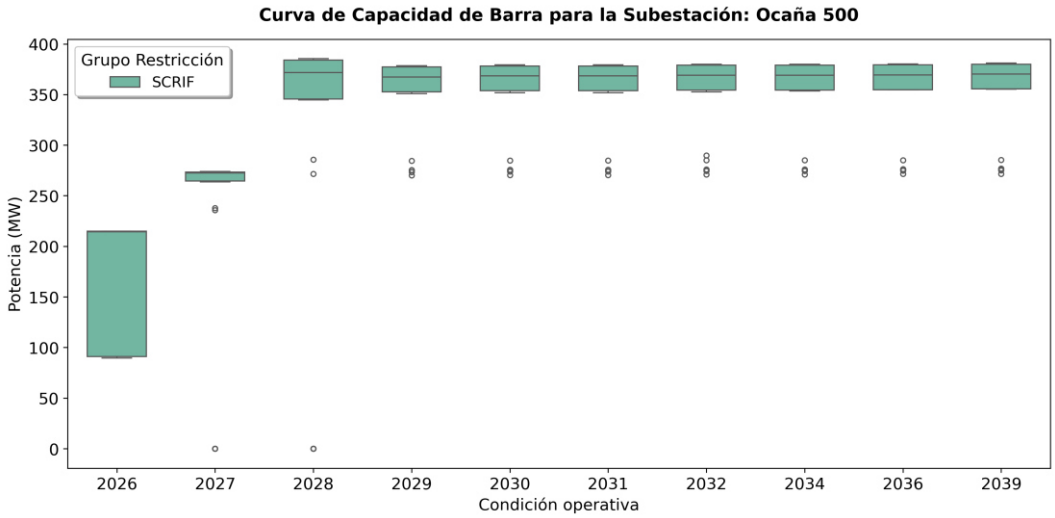
Tabla 1038 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ocaña 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	152.33	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	262.17	Ayacucho 115
2030	262.45	Ayacucho 115
2031	262.48	Ayacucho 115
2032	262.78	Ayacucho 115
2034	262.93	Ayacucho 115
2036	263.29	Ayacucho 115
2039	263.39	Ayacucho 115

Fuente: elaboración propia.

Ocaña 500

Figura 1037 *Rango de capacidades para la subestación Ocaña 500.*



Fuente: elaboración propia.

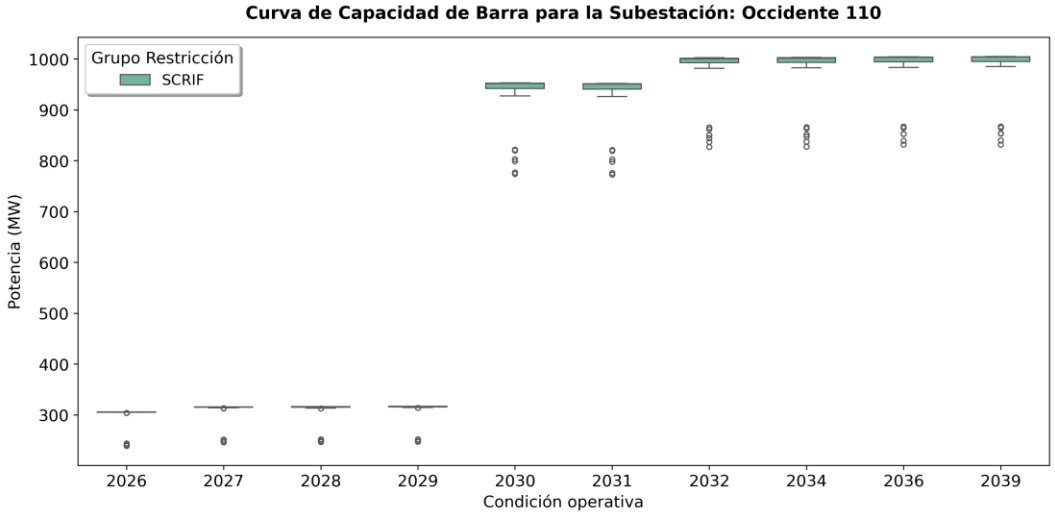
Tabla 1039 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ocaña 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	89.46	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	269.96	Ayacucho 115
2030	270.4	Ayacucho 115
2031	270.44	Ayacucho 115
2032	270.84	Ayacucho 115
2034	271.01	Ayacucho 115
2036	271.45	Ayacucho 115
2039	271.68	Ayacucho 115

Fuente: elaboración propia.

Occidente 110

Figura 1038 *Rango de capacidades para la subestación Occidente 110.*



Fuente: elaboración propia.

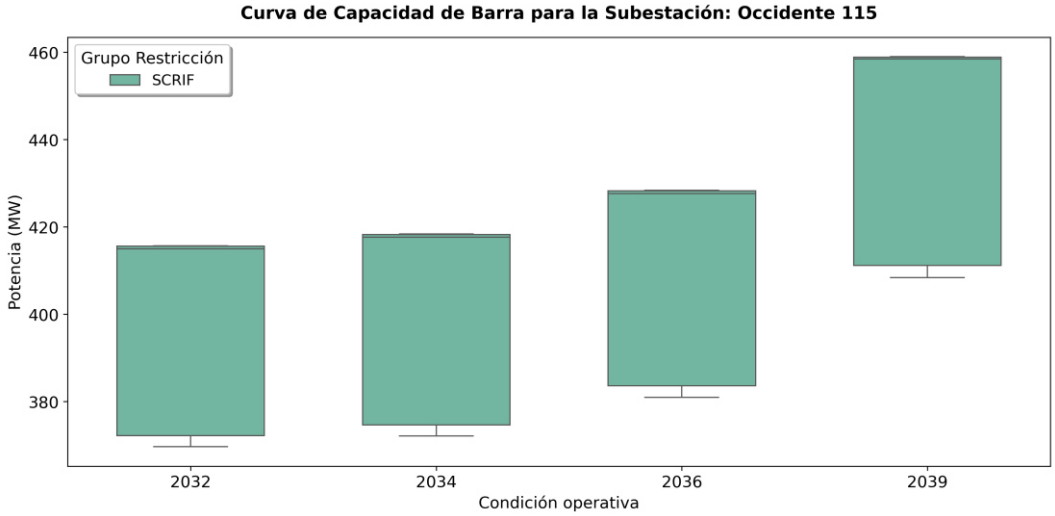
Tabla 1040 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Occidente 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	239.28	Caucheras 110
2027	246.47	Caucheras 110
2028	246.82	Caucheras 110
2029	247.31	Caucheras 110
2030	773.94	Carlos Lleras 110
2031	772.9	Carlos Lleras 110
2032	826.97	Carlos Lleras 110
2034	827.79	Carlos Lleras 110
2036	831.38	Carlos Lleras 110
2039	831.61	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Occidente 115

Figura 1039 *Rango de capacidades para la subestación Occidente 115.*



Fuente: elaboración propia.

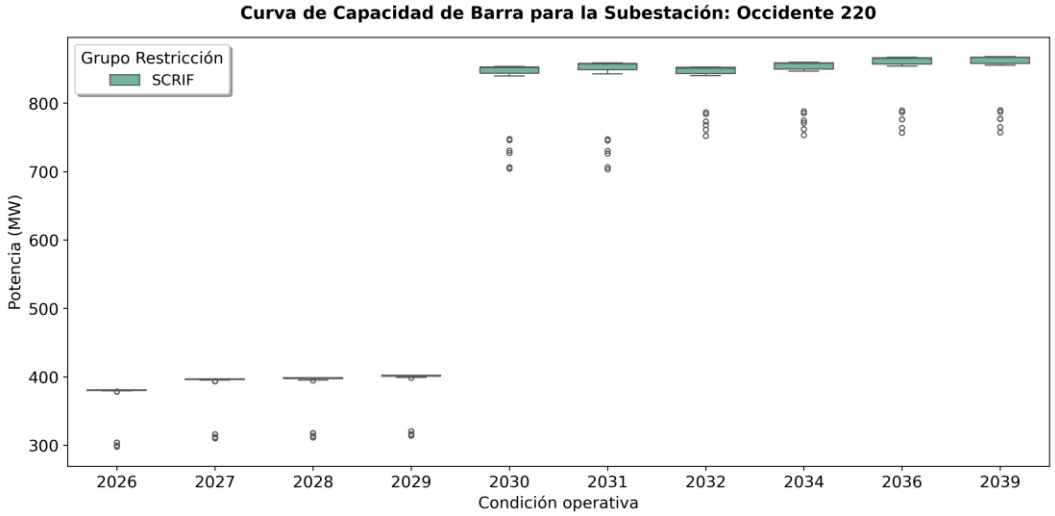
Tabla 1041 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Occidente 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2032	369.67	Sn Jose del Guaviare 115
2034	372.11	Sn Jose del Guaviare 115
2036	381.0	Sn Jose del Guaviare 115
2039	408.38	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Occidente 220

Figura 1040 *Rango de capacidades para la subestación Occidente 220.*



Fuente: elaboración propia.

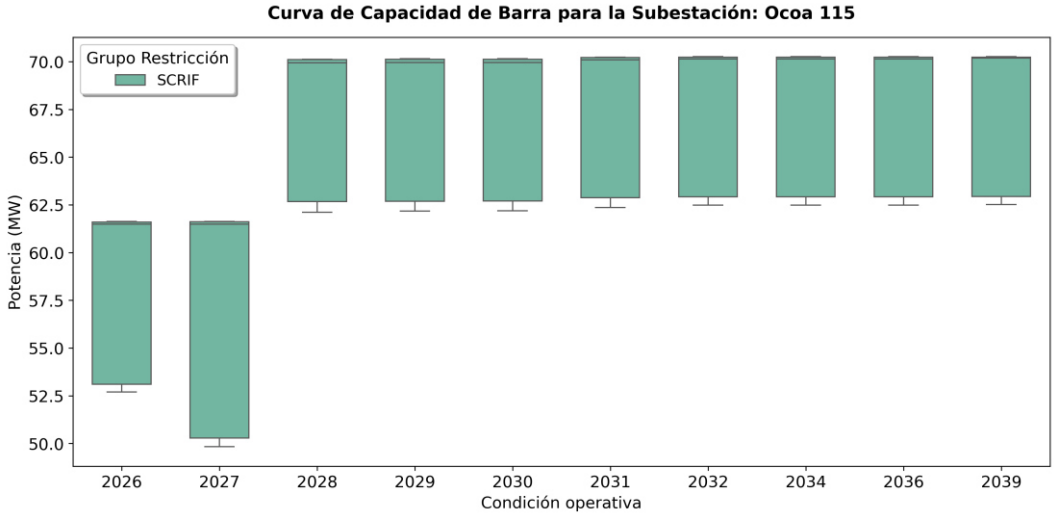
Tabla 1042 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Occidente 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	297.71	Caucheras 110
2027	309.71	Caucheras 110
2028	311.19	Caucheras 110
2029	313.93	Caucheras 110
2030	704.1	Carlos Lleras 110
2031	703.39	Carlos Lleras 110
2032	751.99	Carlos Lleras 110
2034	753.07	Carlos Lleras 110
2036	756.76	Carlos Lleras 110
2039	757.14	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Ocoa 115

Figura 1041 *Rango de capacidades para la subestación Ocoa 115.*



Fuente: elaboración propia.

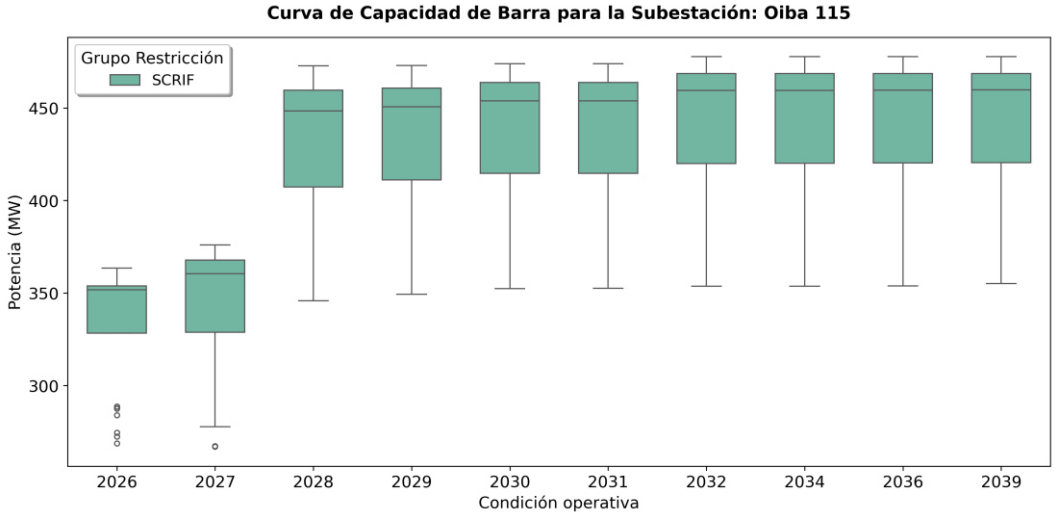
Tabla 1043 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ocoa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	52.69	Sn Jose del Guaviare 115
2027	49.83	Sn Jose del Guaviare 115
2028	62.11	Sn Jose del Guaviare 115
2029	62.17	Sn Jose del Guaviare 115
2030	62.19	Sn Jose del Guaviare 115
2031	62.36	Sn Jose del Guaviare 115
2032	62.48	Sn Jose del Guaviare 115
2034	62.49	Sn Jose del Guaviare 115
2036	62.49	Sn Jose del Guaviare 115
2039	62.52	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Oiba 115

Figura 1042 *Rango de capacidades para la subestación Oiba 115.*



Fuente: elaboración propia.

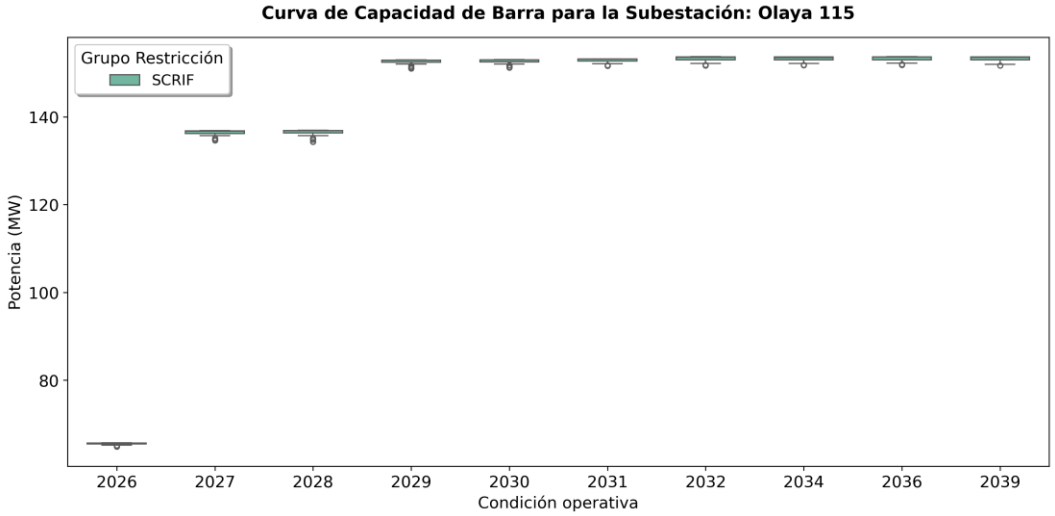
Tabla 1044 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oiba 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	268.82	Bartolome 115
2027	267.01	Bartolome 115
2028	345.82	Bartolome 115
2029	349.39	Bartolome 115
2030	352.41	Bartolome 115
2031	352.5	Bartolome 115
2032	353.63	Bartolome 115
2034	353.65	Bartolome 115
2036	353.88	Bartolome 115
2039	355.17	Bartolome 115

Fuente: elaboración propia.

Olaya 115

Figura 1043 *Rango de capacidades para la subestación Olaya 115.*



Fuente: elaboración propia.

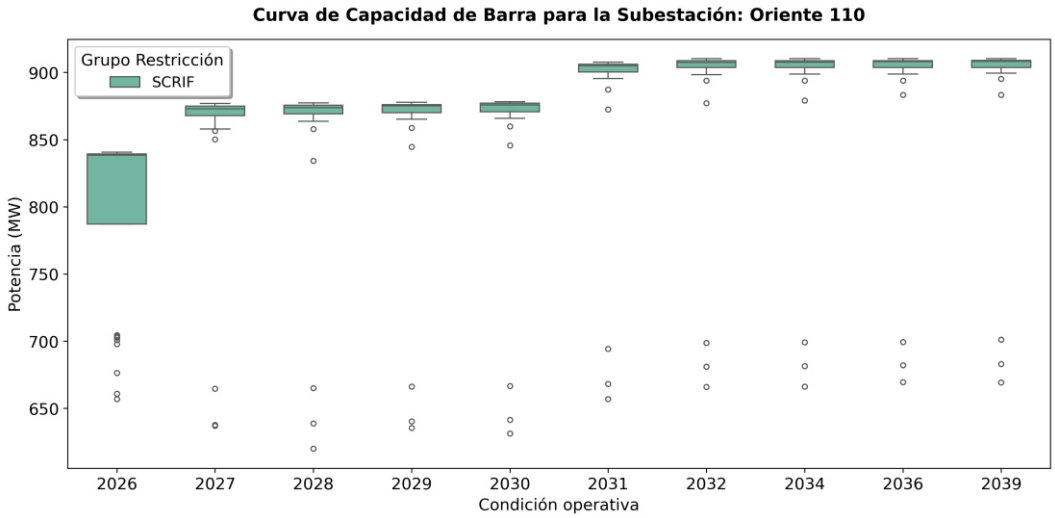
Tabla 1045 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Olaya 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	64.84	Olaya 115
2027	134.61	Olaya 115
2028	134.31	Olaya 115
2029	150.98	Olaya 115
2030	151.2	Olaya 115
2031	151.61	Olaya 115
2032	151.67	Olaya 115
2034	151.73	Olaya 115
2036	151.78	Olaya 115
2039	151.66	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

Oriente 110

Figura 1044 *Rango de capacidades para la subestación Oriente 110.*



Fuente: elaboración propia.

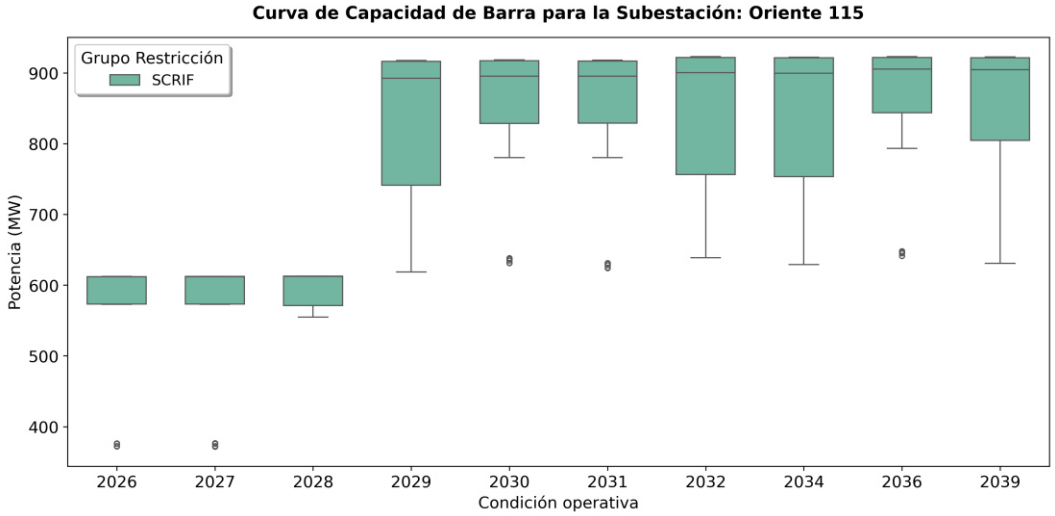
Tabla 1046 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oriente 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	656.9	Sonson 110
2027	637.09	Escuela de Minas 110
2028	619.99	Escuela de Minas 110
2029	635.52	Escuela de Minas 110
2030	631.3	Escuela de Minas 110
2031	656.83	Escuela de Minas 110
2032	666.0	Escuela de Minas 110
2034	666.18	Escuela de Minas 110
2036	669.44	Escuela de Minas 110
2039	669.31	Escuela de Minas 110

Fuente: elaboración propia.

Oriente 115

Figura 1045 *Rango de capacidades para la subestación Oriente 115.*



Fuente: elaboración propia.

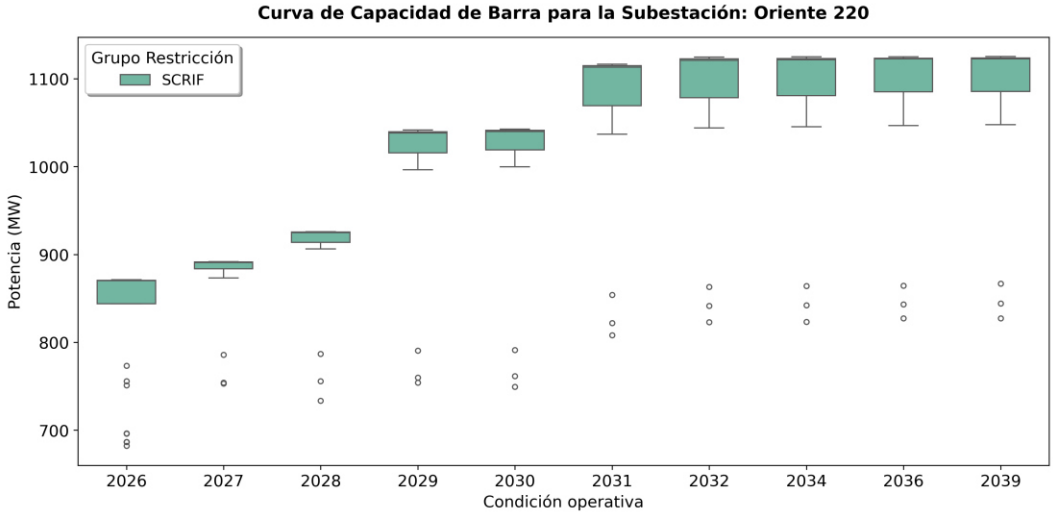
Tabla 1047 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oriente 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	372.11	Doncello 115
2027	371.64	Doncello 115
2028	554.87	Doncello 115
2029	618.41	Doncello 115
2030	631.08	Doncello 115
2031	624.18	Doncello 115
2032	638.51	Doncello 115
2034	629.18	Doncello 115
2036	641.24	Doncello 115
2039	630.54	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Oriente 220

Figura 1046 *Rango de capacidades para la subestación Oriente 220.*



Fuente: elaboración propia.

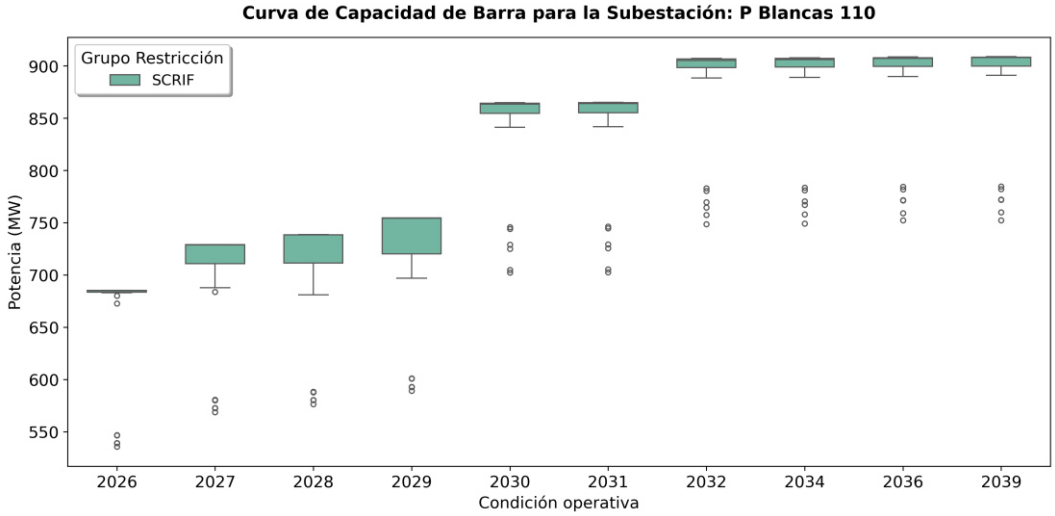
Tabla 1048 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Oriente 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	682.21	Caucheras 110
2027	753.22	Escuela de Minas 110
2028	733.64	Escuela de Minas 110
2029	754.09	Escuela de Minas 110
2030	749.55	Escuela de Minas 110
2031	808.07	Escuela de Minas 110
2032	822.85	Escuela de Minas 110
2034	823.26	Escuela de Minas 110
2036	827.51	Escuela de Minas 110
2039	827.42	Escuela de Minas 110

Fuente: elaboración propia.

P Blancas 110

Figura 1047 *Rango de capacidades para la subestación P Blancas 110.*



Fuente: elaboración propia.

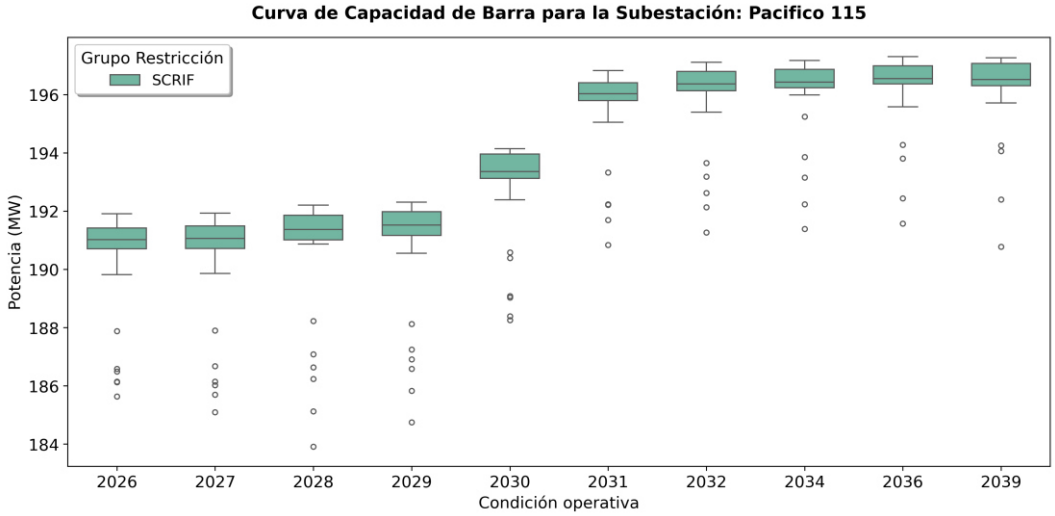
Tabla 1049 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación P Blancas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	535.65	Caucheras 110
2027	568.79	Caucheras 110
2028	576.47	Caucheras 110
2029	589.1	Caucheras 110
2030	702.29	Carlos Lleras 110
2031	702.63	Carlos Lleras 110
2032	748.51	Carlos Lleras 110
2034	749.11	Carlos Lleras 110
2036	752.2	Carlos Lleras 110
2039	752.33	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Pacifico 115

Figura 1048 *Rango de capacidades para la subestación Pacifico 115.*



Fuente: elaboración propia.

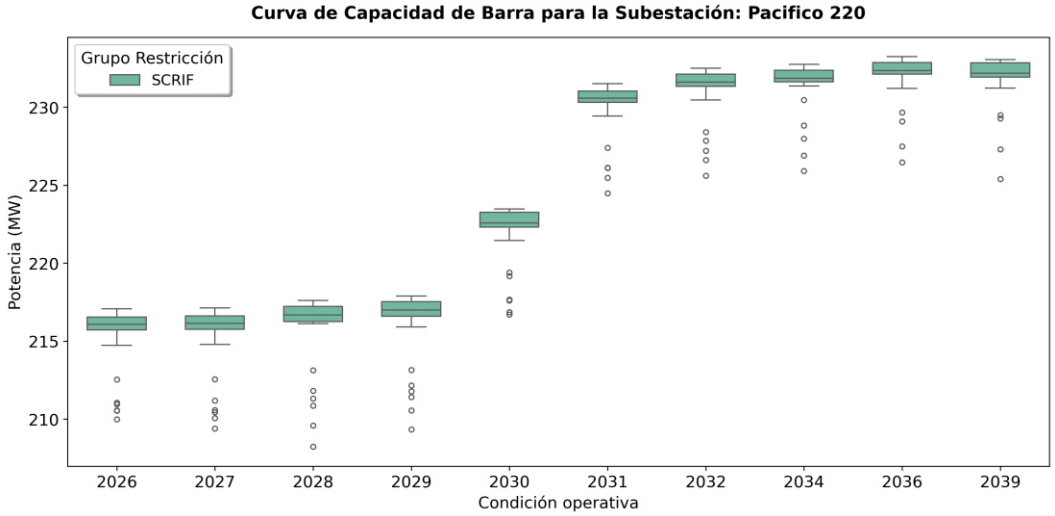
Tabla 1050 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pacifico 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	185.63	BMalaga 115
2027	185.09	BMalaga 115
2028	183.91	BMalaga 115
2029	184.75	BMalaga 115
2030	188.26	BMalaga 115
2031	190.84	BMalaga 115
2032	191.26	BMalaga 115
2034	191.39	BMalaga 115
2036	191.57	BMalaga 115
2039	190.78	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Pacifico 220

Figura 1049 *Rango de capacidades para la subestación Pacifico 220.*



Fuente: elaboración propia.

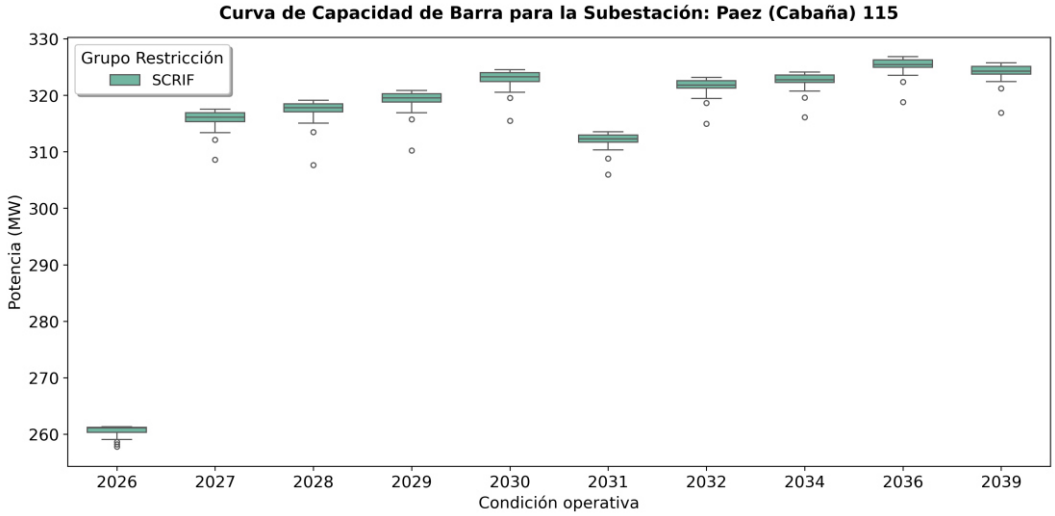
Tabla 1051 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pacifico 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	209.98	BMalaga 115
2027	209.39	BMalaga 115
2028	208.23	BMalaga 115
2029	209.34	BMalaga 115
2030	216.71	BMalaga 115
2031	224.49	BMalaga 115
2032	225.6	BMalaga 115
2034	225.91	BMalaga 115
2036	226.46	BMalaga 115
2039	225.4	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Paez (Cabaña) 115

Figura 1050 *Rango de capacidades para la subestación Paez (Cabaña) 115.*



Fuente: elaboración propia.

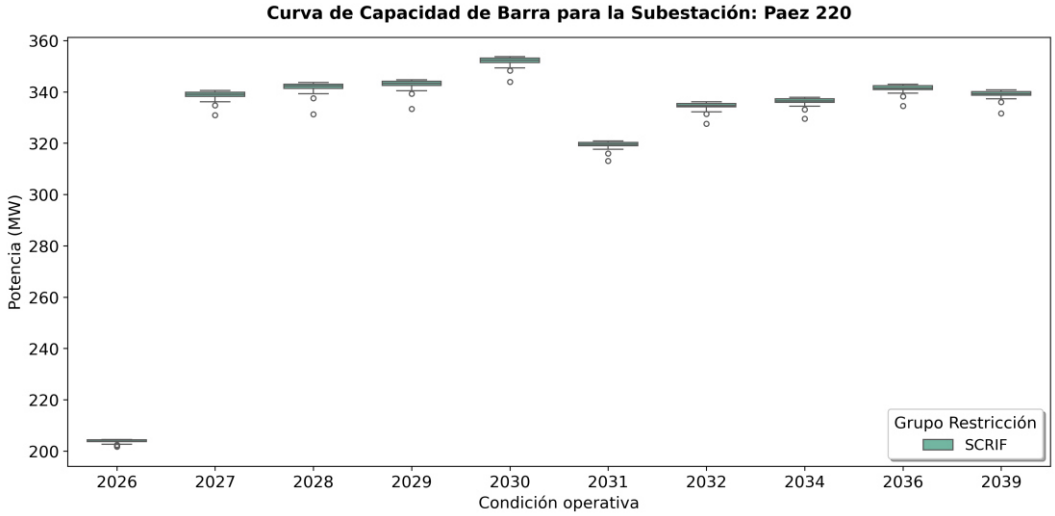
Tabla 1052 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paez (Cabaña) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	257.79	Olaya 115
2027	308.6	Santander 115
2028	307.65	Santander 115
2029	310.24	Santander 115
2030	315.49	Santander 115
2031	305.94	Santander 115
2032	314.96	Santander 115
2034	316.1	Santander 115
2036	318.8	Santander 115
2039	316.91	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Paez 220

Figura 1051 *Rango de capacidades para la subestación Paez 220.*



Fuente: elaboración propia.

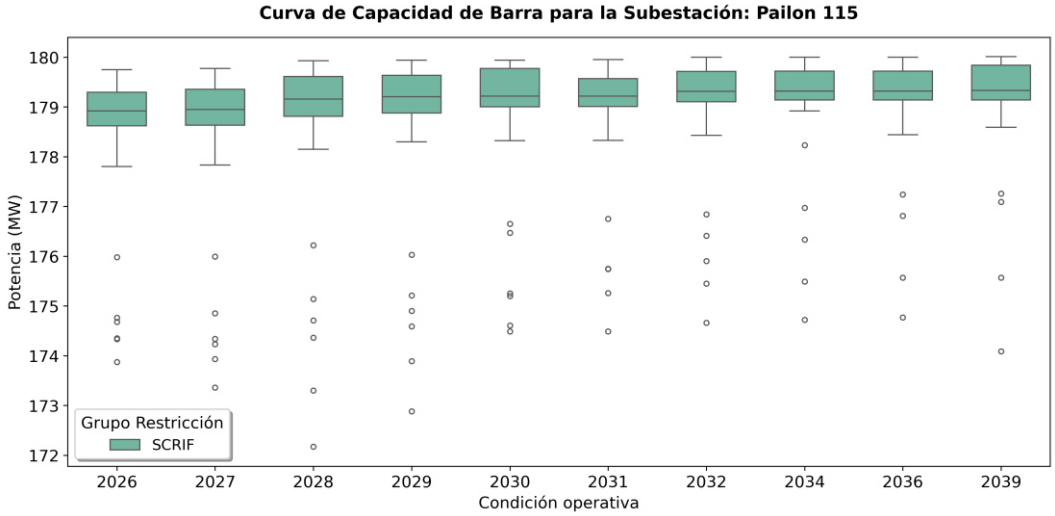
Tabla 1053 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paez 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	201.7	Olaya 115
2027	330.97	Santander 115
2028	331.27	Santander 115
2029	333.32	Santander 115
2030	343.84	Santander 115
2031	313.05	Santander 115
2032	327.56	Santander 115
2034	329.49	Santander 115
2036	334.5	Santander 115
2039	331.56	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Pailon 115

Figura 1052 *Rango de capacidades para la subestación Pailon 115.*



Fuente: elaboración propia.

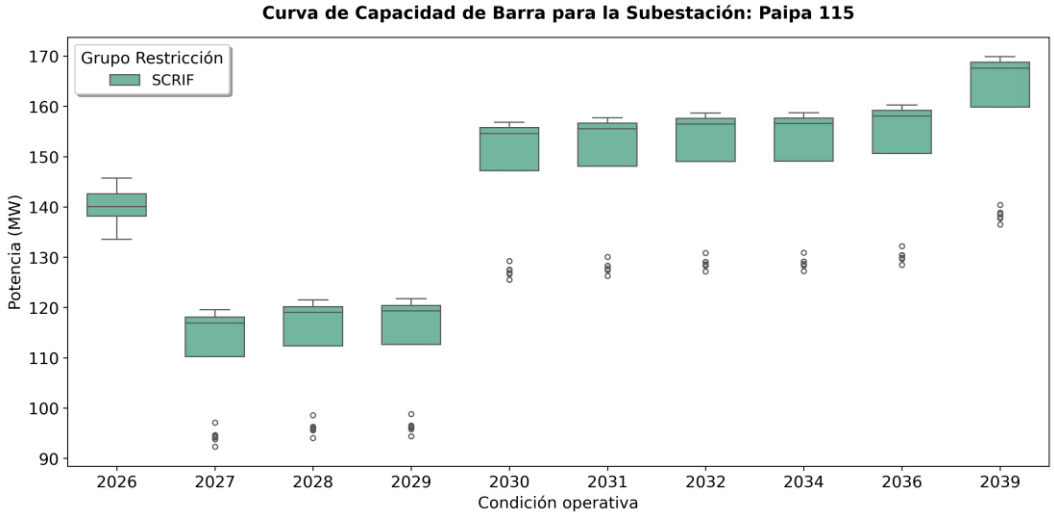
Tabla 1054 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pailon 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	173.87	BMalaga 115
2027	173.36	BMalaga 115
2028	172.17	BMalaga 115
2029	172.88	BMalaga 115
2030	174.49	BMalaga 115
2031	174.49	BMalaga 115
2032	174.66	BMalaga 115
2034	174.72	BMalaga 115
2036	174.77	BMalaga 115
2039	174.09	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Paipa 115

Figura 1053 *Rango de capacidades para la subestación Paipa 115.*



Fuente: elaboración propia.

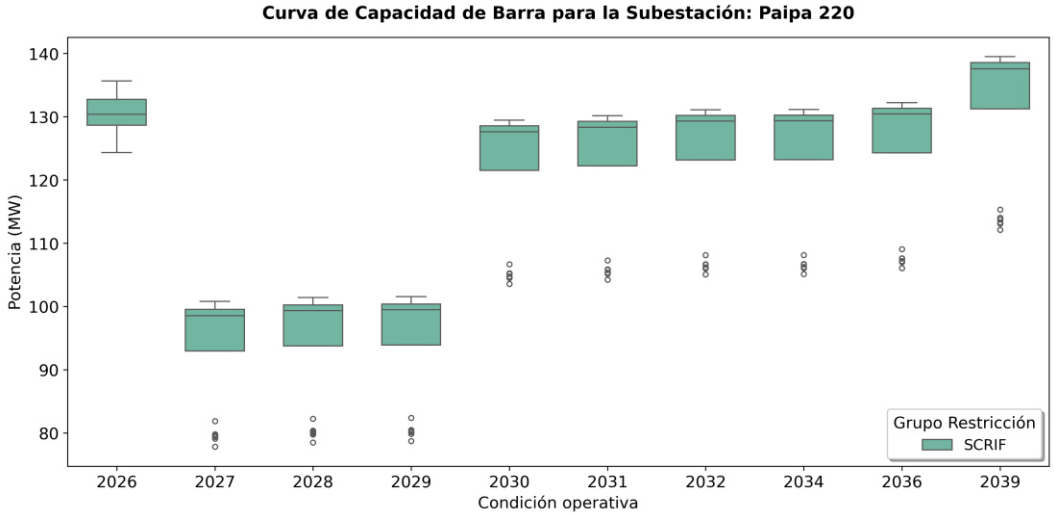
Tabla 1055 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paipa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	133.53	Santa Rosalia 115
2027	92.31	Santa Rosalia 115
2028	94.03	Santa Rosalia 115
2029	94.41	Santa Rosalia 115
2030	125.51	Santa Rosalia 115
2031	126.3	Santa Rosalia 115
2032	127.17	Santa Rosalia 115
2034	127.23	Santa Rosalia 115
2036	128.5	Santa Rosalia 115
2039	136.52	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Paipa 220

Figura 1054 *Rango de capacidades para la subestación Paipa 220.*



Fuente: elaboración propia.

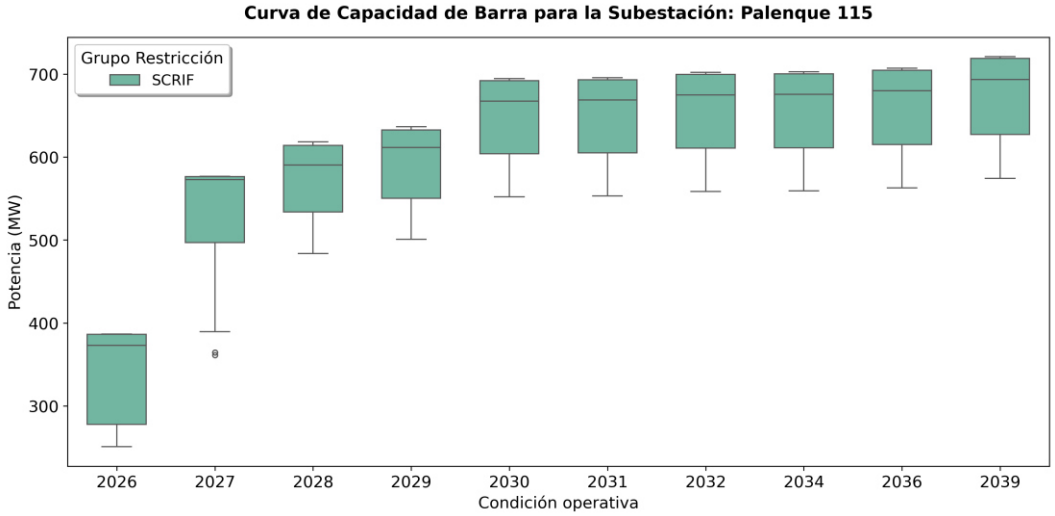
Tabla 1056 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paipa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	124.33	Santa Rosalia 115
2027	77.83	Santa Rosalia 115
2028	78.47	Santa Rosalia 115
2029	78.72	Santa Rosalia 115
2030	103.59	Santa Rosalia 115
2031	104.21	Santa Rosalia 115
2032	105.07	Santa Rosalia 115
2034	105.12	Santa Rosalia 115
2036	106.04	Santa Rosalia 115
2039	112.1	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Palenque 115

Figura 1055 *Rango de capacidades para la subestación Palenque 115.*



Fuente: elaboración propia.

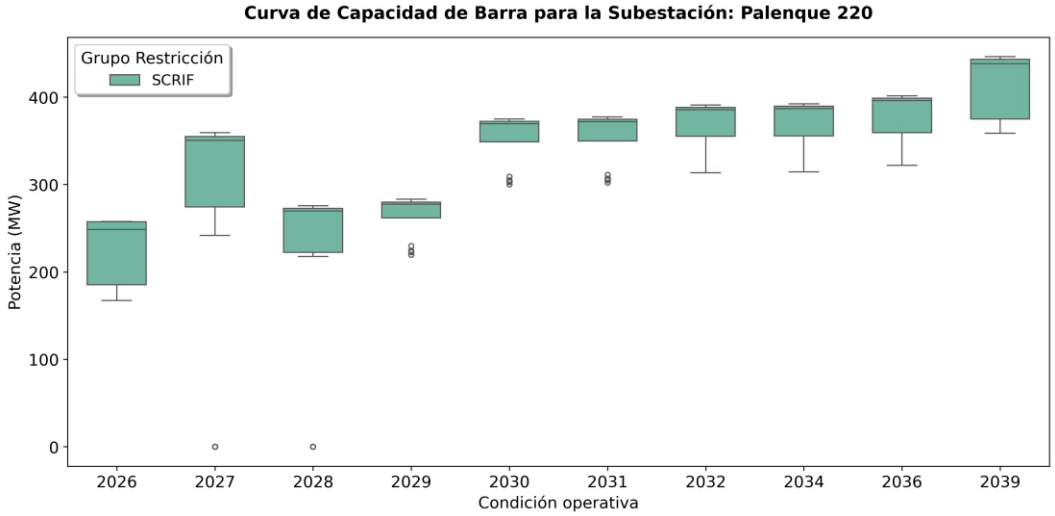
Tabla 1057 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palenque 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	250.87	Tame 115
2027	361.15	Tame 115
2028	483.62	Tame 115
2029	500.99	Tame 115
2030	552.19	Tame 115
2031	553.27	Tame 115
2032	558.6	Tame 115
2034	559.23	Tame 115
2036	562.82	Tame 115
2039	574.08	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Palenque 220

Figura 1056 *Rango de capacidades para la subestación Palenque 220.*



Fuente: elaboración propia.

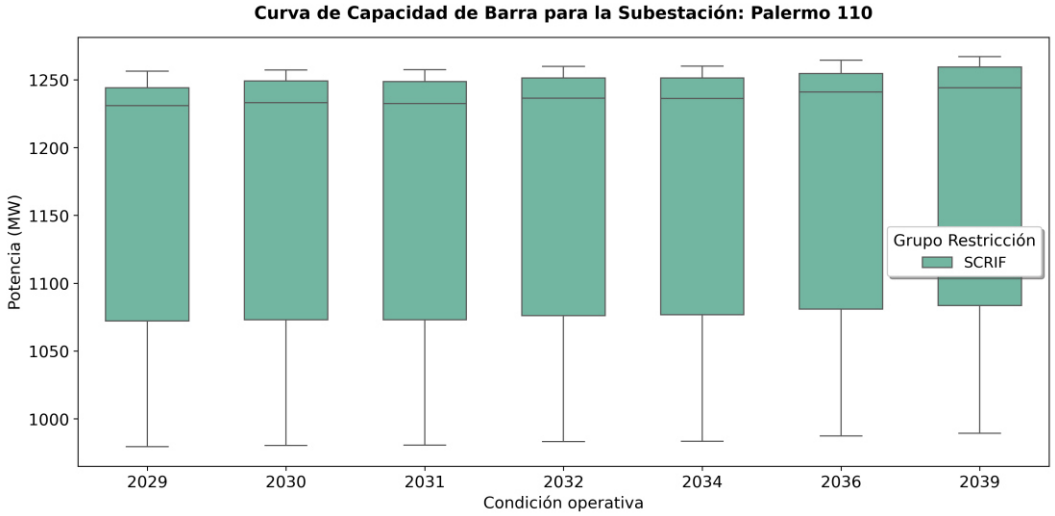
Tabla 1058 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palenque 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	167.2	Tame 115
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Cuestecitas 500
2029	219.45	Santa Rosalia 115
2030	300.04	Santa Rosalia 115
2031	302.05	Santa Rosalia 115
2032	313.3	Santa Rosalia 115
2034	314.24	Santa Rosalia 115
2036	321.88	Santa Rosalia 115
2039	358.57	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Palermo 110

Figura 1057 *Rango de capacidades para la subestación Palermo 110.*



Fuente: elaboración propia.

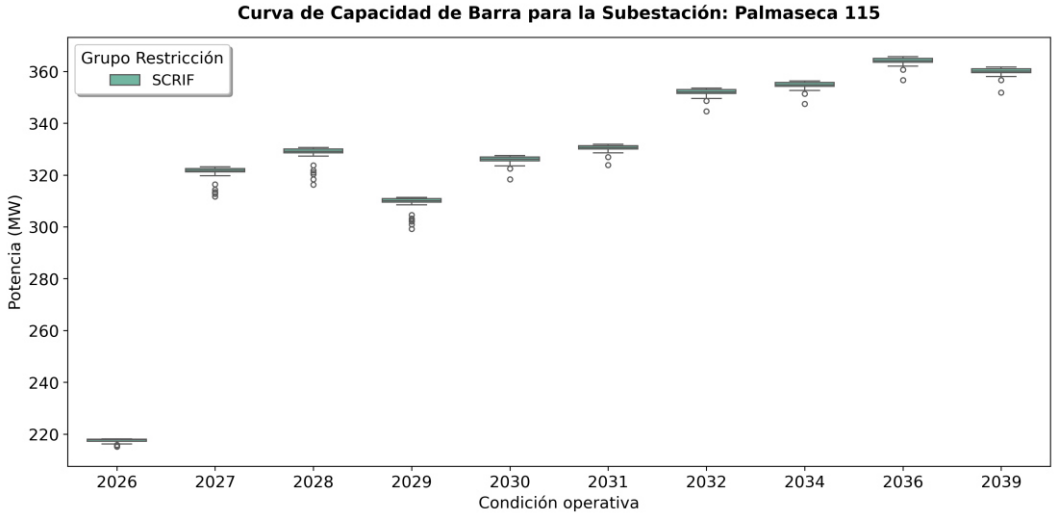
Tabla 1059 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palermo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	979.42	Salamina EC 110
2030	980.33	Salamina EC 110
2031	980.43	Salamina EC 110
2032	983.16	Salamina EC 110
2034	983.44	Salamina EC 110
2036	987.33	Salamina EC 110
2039	989.4	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Palmaseca 115

Figura 1058 *Rango de capacidades para la subestación Palmaseca 115.*



Fuente: elaboración propia.

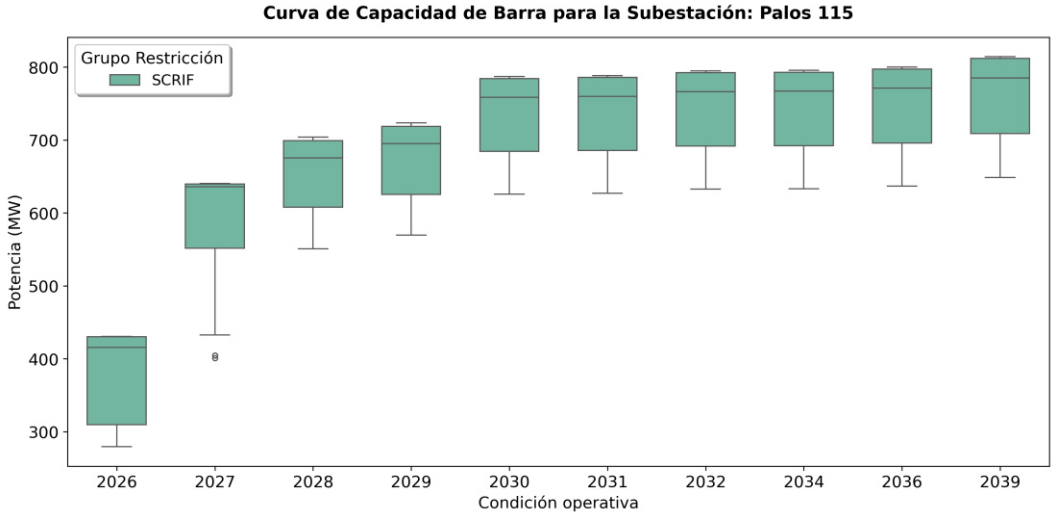
Tabla 1060 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palmaseca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	215.14	Olaya 115
2027	311.71	BMalaga 115
2028	316.33	BMalaga 115
2029	299.15	BMalaga 115
2030	318.39	Santander 115
2031	323.9	Santander 115
2032	344.61	Santander 115
2034	347.53	Santander 115
2036	356.71	Santander 115
2039	351.88	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Palos 115

Figura 1059 *Rango de capacidades para la subestación Palos 115.*



Fuente: elaboración propia.

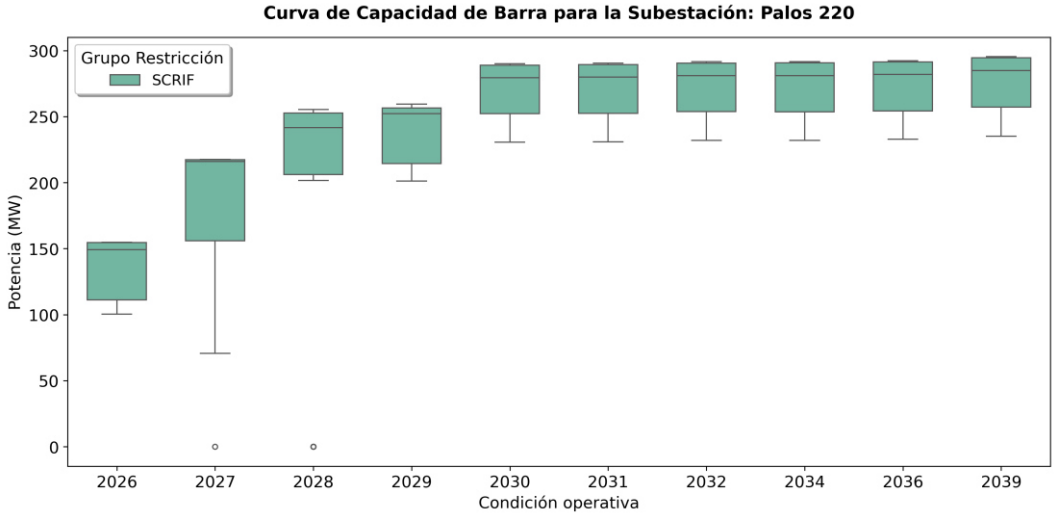
Tabla 1061 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palos 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	279.56	Tame 115
2027	401.05	Tame 115
2028	550.78	Tame 115
2029	569.47	Tame 115
2030	625.94	Tame 115
2031	627.12	Tame 115
2032	632.62	Tame 115
2034	633.26	Tame 115
2036	636.96	Tame 115
2039	648.48	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Palos 220

Figura 1060 *Rango de capacidades para la subestación Palos 220.*



Fuente: elaboración propia.

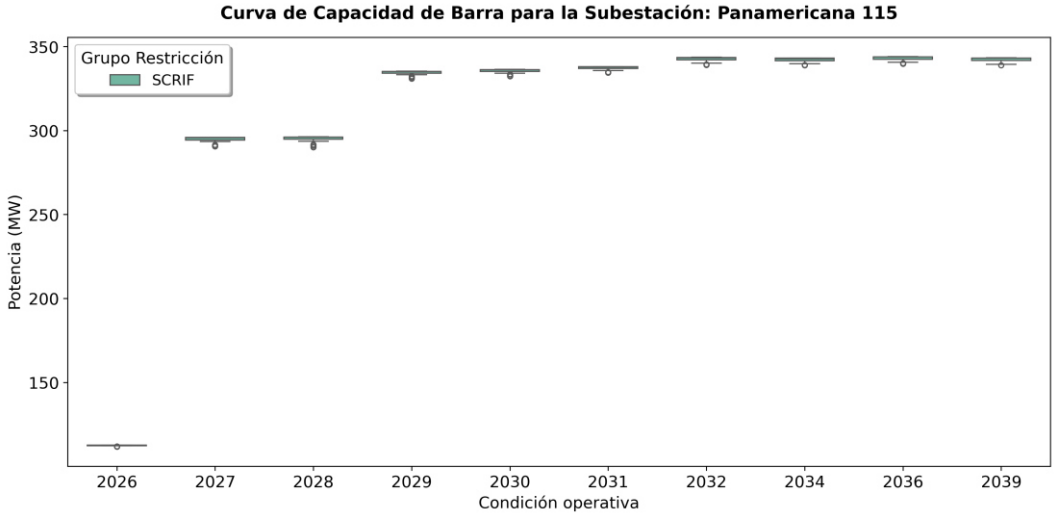
Tabla 1062 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Palos 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	100.4	Tame 115
2027	0.0	La Loma 500
2028	0.0	La Loma 500
2029	201.07	Santa Rosalia 115
2030	230.64	Tame 115
2031	230.93	Tame 115
2032	231.96	Tame 115
2034	232.07	Tame 115
2036	232.78	Tame 115
2039	235.21	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Panamericana 115

Figura 1061 *Rango de capacidades para la subestación Panamericana 115.*



Fuente: elaboración propia.

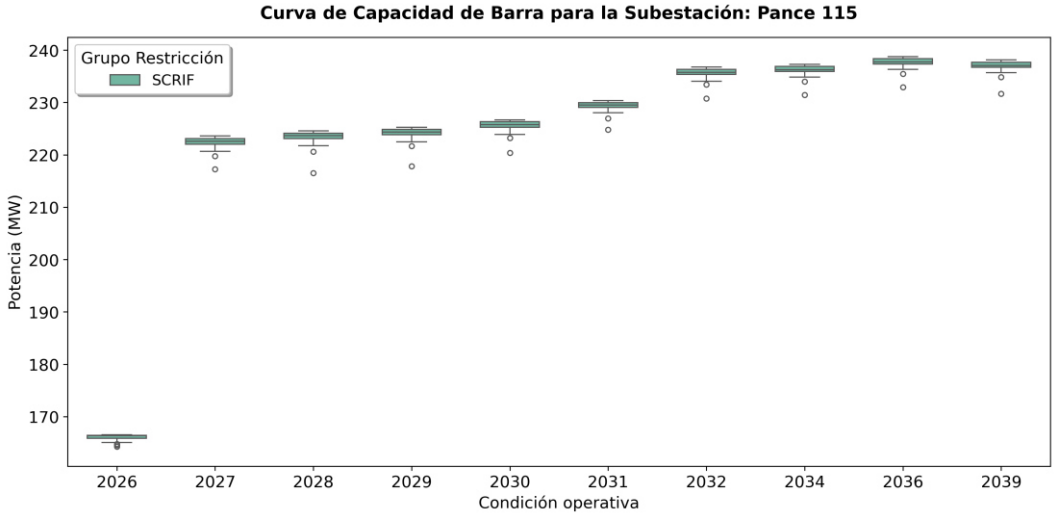
Tabla 1063 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Panamericana 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	111.7	Tumaco 115
2027	290.51	Tumaco 115
2028	290.09	Tumaco 115
2029	330.96	Olaya 115
2030	332.38	Olaya 115
2031	334.53	Olaya 115
2032	339.07	Olaya 115
2034	338.82	Olaya 115
2036	339.69	Olaya 115
2039	338.82	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

Pance 115

Figura 1062 *Rango de capacidades para la subestación Pance 115.*



Fuente: elaboración propia.

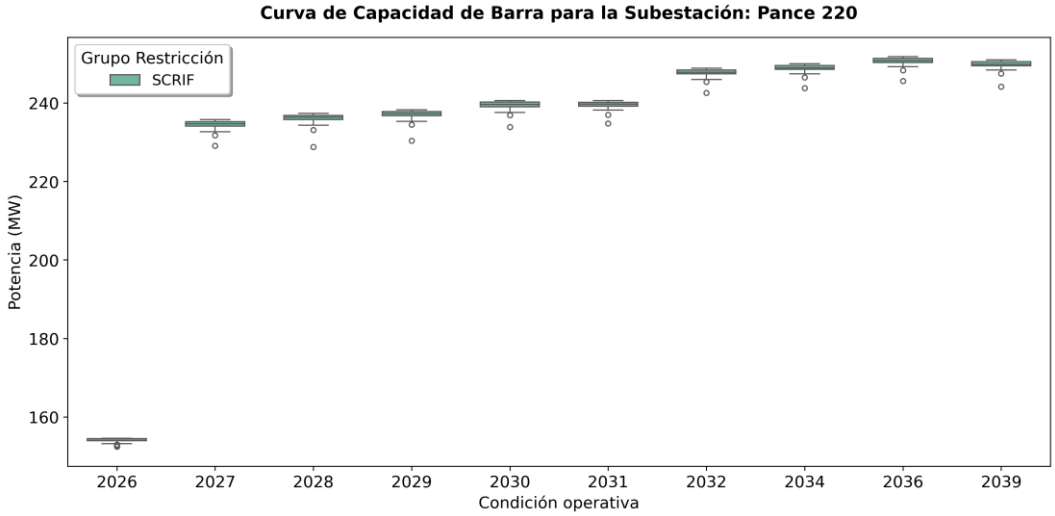
Tabla 1064 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pance 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	164.25	Olaya 115
2027	217.28	Santander 115
2028	216.5	Santander 115
2029	217.83	Santander 115
2030	220.38	Santander 115
2031	224.82	Santander 115
2032	230.75	Santander 115
2034	231.42	Santander 115
2036	232.89	Santander 115
2039	231.69	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Pance 220

Figura 1063 *Rango de capacidades para la subestación Pance 220.*



Fuente: elaboración propia.

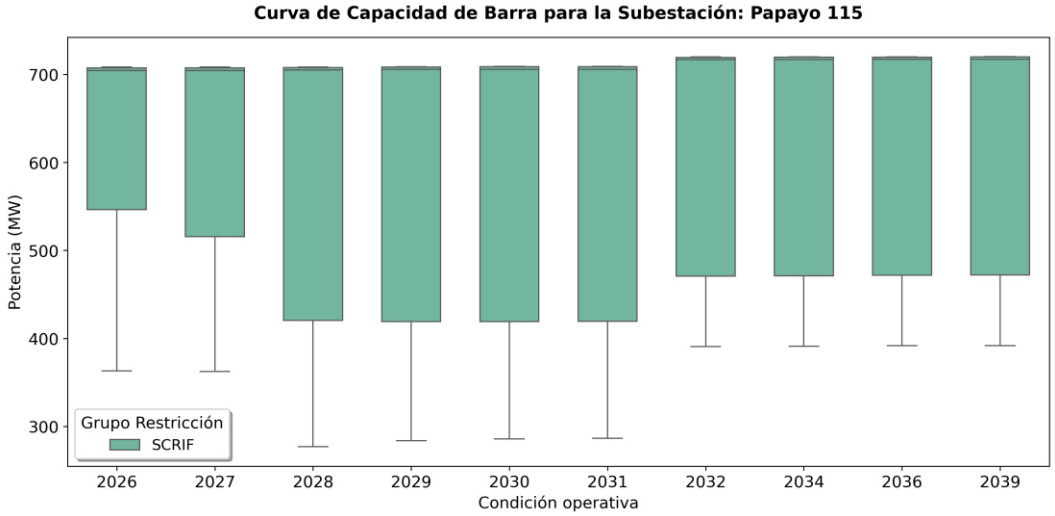
Tabla 1065 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pance 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	152.42	Olaya 115
2027	229.11	Santander 115
2028	228.79	Santander 115
2029	230.38	Santander 115
2030	233.88	Santander 115
2031	234.78	Santander 115
2032	242.56	Santander 115
2034	243.81	Santander 115
2036	245.6	Santander 115
2039	244.19	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Papayo 115

Figura 1064 *Rango de capacidades para la subestación Papayo 115.*



Fuente: elaboración propia.

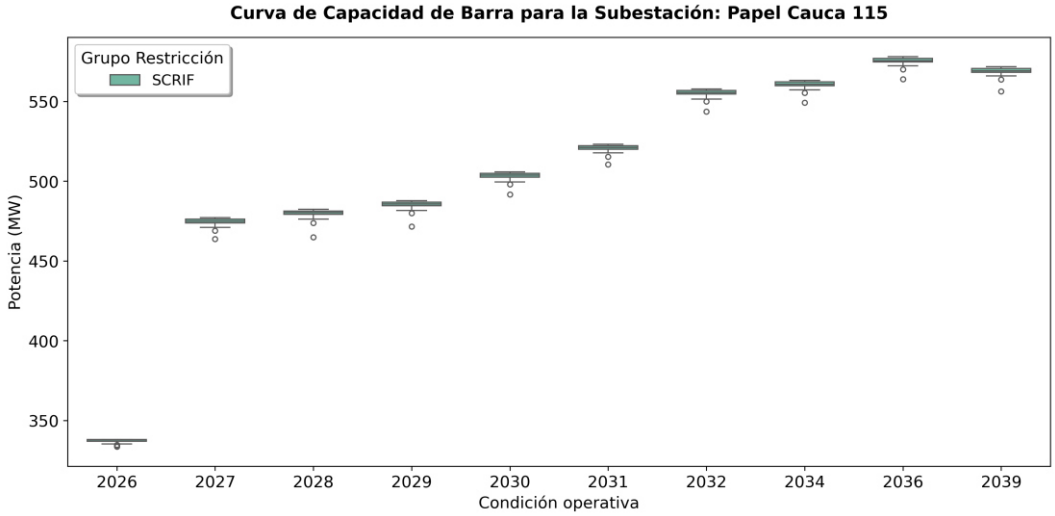
Tabla 1066 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Papayo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	362.95	Cucuana 115
2027	362.48	Cucuana 115
2028	277.0	Arreboles 115
2029	283.86	Arreboles 115
2030	285.97	Arreboles 115
2031	286.4	Arreboles 115
2032	390.94	Cucuana 115
2034	391.23	Cucuana 115
2036	391.64	Cucuana 115
2039	391.77	Cucuana 115

Fuente: elaboración propia.

Papel Cauca 115

Figura 1065 *Rango de capacidades para la subestación Papel Cauca 115.*



Fuente: elaboración propia.

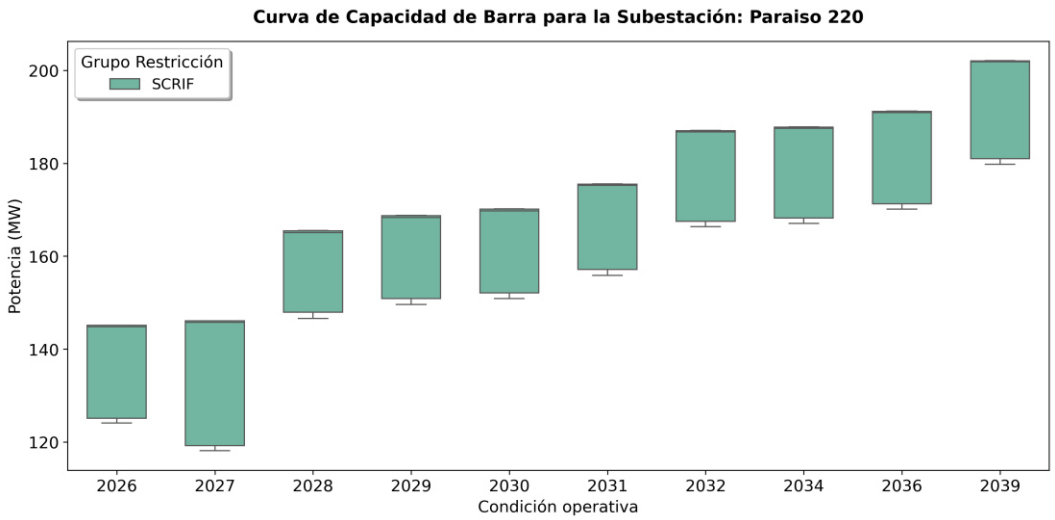
Tabla 1067 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Papel Cauca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	333.58	Olaya 115
2027	463.73	Santander 115
2028	464.96	Santander 115
2029	471.59	Santander 115
2030	491.69	Santander 115
2031	510.45	Santander 115
2032	543.67	Santander 115
2034	549.22	Santander 115
2036	563.84	Santander 115
2039	556.26	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Paraiso 220

Figura 1066 *Rango de capacidades para la subestación Paraiso 220.*



Fuente: elaboración propia.

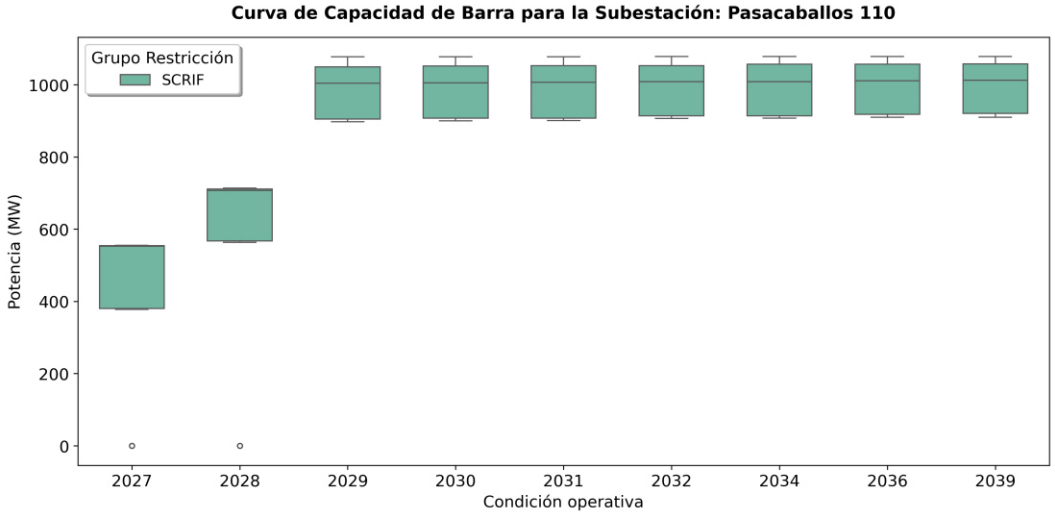
Tabla 1068 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paraiso 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	124.09	Sn Jose del Guaviare 115
2027	118.13	Sn Jose del Guaviare 115
2028	146.58	Sn Jose del Guaviare 115
2029	149.61	Sn Jose del Guaviare 115
2030	150.89	Sn Jose del Guaviare 115
2031	155.86	Sn Jose del Guaviare 115
2032	166.38	Sn Jose del Guaviare 115
2034	167.08	Sn Jose del Guaviare 115
2036	170.11	Sn Jose del Guaviare 115
2039	179.81	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Pasacaballos 110

Figura 1067 *Rango de capacidades para la subestación Pasacaballos 110.*



Fuente: elaboración propia.

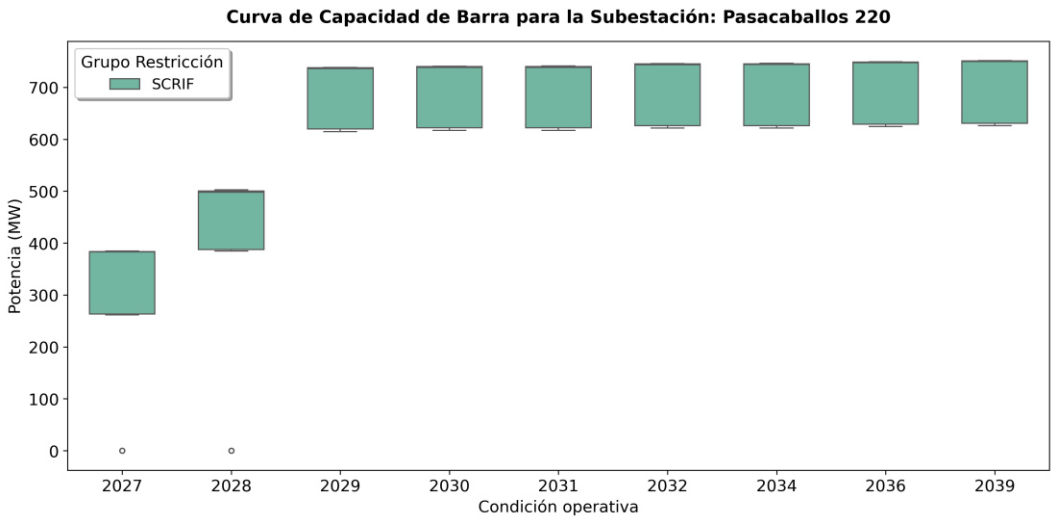
Tabla 1069 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pasacaballos 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Sabanalarga 500, Ternera 66
2029	897.39	Zambrano 66
2030	900.12	Zambrano 66
2031	900.35	Zambrano 66
2032	906.67	Zambrano 66
2034	906.95	Zambrano 66
2036	910.03	Turbaco 110
2039	909.94	Turbaco 110

Fuente: elaboración propia.

Pasacaballos 220

Figura 1068 *Rango de capacidades para la subestación Pasacaballos 220.*



Fuente: elaboración propia.

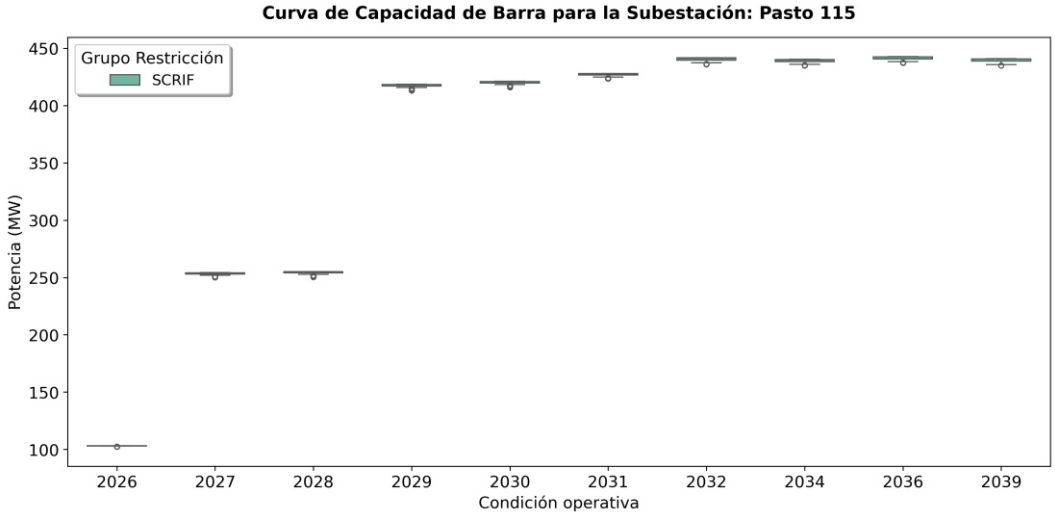
Tabla 1070 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pasacaballos 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	614.99	Zambrano 66
2030	616.91	Zambrano 66
2031	617.07	Zambrano 66
2032	621.46	Zambrano 66
2034	621.65	Zambrano 66
2036	624.55	Zambrano 66
2039	626.19	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Pasto 115

Figura 1069 *Rango de capacidades para la subestación Pasto 115.*



Fuente: elaboración propia.

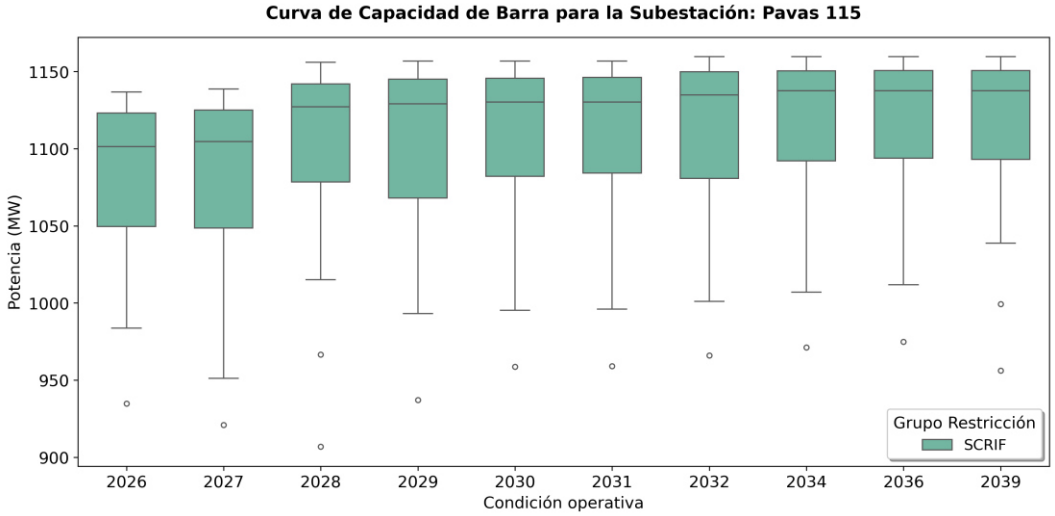
Tabla 1071 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pasto 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	102.36	Tumaco 115
2027	250.05	Olaya 115
2028	250.27	Olaya 115
2029	413.14	Olaya 115
2030	416.14	Olaya 115
2031	423.53	Olaya 115
2032	435.9	Olaya 115
2034	434.86	Olaya 115
2036	437.18	Olaya 115
2039	435.07	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

Pavas 115

Figura 1070 *Rango de capacidades para la subestación Pavas 115.*



Fuente: elaboración propia.

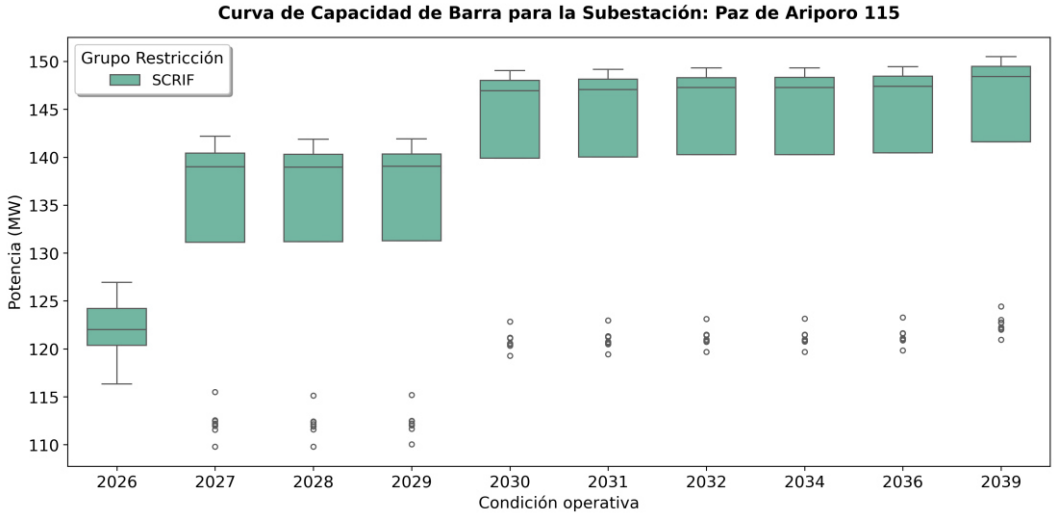
Tabla 1072 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pavas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	934.82	Pavas 115
2027	920.87	Pavas 115
2028	906.85	Pavas 115
2029	937.02	Pavas 115
2030	958.68	Pavas 115
2031	959.02	Pavas 115
2032	966.04	Pavas 115
2034	971.27	Pavas 115
2036	974.92	Pavas 115
2039	956.21	Pavas 115

Fuente: elaboración propia.

Paz de Ariporo 115

Figura 1071 *Rango de capacidades para la subestación Paz de Ariporo 115.*



Fuente: elaboración propia.

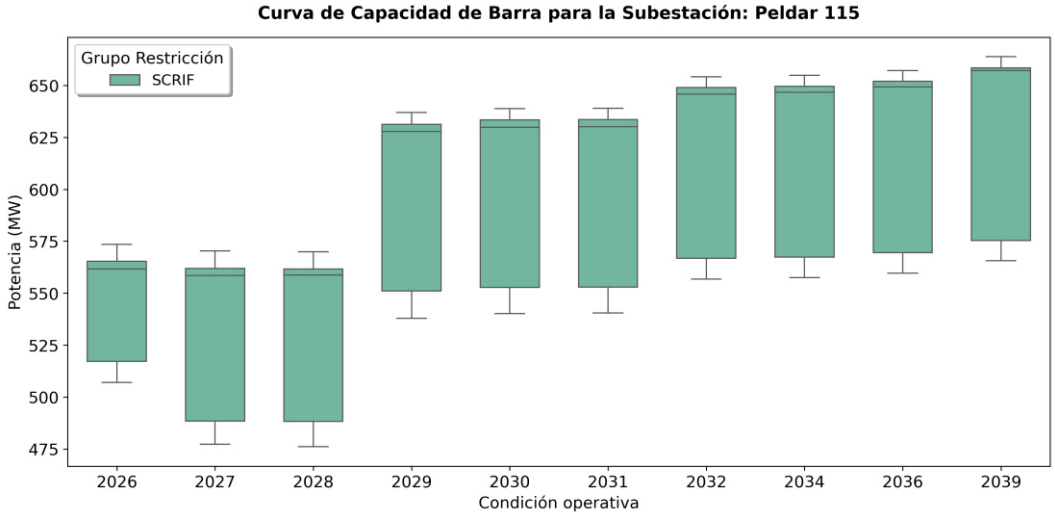
Tabla 1073 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Paz de Ariporo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	116.33	Santa Rosalia 115
2027	109.79	Santa Rosalia 115
2028	109.8	Santa Rosalia 115
2029	110.04	Santa Rosalia 115
2030	119.28	Santa Rosalia 115
2031	119.42	Santa Rosalia 115
2032	119.67	Santa Rosalia 115
2034	119.68	Santa Rosalia 115
2036	119.84	Santa Rosalia 115
2039	120.94	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Peldar 115

Figura 1072 *Rango de capacidades para la subestación Peldar 115.*



Fuente: elaboración propia.

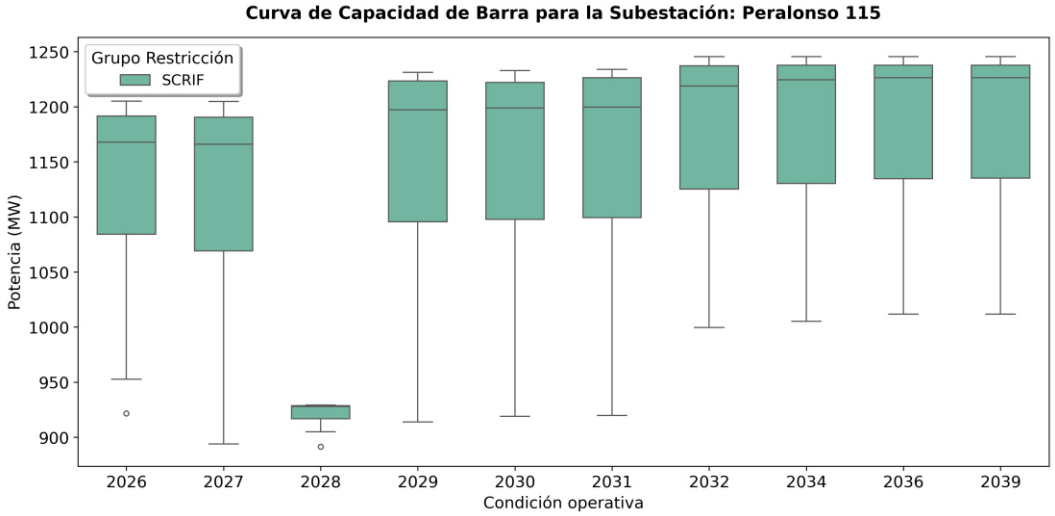
Tabla 1074 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Peldar 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	507.03	Simijaca 115
2027	477.3	Simijaca 115
2028	476.09	Simijaca 115
2029	537.87	Simijaca 115
2030	540.15	Simijaca 115
2031	540.46	Simijaca 115
2032	556.79	Simijaca 115
2034	557.54	Simijaca 115
2036	559.59	Simijaca 115
2039	565.6	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Peralonso 115

Figura 1073 *Rango de capacidades para la subestación Peralonso 115.*



Fuente: elaboración propia.

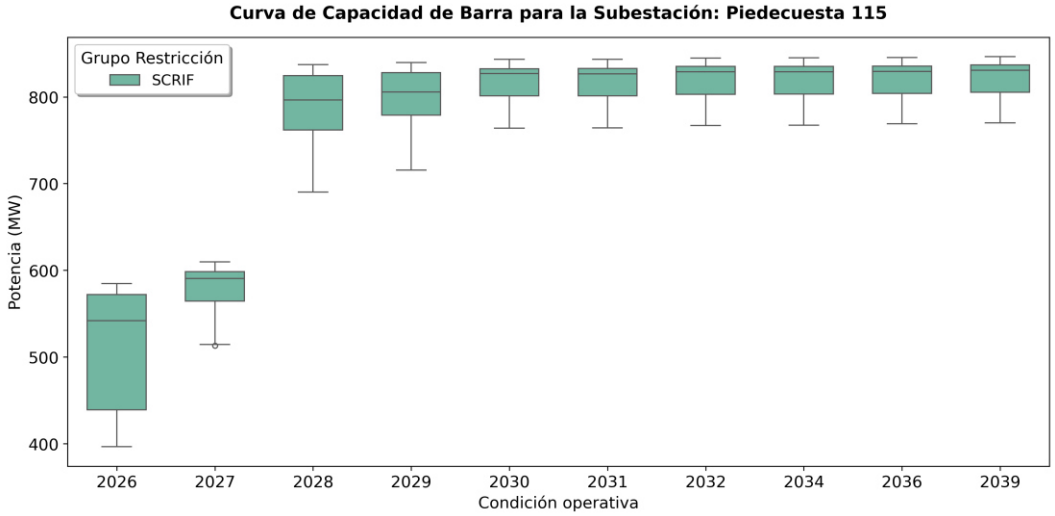
Tabla 1075 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Peralonso 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	921.68	Manzanares 115
2027	893.75	Manzanares 115
2028	891.42	Manzanares 115
2029	913.91	Manzanares 115
2030	918.9	Manzanares 115
2031	919.8	Manzanares 115
2032	999.65	Manzanares 115
2034	1005.31	Manzanares 115
2036	1011.82	Manzanares 115
2039	1011.82	Manzanares 115

Fuente: elaboración propia.

Piedecuesta 115

Figura 1074 *Rango de capacidades para la subestación Piedecuesta 115.*



Fuente: elaboración propia.

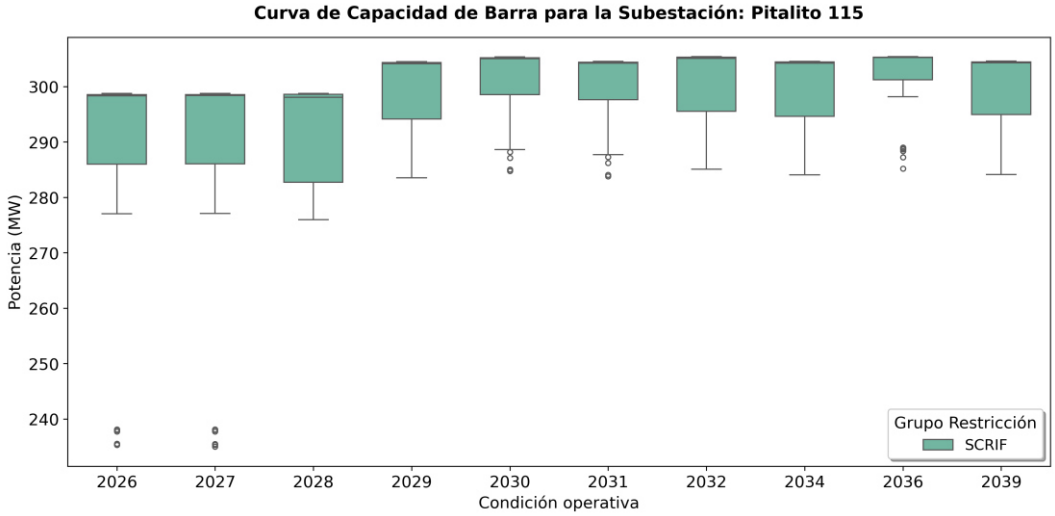
Tabla 1076 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Piedecuesta 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	396.68	Tame 115
2027	513.2	San Gil 115
2028	690.4	Tame 115
2029	715.55	Tame 115
2030	763.85	Mesa del Sol 115
2031	764.05	Mesa del Sol 115
2032	766.89	Mesa del Sol 115
2034	767.42	Mesa del Sol 115
2036	768.84	Mesa del Sol 115
2039	769.89	Mesa del Sol 115

Fuente: elaboración propia.

Pitalito 115

Figura 1075 *Rango de capacidades para la subestación Pitalito 115.*



Fuente: elaboración propia.

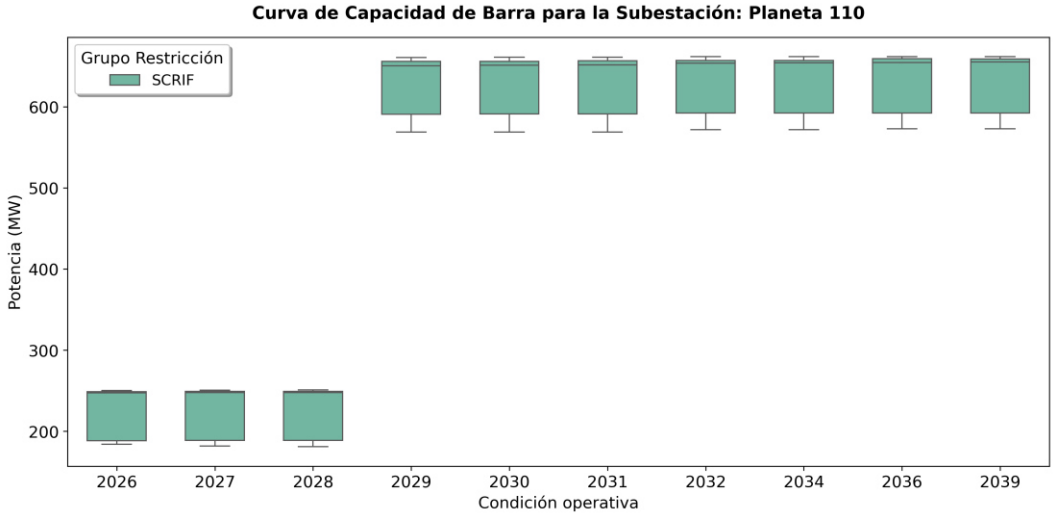
Tabla 1077 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pitalito 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	235.31	Doncello 115
2027	234.99	Doncello 115
2028	275.97	Pitalito 115
2029	283.54	Pitalito 115
2030	284.79	Pitalito 115
2031	283.79	Pitalito 115
2032	285.1	Pitalito 115
2034	284.05	Pitalito 115
2036	285.18	Pitalito 115
2039	284.1	Pitalito 115

Fuente: elaboración propia.

Planeta 110

Figura 1076 *Rango de capacidades para la subestación Planeta 110.*



Fuente: elaboración propia.

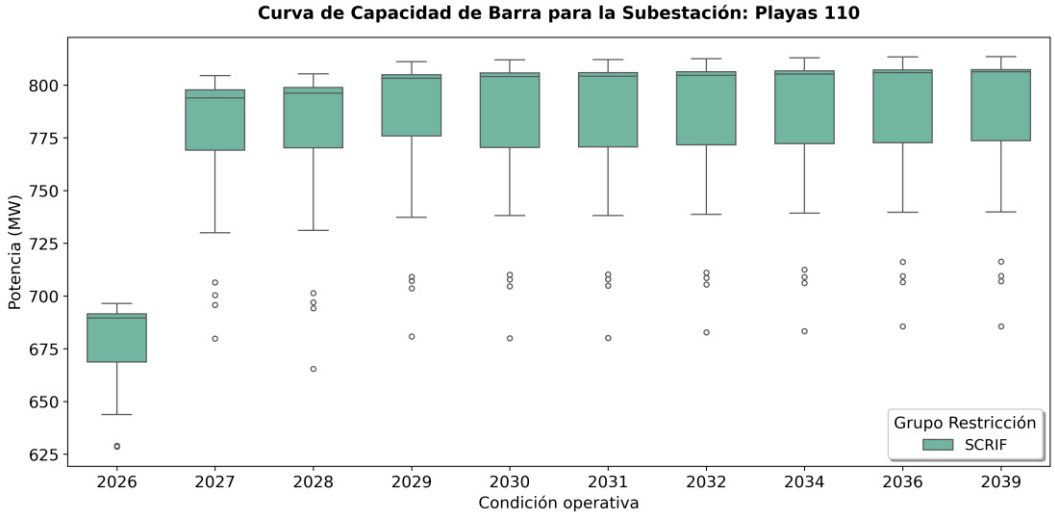
Tabla 1078 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Planeta 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	184.02	Planeta 110
2027	181.91	Planeta 110
2028	181.01	Planeta 110
2029	568.67	Planeta 110
2030	568.92	Planeta 110
2031	568.94	Planeta 110
2032	571.82	Planeta 110
2034	571.89	Planeta 110
2036	572.68	Planeta 110
2039	572.7	Planeta 110

Fuente: elaboración propia.

Playas 110

Figura 1077 *Rango de capacidades para la subestación Playas 110.*



Fuente: elaboración propia.

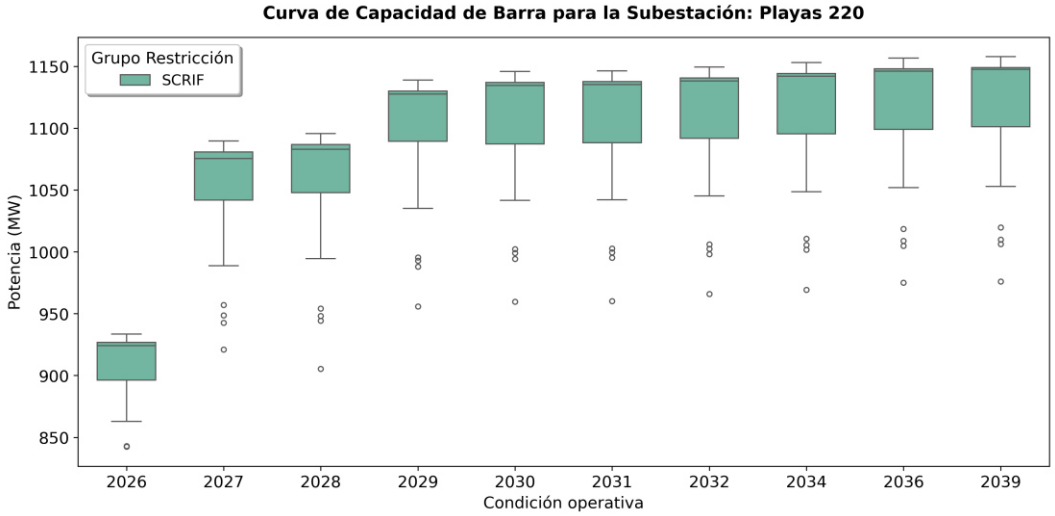
Tabla 1079 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Playas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	628.57	Moriche 110
2027	679.89	Moriche 110
2028	665.54	Moriche 110
2029	680.77	Moriche 110
2030	680.04	Moriche 110
2031	680.12	Moriche 110
2032	682.78	Moriche 110
2034	683.34	Moriche 110
2036	685.64	Moriche 110
2039	685.68	Moriche 110

Fuente: elaboración propia.

Playas 220

Figura 1078 *Rango de capacidades para la subestación Playas 220.*



Fuente: elaboración propia.

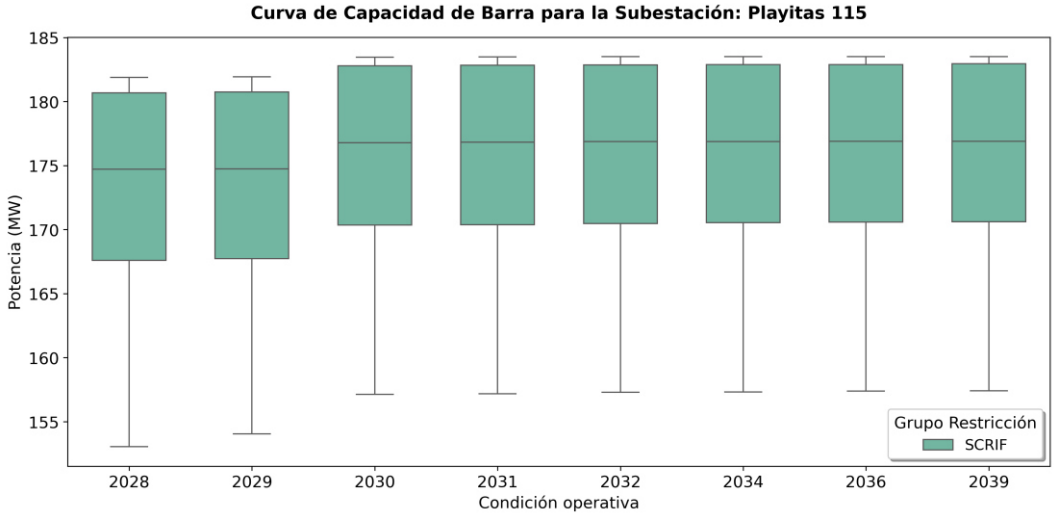
Tabla 1080 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Playas 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	842.44	Moriche 110
2027	921.01	Moriche 110
2028	905.39	Moriche 110
2029	955.81	Moriche 110
2030	959.66	Moriche 110
2031	960.26	Moriche 110
2032	965.98	Moriche 110
2034	969.3	Moriche 110
2036	975.13	Moriche 110
2039	975.98	Moriche 110

Fuente: elaboración propia.

Playitas 115

Figura 1079 *Rango de capacidades para la subestación Playitas 115.*



Fuente: elaboración propia.

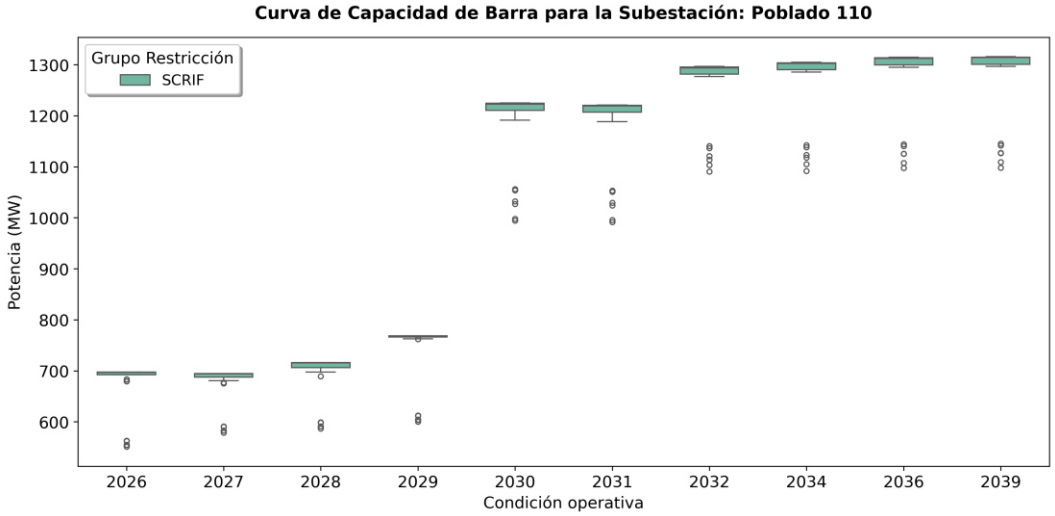
Tabla 1081 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Playitas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	153.05	Playitas 115
2029	154.06	Playitas 115
2030	157.13	Playitas 115
2031	157.17	Playitas 115
2032	157.29	Playitas 115
2034	157.32	Playitas 115
2036	157.38	Playitas 115
2039	157.41	Playitas 115

Fuente: elaboración propia.

Poblado 110

Figura 1080 *Rango de capacidades para la subestación Poblado 110.*



Fuente: elaboración propia.

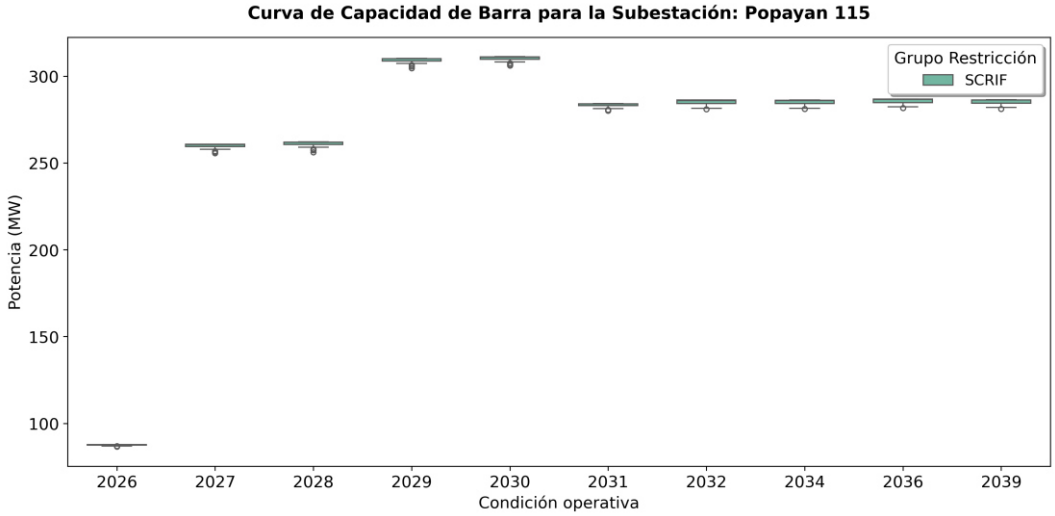
Tabla 1082 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Poblado 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	551.23	Caucheras 110
2027	578.64	Caucheras 110
2028	586.82	Caucheras 110
2029	600.17	Caucheras 110
2030	994.74	Carlos Lleras 110
2031	991.7	Carlos Lleras 110
2032	1090.32	Carlos Lleras 110
2034	1091.96	Carlos Lleras 110
2036	1097.38	Carlos Lleras 110
2039	1097.92	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Popayan 115

Figura 1081 *Rango de capacidades para la subestación Popayan 115.*



Fuente: elaboración propia.

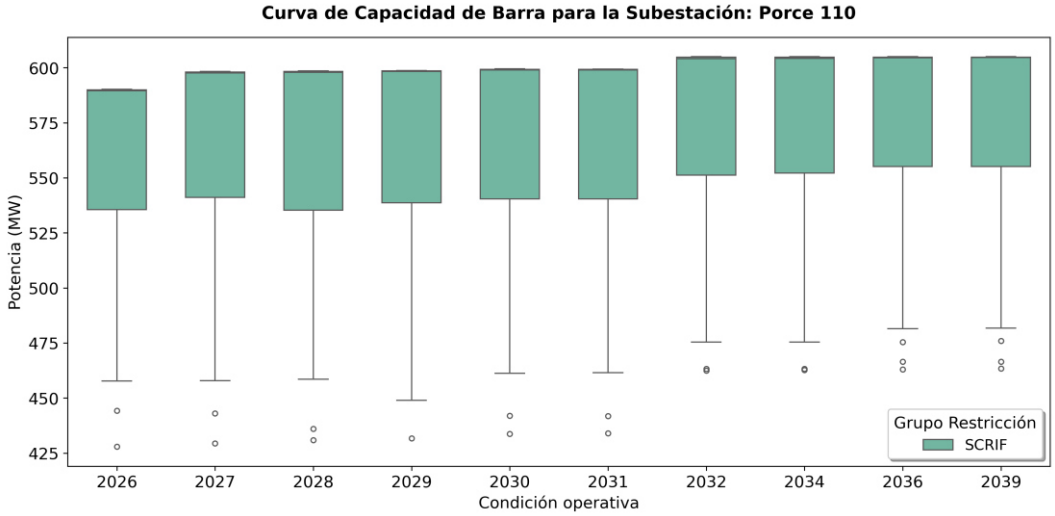
Tabla 1083 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Popayan 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	86.57	Olaya 115
2027	255.65	Guapi 115
2028	256.09	Guapi 115
2029	304.61	Guapi 115
2030	306.07	Guapi 115
2031	280.13	Guapi 115
2032	280.99	Guapi 115
2034	281.06	Guapi 115
2036	281.68	Guapi 115
2039	281.08	Guapi 115

Fuente: elaboración propia.

Porce 110

Figura 1082 *Rango de capacidades para la subestación Porce 110.*



Fuente: elaboración propia.

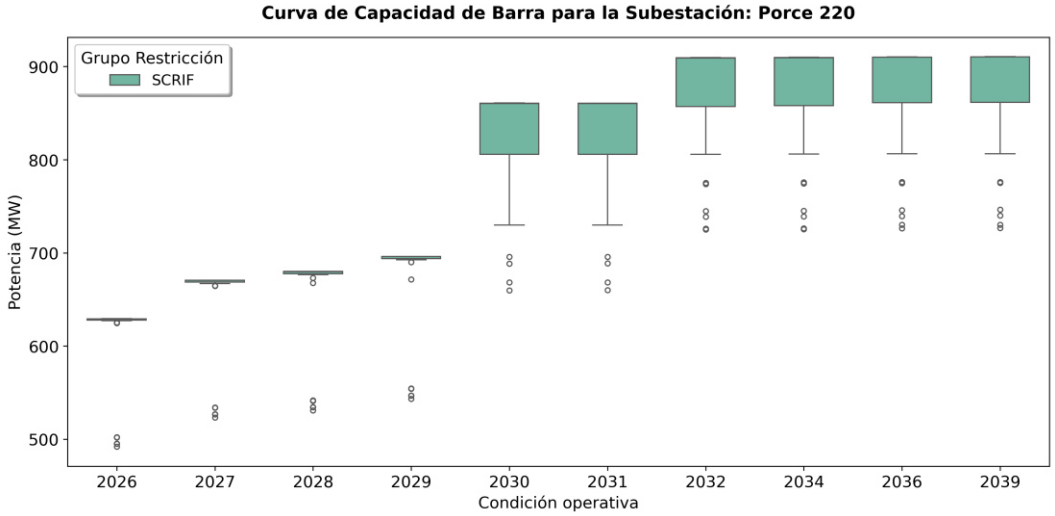
Tabla 1084 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Porce 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	427.89	Porce 110
2027	429.43	Porce 110
2028	430.88	Porce 110
2029	431.72	Porce 110
2030	433.71	Porce 110
2031	433.96	Porce 110
2032	462.5	Porce 110
2034	462.66	Porce 110
2036	463.0	Porce 110
2039	463.4	Porce 110

Fuente: elaboración propia.

Porce 220

Figura 1083 *Rango de capacidades para la subestación Porce 220.*



Fuente: elaboración propia.

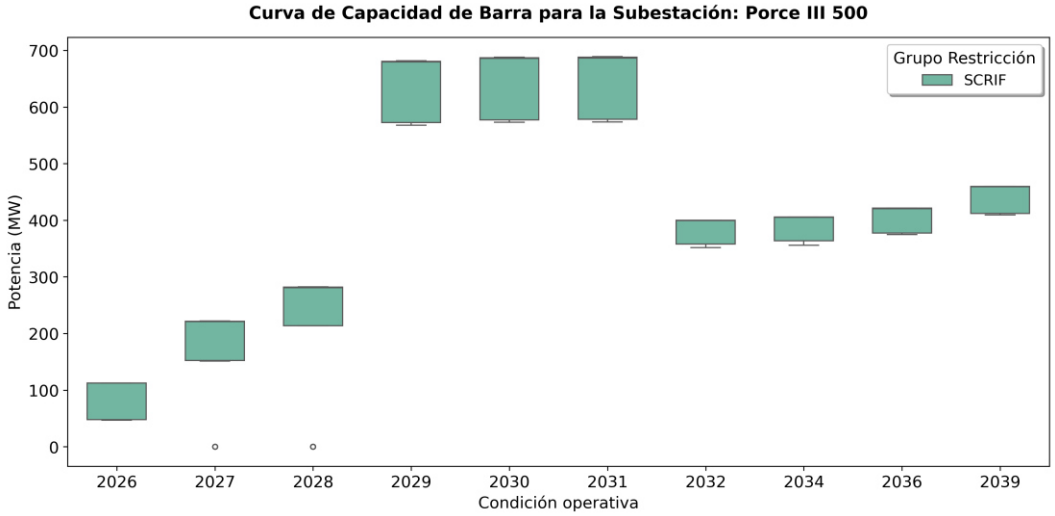
Tabla 1085 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Porce 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	491.99	Caucheras 110
2027	523.29	Caucheras 110
2028	530.86	Caucheras 110
2029	543.43	Caucheras 110
2030	659.66	Cruzada 110
2031	659.92	Cruzada 110
2032	725.15	Cruzada 110
2034	725.57	Cruzada 110
2036	726.24	Cruzada 110
2039	726.85	Cruzada 110

Fuente: elaboración propia.

Porce III 500

Figura 1084 *Rango de capacidades para la subestación Porce III 500.*



Fuente: elaboración propia.

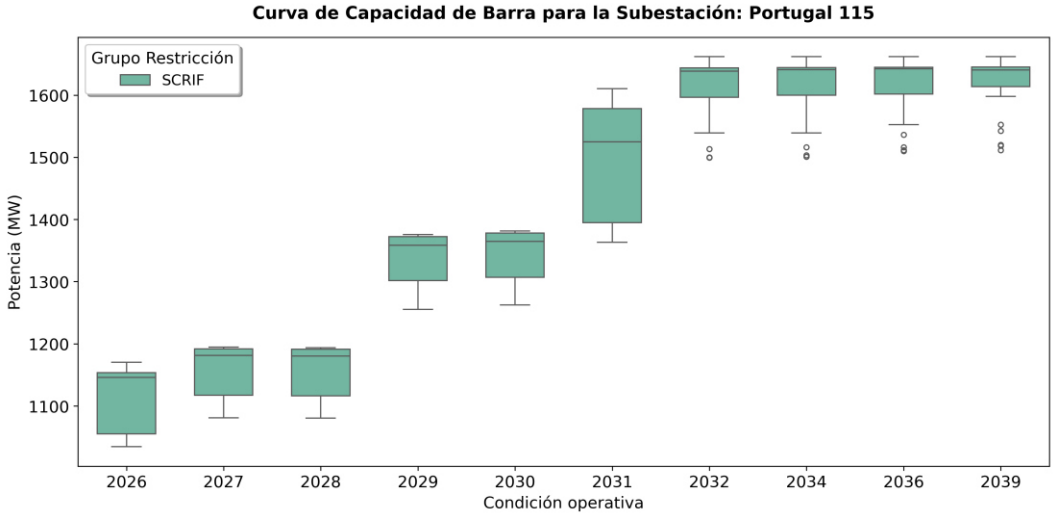
Tabla 1086 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Porce III 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	46.82	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	567.64	Zambrano 66
2030	572.84	Zambrano 66
2031	573.67	Zambrano 66
2032	351.74	Santa Rosalia 115
2034	355.67	Santa Rosalia 115
2036	374.7	Sn Jose del Guaviare 115
2039	409.13	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Portugal 115

Figura 1085 *Rango de capacidades para la subestación Portugal 115.*



Fuente: elaboración propia.

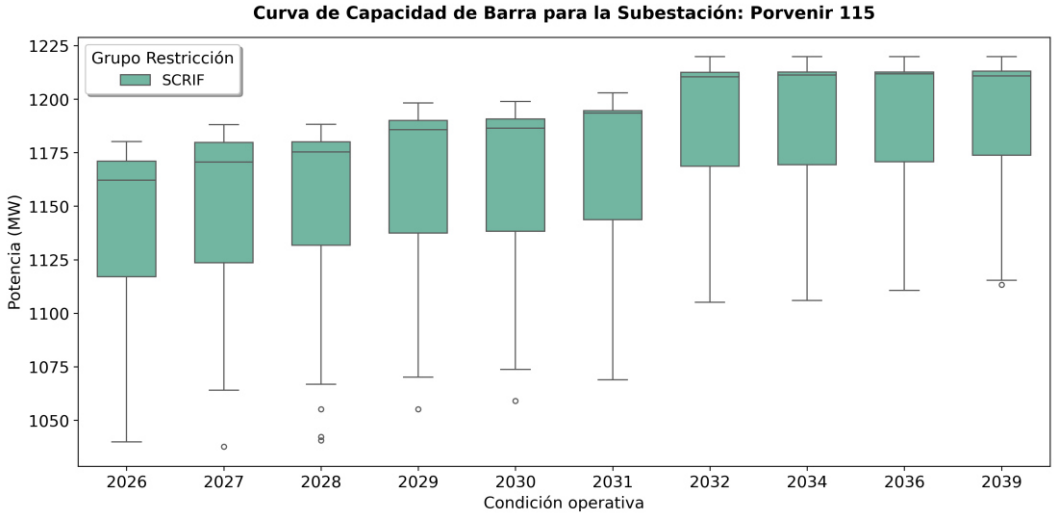
Tabla 1087 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Portugal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1034.57	Simijaca 115
2027	1080.94	Villeta 115
2028	1080.61	Villeta 115
2029	1255.53	Villeta 115
2030	1262.43	Villeta 115
2031	1363.38	Simijaca 115
2032	1499.41	Portugal 115
2034	1500.66	Portugal 115
2036	1510.1	Portugal 115
2039	1511.18	Portugal 115

Fuente: elaboración propia.

Porvenir 115

Figura 1086 *Rango de capacidades para la subestación Porvenir 115.*



Fuente: elaboración propia.

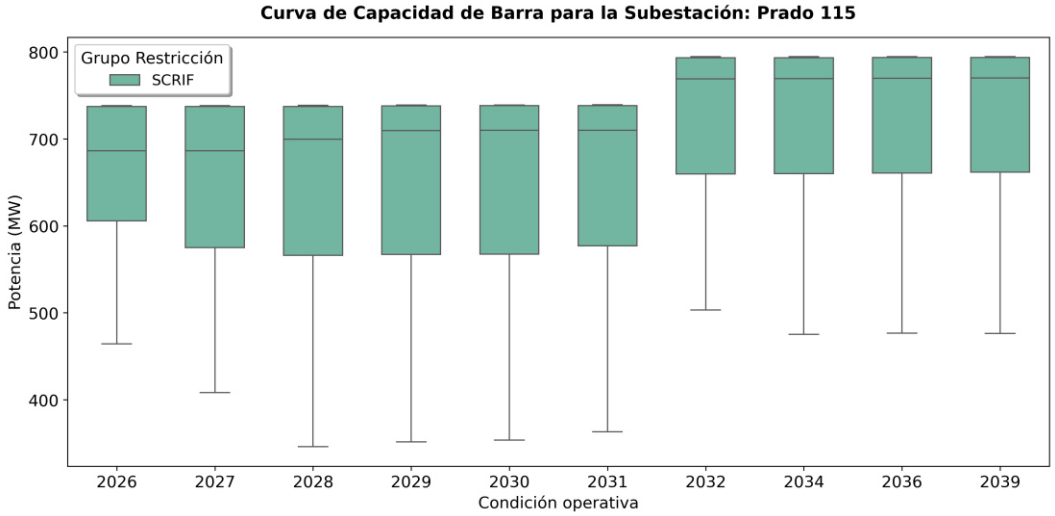
Tabla 1088 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Porvenir 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1039.97	Porvenir 115
2027	1037.67	Porvenir 115
2028	1040.62	Porvenir 115
2029	1055.22	Porvenir 115
2030	1059.0	Porvenir 115
2031	1068.89	Porvenir 115
2032	1105.15	Porvenir 115
2034	1105.94	Porvenir 115
2036	1110.6	Porvenir 115
2039	1113.27	Porvenir 115

Fuente: elaboración propia.

Prado 115

Figura 1087 *Rango de capacidades para la subestación Prado 115.*



Fuente: elaboración propia.

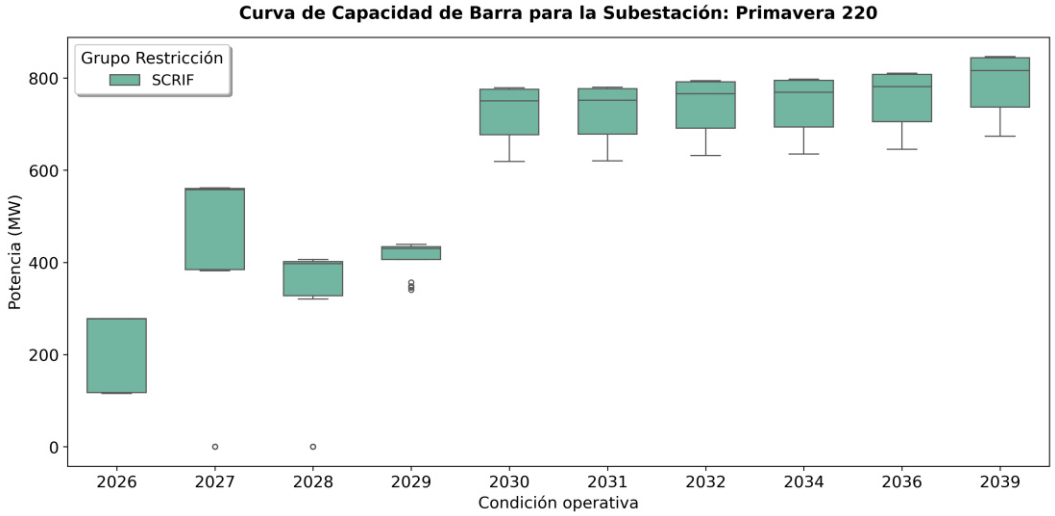
Tabla 1089 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Prado 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	464.16	Prado 115
2027	408.15	Prado 115
2028	346.01	Prado 115
2029	351.57	Prado 115
2030	353.45	Prado 115
2031	363.1	Prado 115
2032	503.29	Prado 115
2034	475.21	Prado 115
2036	476.4	Prado 115
2039	476.26	Prado 115

Fuente: elaboración propia.

Primavera 220

Figura 1088 *Rango de capacidades para la subestación Primavera 220.*



Fuente: elaboración propia.

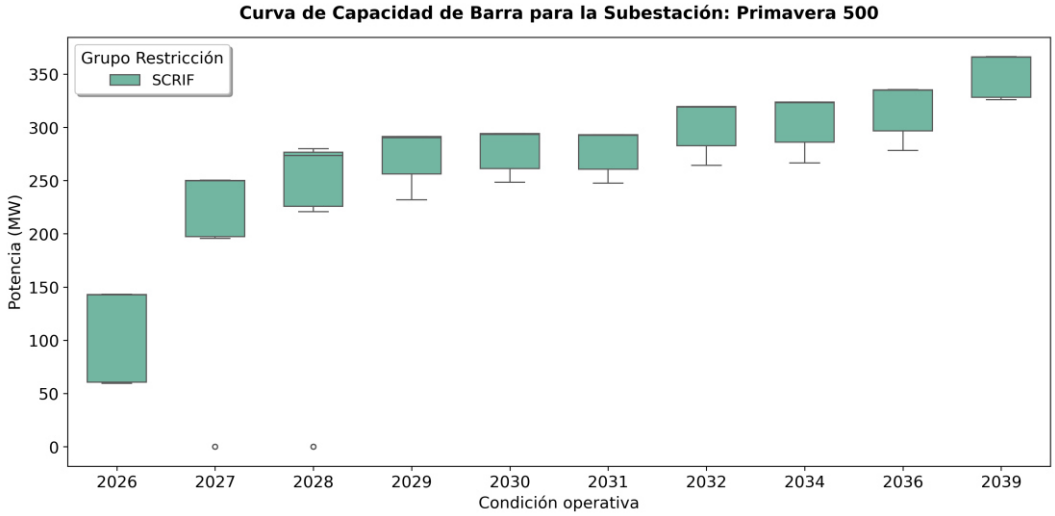
Tabla 1090 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Primavera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	115.58	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	340.32	Santa Rosalia 115
2030	618.94	Tame 115
2031	620.07	Tame 115
2032	631.92	Tame 115
2034	634.78	Tame 115
2036	645.15	Tame 115
2039	673.82	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Primavera 500

Figura 1089 *Rango de capacidades para la subestación Primavera 500.*



Fuente: elaboración propia.

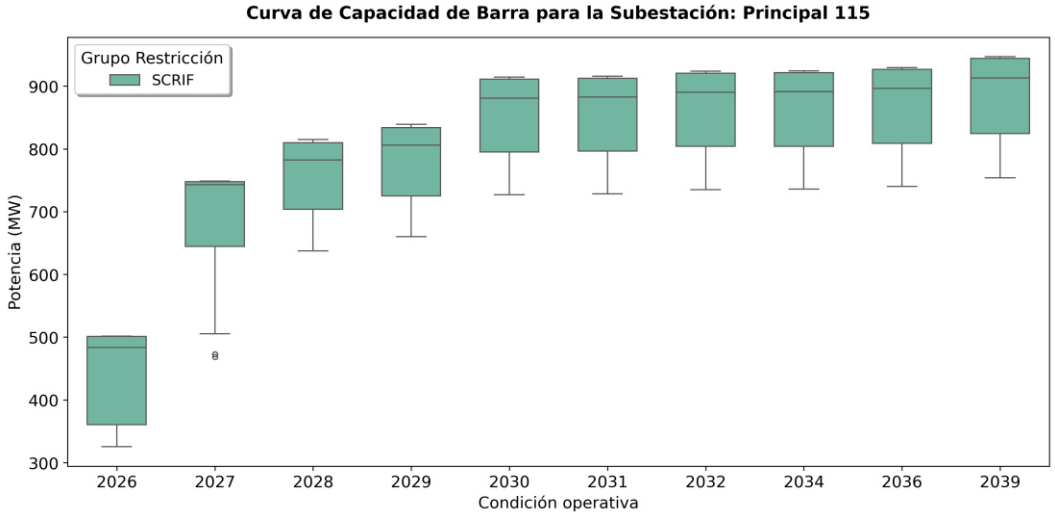
Tabla 1091 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Primavera 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	59.56	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	232.07	Santa Rosalia 115
2030	248.4	Santa Rosalia 115
2031	247.68	Santa Rosalia 115
2032	264.3	Santa Rosalia 115
2034	266.58	Santa Rosalia 115
2036	278.28	Santa Rosalia 115
2039	326.01	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Principal 115

Figura 1090 *Rango de capacidades para la subestación Principal 115.*



Fuente: elaboración propia.

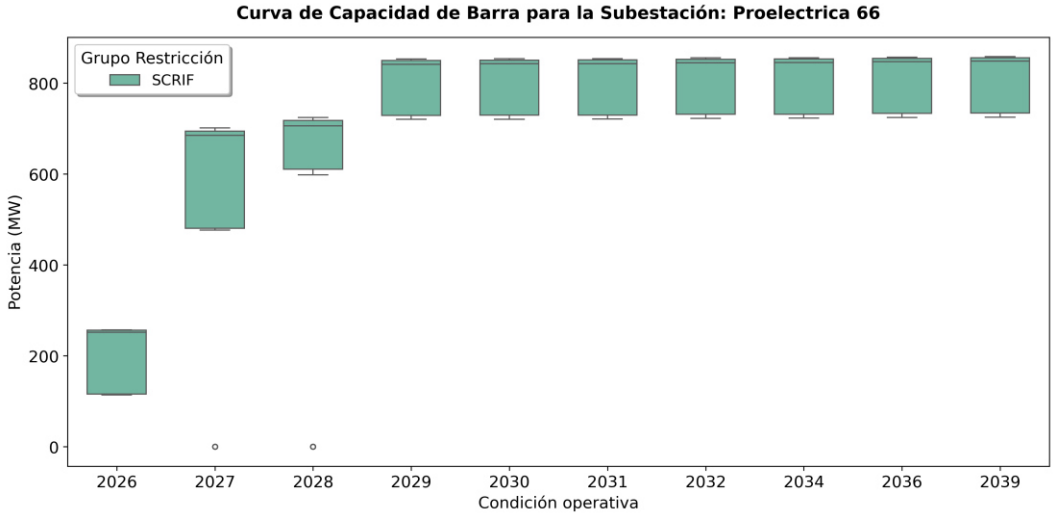
Tabla 1092 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Principal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	325.56	Tame 115
2027	468.66	Tame 115
2028	637.58	Tame 115
2029	660.34	Tame 115
2030	726.92	Tame 115
2031	728.33	Tame 115
2032	734.96	Tame 115
2034	735.73	Tame 115
2036	740.17	Tame 115
2039	753.97	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Proelectrica 66

Figura 1091 *Rango de capacidades para la subestación Proelectrica 66.*



Fuente: elaboración propia.

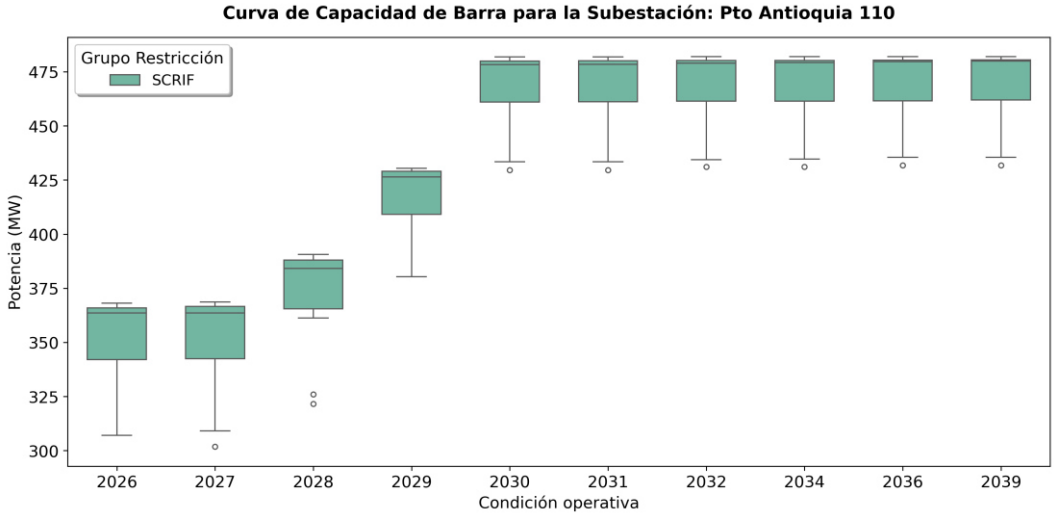
Tabla 1093 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Proelectrica 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	113.81	Calamar 66
2027	0.0	El Copey 500, Valledupar 220, Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	720.09	Gambote 66
2030	720.7	Gambote 66
2031	720.76	Gambote 66
2032	722.54	Gambote 66
2034	722.67	Gambote 66
2036	724.2	Gambote 66
2039	725.01	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Pto Antioquia 110

Figura 1092 *Rango de capacidades para la subestación Pto Antioquia 110.*



Fuente: elaboración propia.

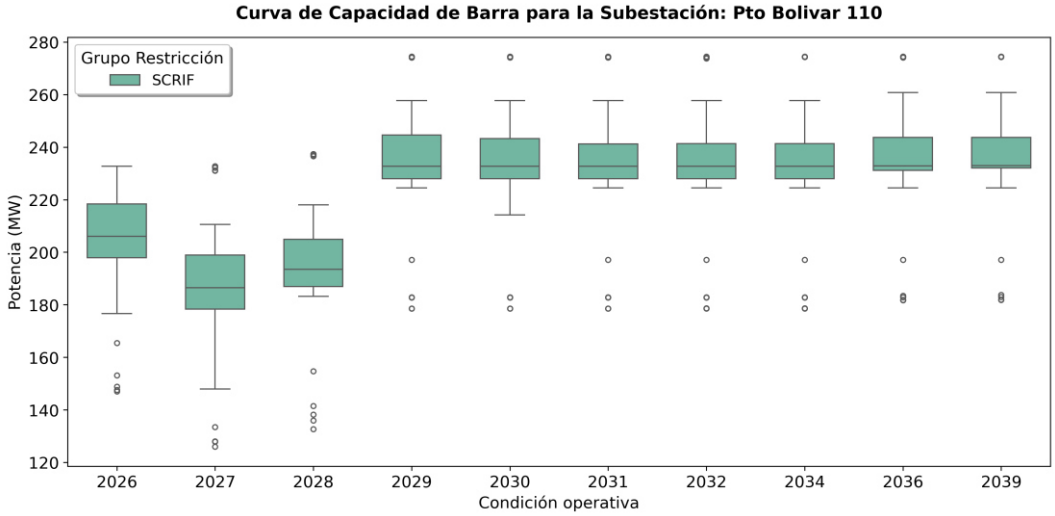
Tabla 1094 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Antioquia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	307.11	Pto Antioquia 110
2027	301.82	Pto Antioquia 110
2028	321.65	Pto Antioquia 110
2029	380.28	Pto Antioquia 110
2030	429.62	Pto Antioquia 110
2031	429.62	Pto Antioquia 110
2032	431.06	Pto Antioquia 110
2034	431.1	Pto Antioquia 110
2036	431.76	Pto Antioquia 110
2039	431.76	Pto Antioquia 110

Fuente: elaboración propia.

Pto Bolivar 110

Figura 1093 *Rango de capacidades para la subestación Pto Bolivar 110.*



Fuente: elaboración propia.

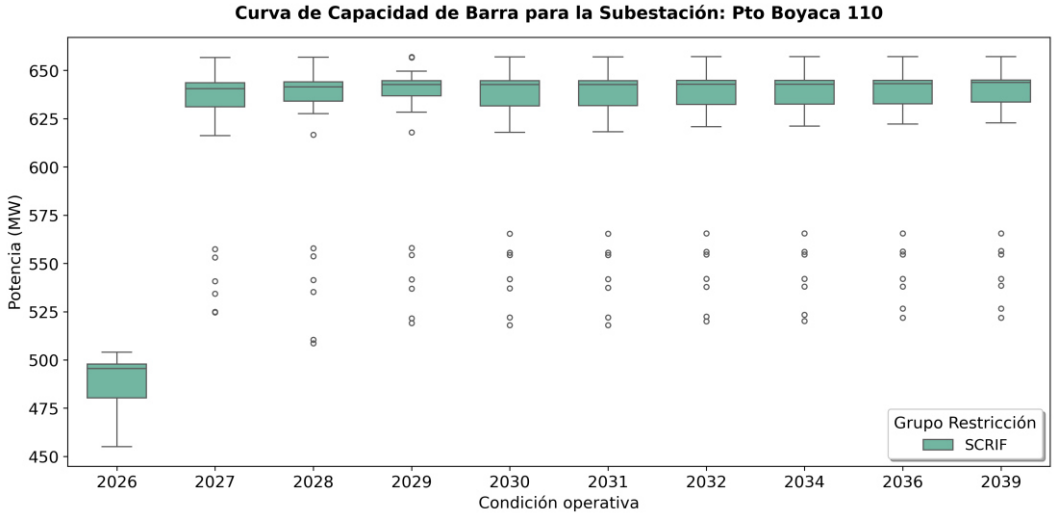
Tabla 1095 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Bolivar 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	146.97	Pto Bolivar 110
2027	125.98	Pto Bolivar 110
2028	132.65	Pto Bolivar 110
2029	178.56	Pto Bolivar 110
2030	178.56	Pto Bolivar 110
2031	178.57	Pto Bolivar 110
2032	178.59	Pto Bolivar 110
2034	178.6	Pto Bolivar 110
2036	181.78	Pto Bolivar 110
2039	181.88	Pto Bolivar 110

Fuente: elaboración propia.

Pto Boyaca 110

Figura 1094 *Rango de capacidades para la subestación Pto Boyaca 110.*



Fuente: elaboración propia.

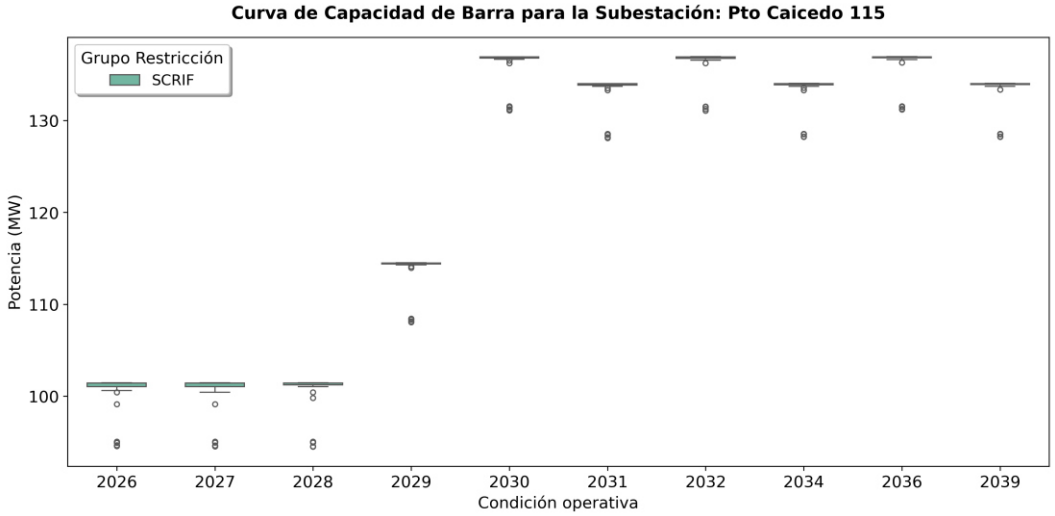
Tabla 1096 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Boyaca 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	455.03	Pto Boyaca 110
2027	524.55	Pto Boyaca 110
2028	508.64	Pto Boyaca 110
2029	519.08	Pto Boyaca 110
2030	517.96	Pto Boyaca 110
2031	517.96	Pto Boyaca 110
2032	519.94	Pto Boyaca 110
2034	520.08	Pto Boyaca 110
2036	521.86	Pto Boyaca 110
2039	521.8	Pto Boyaca 110

Fuente: elaboración propia.

Pto Caicedo 115

Figura 1095 *Rango de capacidades para la subestación Pto Caicedo 115.*



Fuente: elaboración propia.

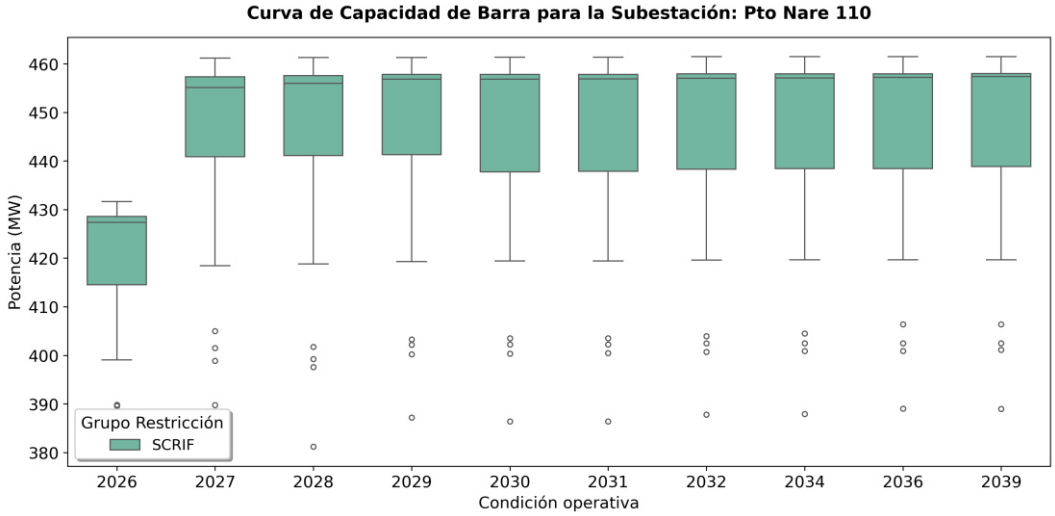
Tabla 1097 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Caicedo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	94.58	Yarumo 115
2027	94.52	Yarumo 115
2028	94.5	Yarumo 115
2029	108.05	Yarumo 115
2030	131.09	Yarumo 115
2031	128.09	Yarumo 115
2032	131.08	Yarumo 115
2034	128.23	Yarumo 115
2036	131.2	Yarumo 115
2039	128.23	Yarumo 115

Fuente: elaboración propia.

Pto Nare 110

Figura 1096 *Rango de capacidades para la subestación Pto Nare 110.*



Fuente: elaboración propia.

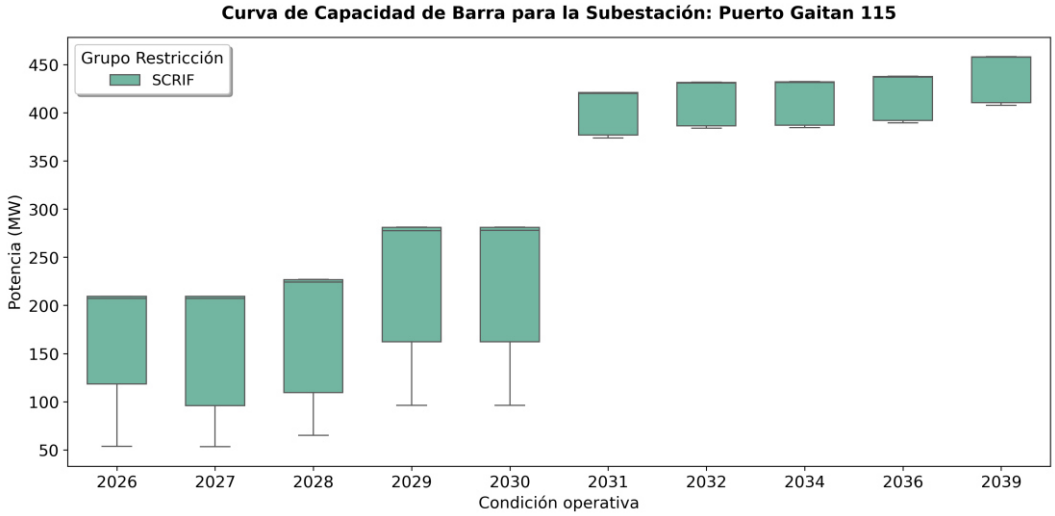
Tabla 1098 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Pto Nare 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	389.59	Moriche 110
2027	389.74	Moriche 110
2028	381.2	Moriche 110
2029	387.2	Moriche 110
2030	386.41	Moriche 110
2031	386.42	Moriche 110
2032	387.83	Moriche 110
2034	387.93	Moriche 110
2036	389.02	Moriche 110
2039	388.99	Moriche 110

Fuente: elaboración propia.

Puerto Gaitan 115

Figura 1097 *Rango de capacidades para la subestación Puerto Gaitan 115.*



Fuente: elaboración propia.

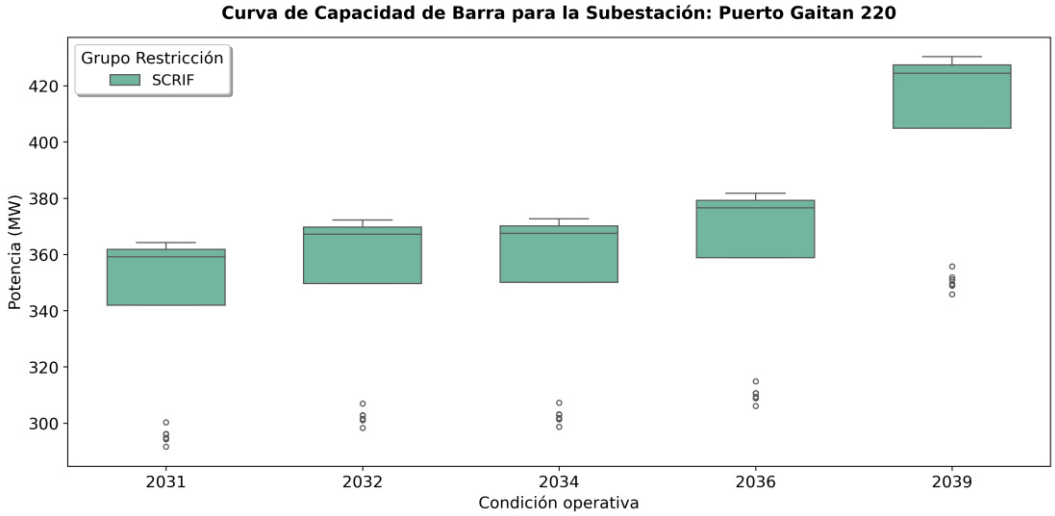
Tabla 1099 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Puerto Gaitan 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	53.55	Puerto Gaitan 115
2027	53.29	Puerto Gaitan 115
2028	64.91	Puerto Gaitan 115
2029	96.15	Puerto Gaitan 115
2030	96.32	Puerto Gaitan 115
2031	373.75	Sn Jose del Guaviare 115
2032	383.87	Sn Jose del Guaviare 115
2034	384.45	Sn Jose del Guaviare 115
2036	389.43	Sn Jose del Guaviare 115
2039	407.71	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Puerto Gaitan 220

Figura 1098 *Rango de capacidades para la subestación Puerto Gaitan 220.*



Fuente: elaboración propia.

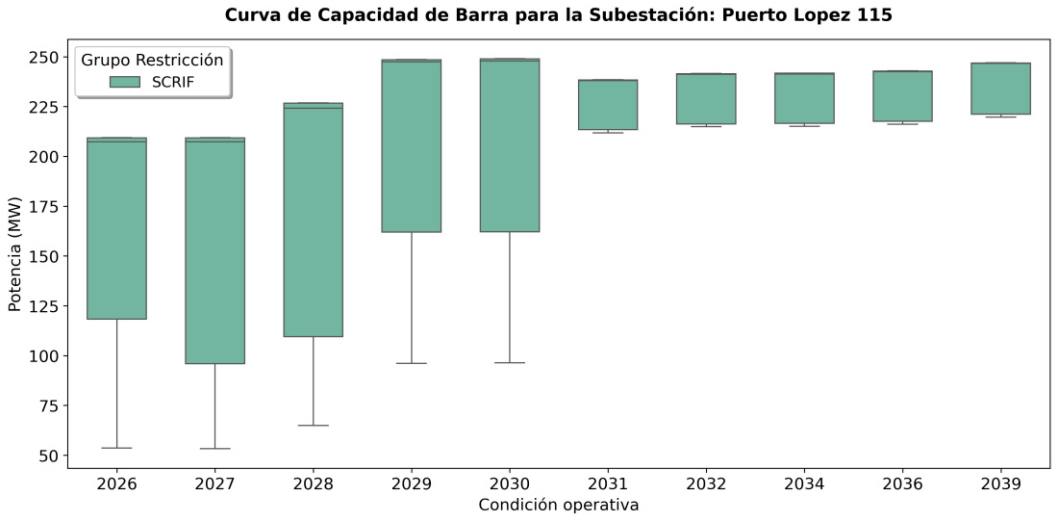
Tabla 1100 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Puerto Gaitan 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2031	291.62	Santa Rosalia 115
2032	298.32	Santa Rosalia 115
2034	298.67	Santa Rosalia 115
2036	306.11	Santa Rosalia 115
2039	345.83	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Puerto Lopez 115

Figura 1099 *Rango de capacidades para la subestación Puerto Lopez 115.*



Fuente: elaboración propia.

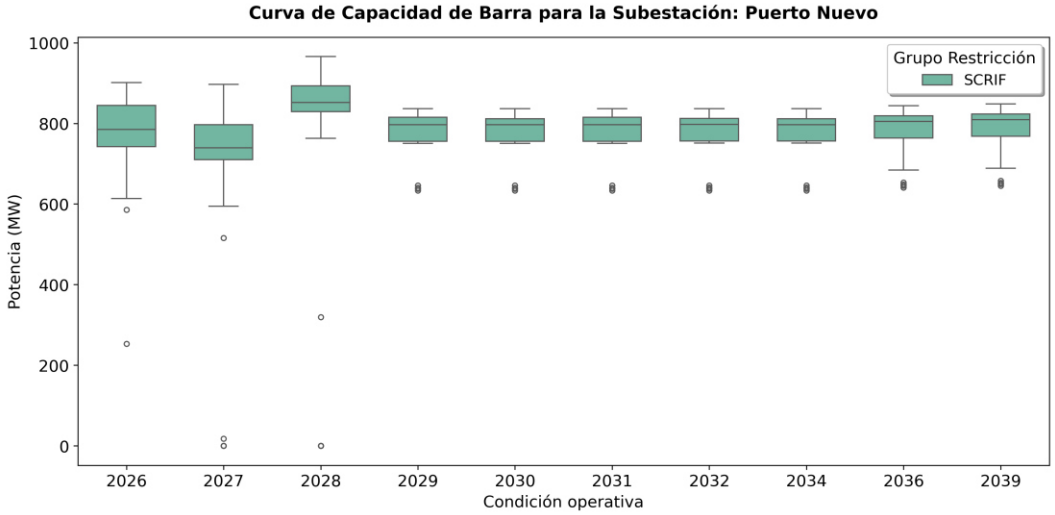
Tabla 1101 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Puerto Lopez 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	53.55	Puerto Gaitan 115
2027	53.29	Puerto Gaitan 115
2028	64.91	Puerto Gaitan 115
2029	96.15	Puerto Gaitan 115
2030	96.32	Puerto Gaitan 115
2031	211.71	Sn Jose del Guaviare 115
2032	214.84	Sn Jose del Guaviare 115
2034	215.01	Sn Jose del Guaviare 115
2036	216.08	Sn Jose del Guaviare 115
2039	219.7	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Puerto Nuevo

Figura 1100 *Rango de capacidades para la subestación Puerto Nuevo.*



Fuente: elaboración propia.

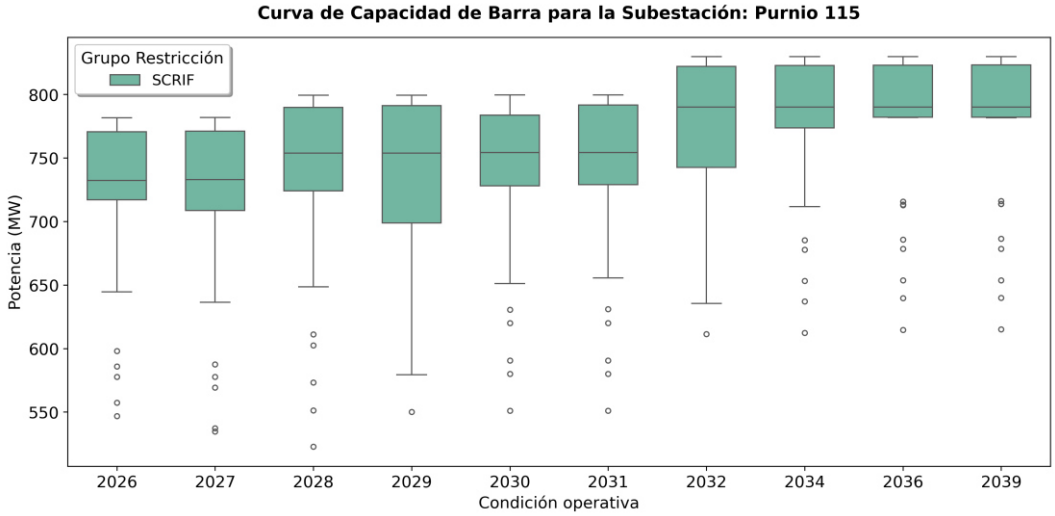
Tabla 1102 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Puerto Nuevo para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	253.17	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecita II 220
2028	0.0	Cuestecita II 220
2029	633.21	Guacamayal 110
2030	633.31	Guacamayal 110
2031	633.33	Guacamayal 110
2032	633.65	Guacamayal 110
2034	633.66	Guacamayal 110
2036	640.96	Guacamayal 110
2039	645.13	Guacamayal 110

Fuente: elaboración propia.

Purnio 115

Figura 1101 *Rango de capacidades para la subestación Purnio 115.*



Fuente: elaboración propia.

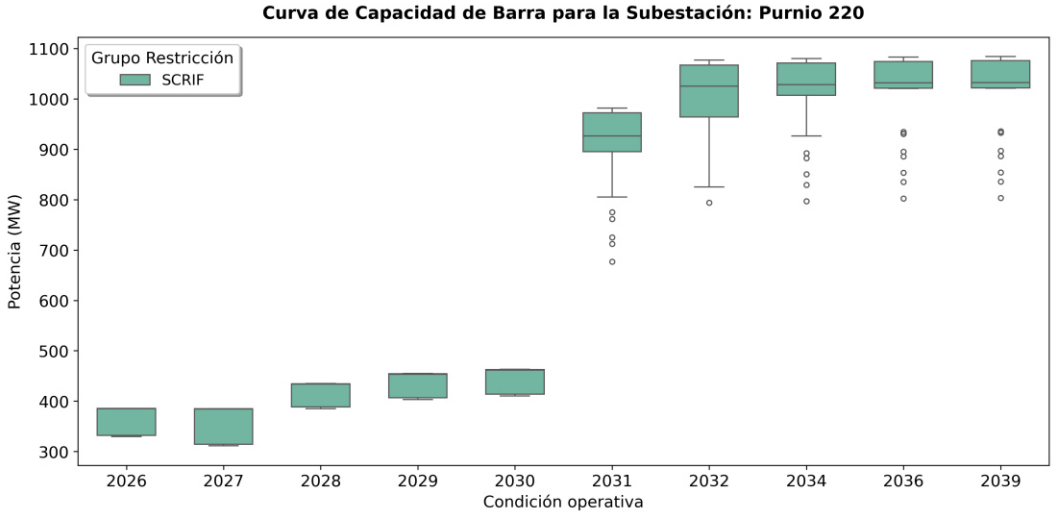
Tabla 1103 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Purnio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	546.76	Dorada Norte 115
2027	534.62	Dorada Norte 115
2028	522.71	Dorada Norte 115
2029	550.05	Dorada Norte 115
2030	550.98	Dorada Norte 115
2031	551.09	Dorada Norte 115
2032	611.4	Dorada Norte 115
2034	612.25	Dorada Norte 115
2036	614.62	Dorada Norte 115
2039	615.1	Dorada Norte 115

Fuente: elaboración propia.

Purnio 220

Figura 1102 *Rango de capacidades para la subestación Purnio 220.*



Fuente: elaboración propia.

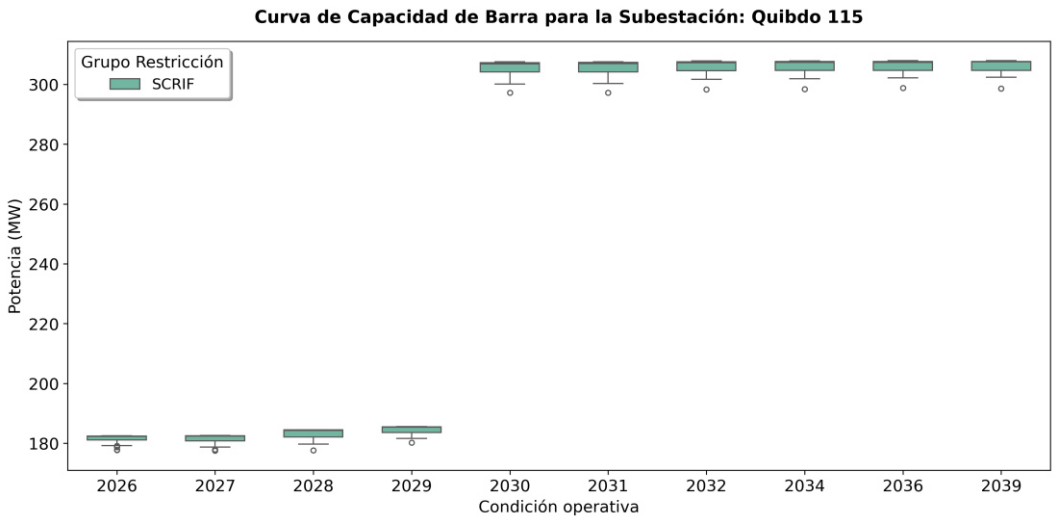
Tabla 1104 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Purnio 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	329.59	Sn Jose del Guaviare 115
2027	311.27	Sn Jose del Guaviare 115
2028	384.99	Sn Jose del Guaviare 115
2029	402.98	Sn Jose del Guaviare 115
2030	410.41	Sn Jose del Guaviare 115
2031	676.78	Dorada Norte 115
2032	793.72	Dorada Norte 115
2034	797.04	Dorada Norte 115
2036	802.39	Dorada Norte 115
2039	803.64	Dorada Norte 115

Fuente: elaboración propia.

Quibdo 115

Figura 1103 *Rango de capacidades para la subestación Quibdo 115.*



Fuente: elaboración propia.

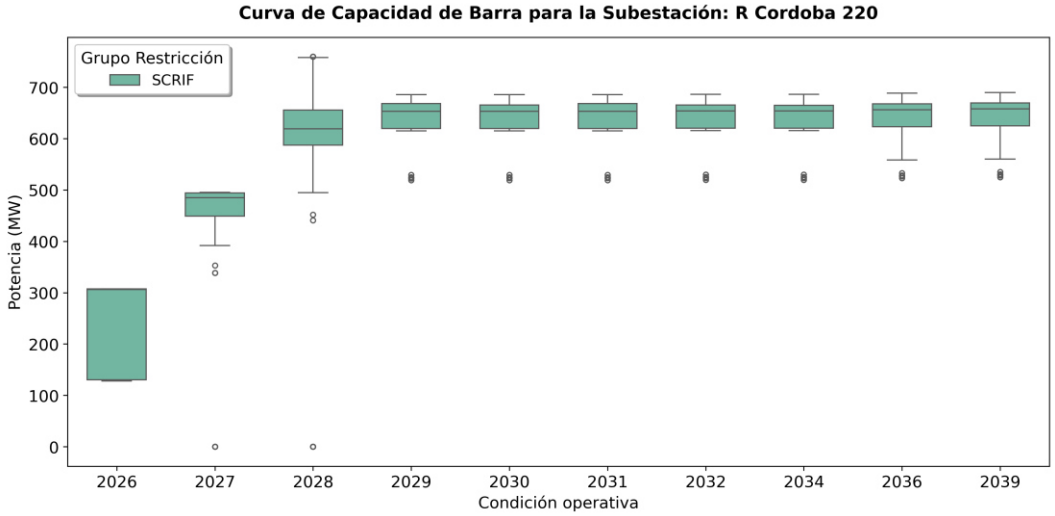
Tabla 1105 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Quibdo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	177.67	Istmina 115
2027	177.49	Istmina 115
2028	177.63	Istmina 115
2029	180.23	Istmina 115
2030	297.2	Istmina 115
2031	297.23	Istmina 115
2032	298.26	Istmina 115
2034	298.35	Istmina 115
2036	298.75	Istmina 115
2039	298.57	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

R Cordoba 220

Figura 1104 *Rango de capacidades para la subestación R Cordoba 220.*



Fuente: elaboración propia.

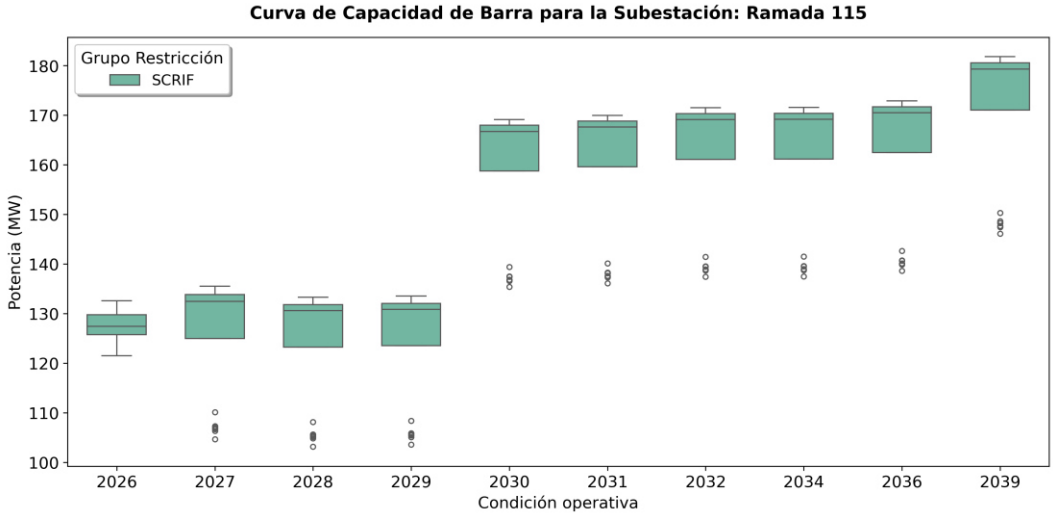
Tabla 1106 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación R Cordoba 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	127.86	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	519.14	Guacamayal 110
2030	519.23	Guacamayal 110
2031	519.25	Guacamayal 110
2032	519.53	Guacamayal 110
2034	519.54	Guacamayal 110
2036	522.79	Guacamayal 110
2039	524.67	Guacamayal 110

Fuente: elaboración propia.

Ramada 115

Figura 1105 *Rango de capacidades para la subestación Ramada 115.*



Fuente: elaboración propia.

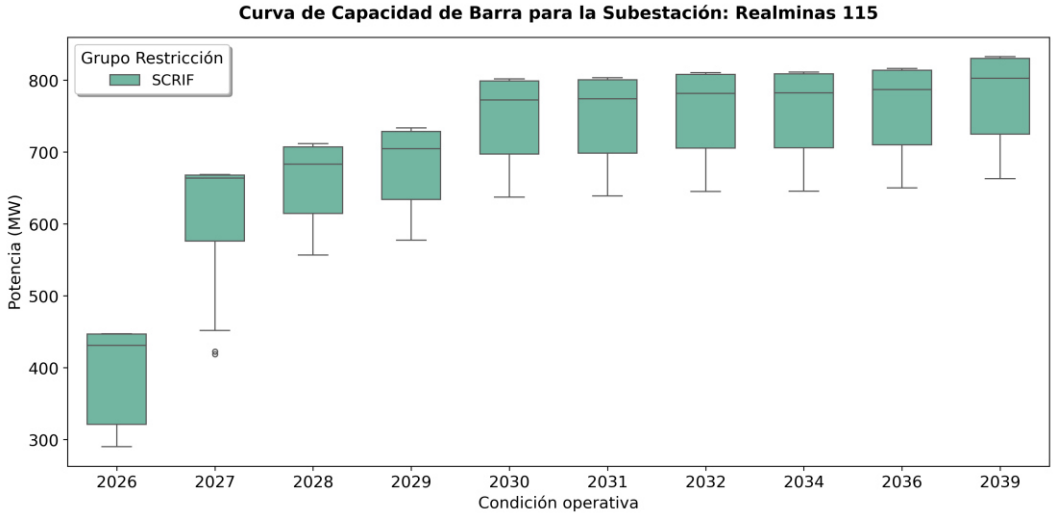
Tabla 1107 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ramada 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	121.5	Santa Rosalia 115
2027	104.62	Santa Rosalia 115
2028	103.14	Santa Rosalia 115
2029	103.54	Santa Rosalia 115
2030	135.35	Santa Rosalia 115
2031	136.08	Santa Rosalia 115
2032	137.43	Santa Rosalia 115
2034	137.49	Santa Rosalia 115
2036	138.62	Santa Rosalia 115
2039	146.1	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Realminas 115

Figura 1106 *Rango de capacidades para la subestación Realminas 115.*



Fuente: elaboración propia.

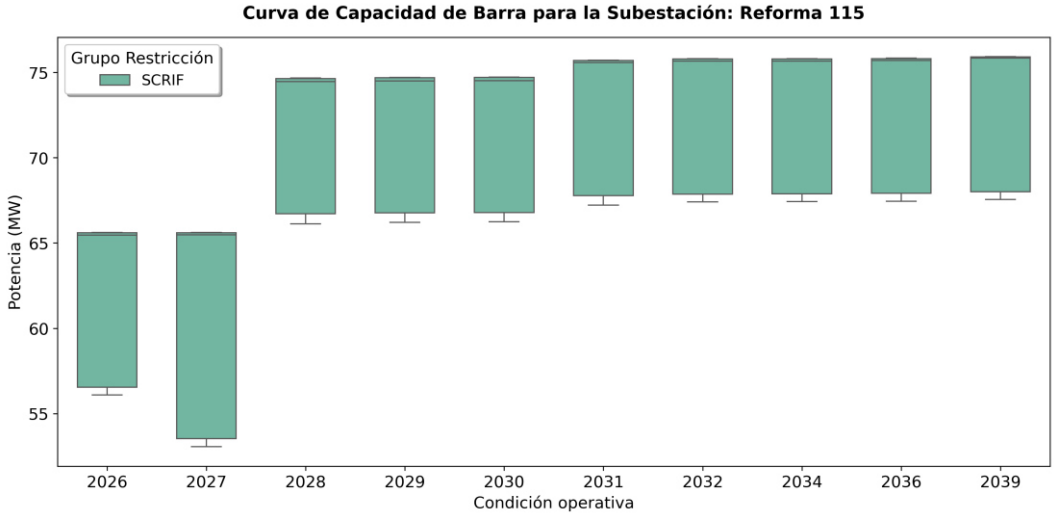
Tabla 1108 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Realminas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	290.12	Tame 115
2027	418.65	Tame 115
2028	556.74	Tame 115
2029	577.26	Tame 115
2030	637.41	Tame 115
2031	638.7	Tame 115
2032	644.96	Tame 115
2034	645.69	Tame 115
2036	649.88	Tame 115
2039	662.99	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Reforma 115

Figura 1107 *Rango de capacidades para la subestación Reforma 115.*



Fuente: elaboración propia.

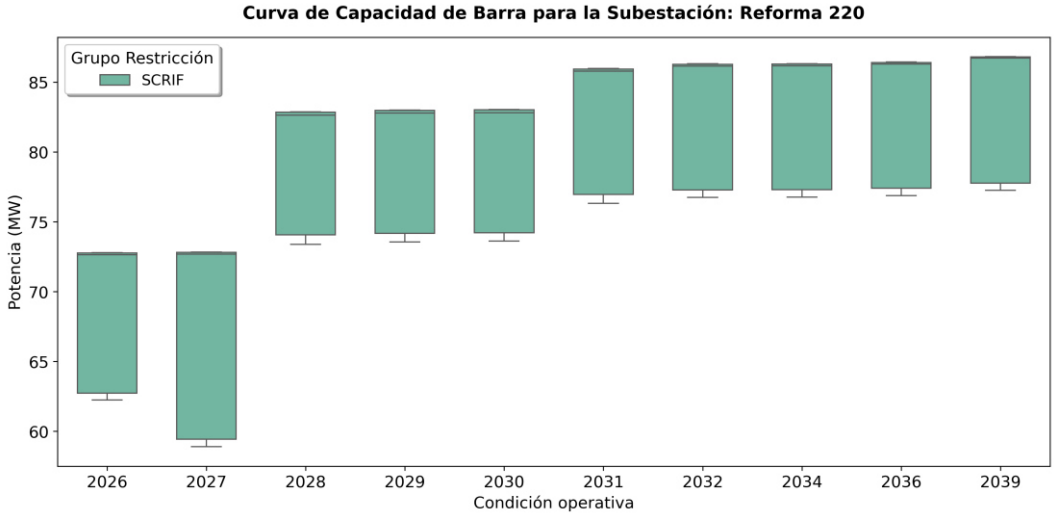
Tabla 1109 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Reforma 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	56.09	Sn Jose del Guaviare 115
2027	53.06	Sn Jose del Guaviare 115
2028	66.12	Sn Jose del Guaviare 115
2029	66.21	Sn Jose del Guaviare 115
2030	66.25	Sn Jose del Guaviare 115
2031	67.22	Sn Jose del Guaviare 115
2032	67.41	Sn Jose del Guaviare 115
2034	67.42	Sn Jose del Guaviare 115
2036	67.45	Sn Jose del Guaviare 115
2039	67.55	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Reforma 220

Figura 1108 *Rango de capacidades para la subestación Reforma 220.*



Fuente: elaboración propia.

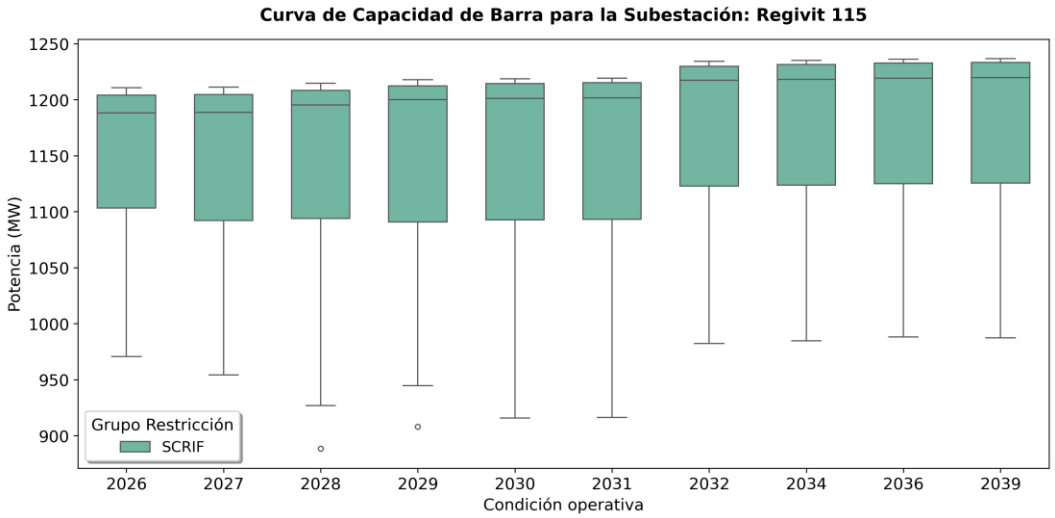
Tabla 1110 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Reforma 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	62.24	Sn Jose del Guaviare 115
2027	58.9	Sn Jose del Guaviare 115
2028	73.39	Sn Jose del Guaviare 115
2029	73.56	Sn Jose del Guaviare 115
2030	73.62	Sn Jose del Guaviare 115
2031	76.32	Sn Jose del Guaviare 115
2032	76.75	Sn Jose del Guaviare 115
2034	76.77	Sn Jose del Guaviare 115
2036	76.88	Sn Jose del Guaviare 115
2039	77.25	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Regivit 115

Figura 1109 *Rango de capacidades para la subestación Regivit 115.*



Fuente: elaboración propia.

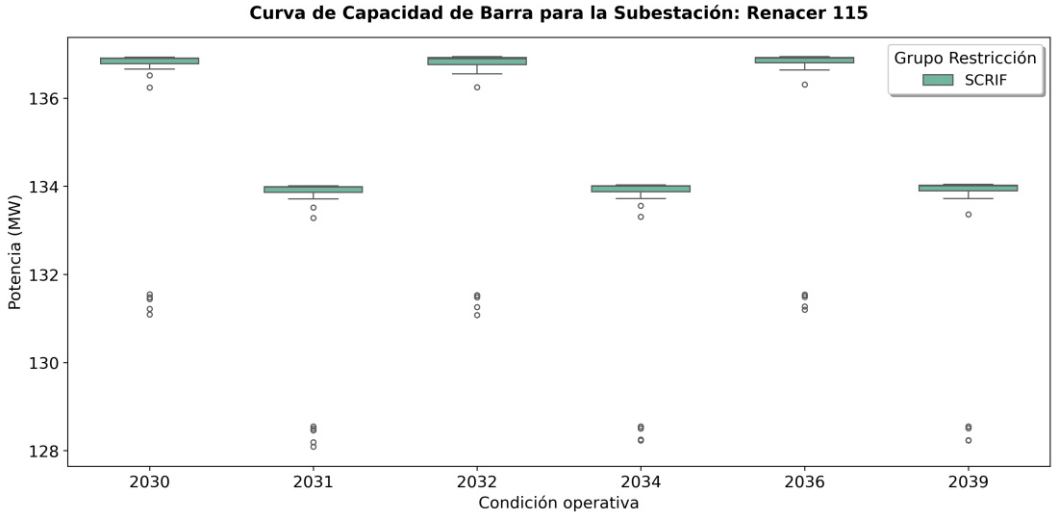
Tabla 1111 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Regivit 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	970.54	Nva Cajamarca 115
2027	954.09	Nva Cajamarca 115
2028	888.37	Nva Cajamarca 115
2029	907.9	Nva Cajamarca 115
2030	915.72	Nva Cajamarca 115
2031	916.33	Nva Cajamarca 115
2032	982.29	Nva Cajamarca 115
2034	984.55	Nva Cajamarca 115
2036	988.14	Nva Cajamarca 115
2039	987.33	Nva Cajamarca 115

Fuente: elaboración propia.

Renacer 115

Figura 1110 *Rango de capacidades para la subestación Renacer 115.*



Fuente: elaboración propia.

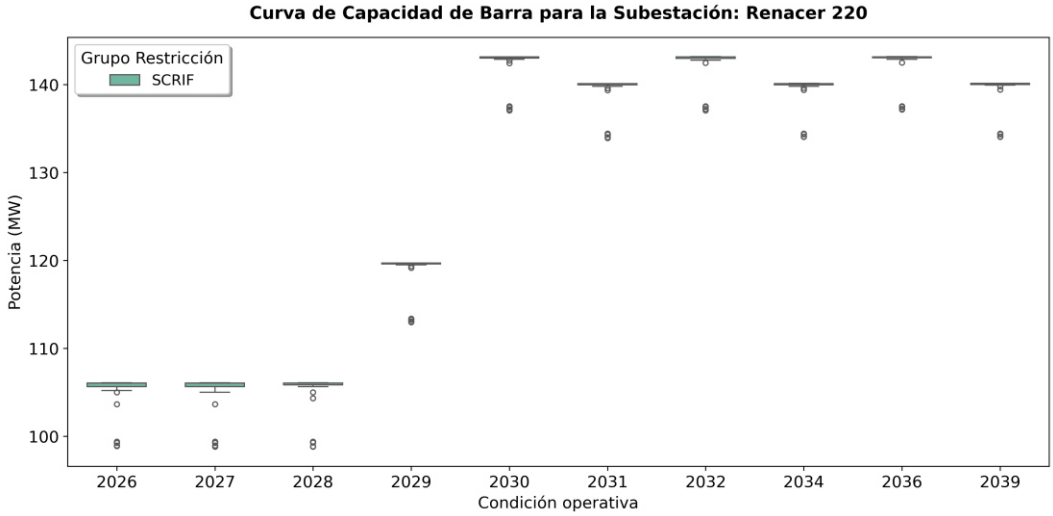
Tabla 1112 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Renacer 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2030	131.09	Yarumo 115
2031	128.09	Yarumo 115
2032	131.08	Yarumo 115
2034	128.23	Yarumo 115
2036	131.2	Yarumo 115
2039	128.23	Yarumo 115

Fuente: elaboración propia.

Renacer 220

Figura 1111 *Rango de capacidades para la subestación Renacer 220.*



Fuente: elaboración propia.

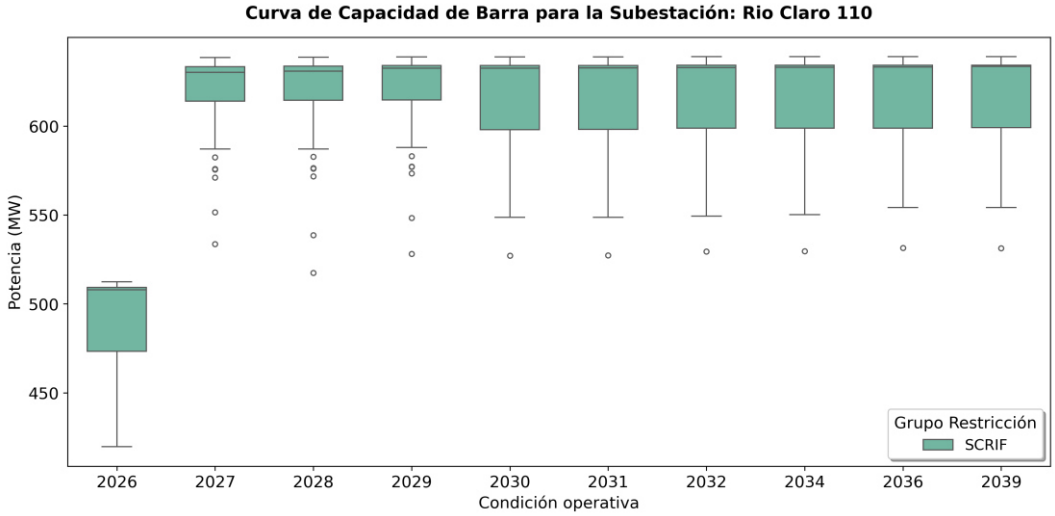
Tabla 1113 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Renacer 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	98.88	Yarumo 115
2027	98.82	Yarumo 115
2028	98.8	Yarumo 115
2029	112.96	Yarumo 115
2030	137.05	Yarumo 115
2031	133.91	Yarumo 115
2032	137.04	Yarumo 115
2034	134.06	Yarumo 115
2036	137.17	Yarumo 115
2039	134.05	Yarumo 115

Fuente: elaboración propia.

Rio Claro 110

Figura 1112 *Rango de capacidades para la subestación Rio Claro 110.*



Fuente: elaboración propia.

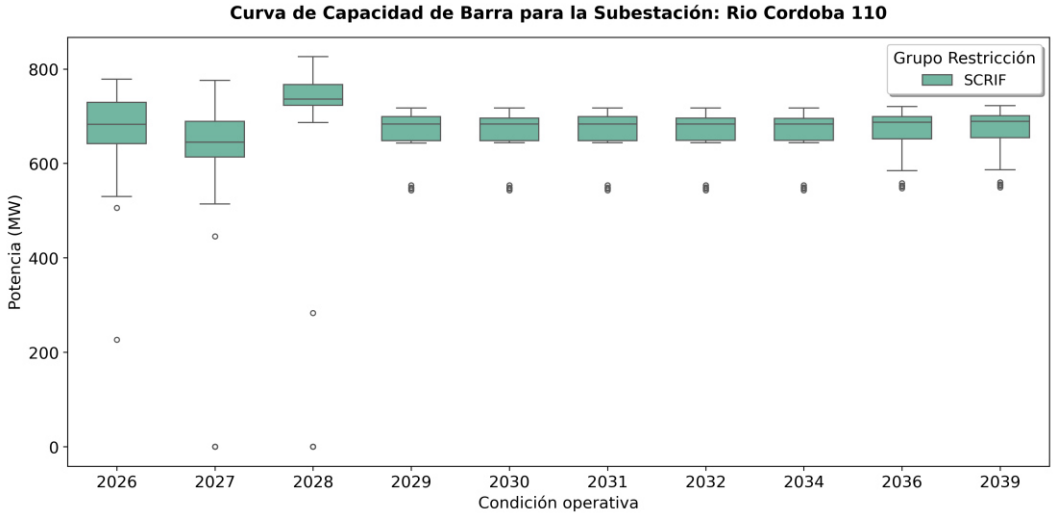
Tabla 1114 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Claro 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	419.74	Rio Claro 110
2027	533.69	Rio Claro 110
2028	517.41	Rio Claro 110
2029	528.17	Rio Claro 110
2030	527.21	Rio Claro 110
2031	527.25	Rio Claro 110
2032	529.42	Rio Claro 110
2034	529.6	Rio Claro 110
2036	531.42	Rio Claro 110
2039	531.26	Rio Claro 110

Fuente: elaboración propia.

Rio Cordoba 110

Figura 1113 *Rango de capacidades para la subestación Rio Cordoba 110.*



Fuente: elaboración propia.

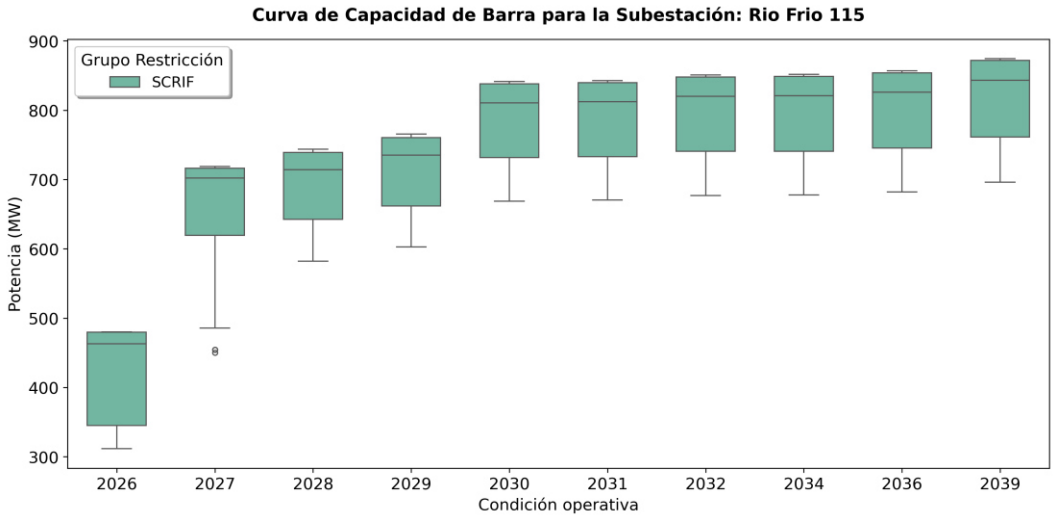
Tabla 1115 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Cordoba 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	226.77	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Cuestecita II 220
2029	542.9	Guacamayal 110
2030	542.97	Guacamayal 110
2031	542.99	Guacamayal 110
2032	543.23	Guacamayal 110
2034	543.24	Guacamayal 110
2036	547.17	Guacamayal 110
2039	549.4	Guacamayal 110

Fuente: elaboración propia.

Rio Frio 115

Figura 1114 *Rango de capacidades para la subestación Rio Frio 115.*



Fuente: elaboración propia.

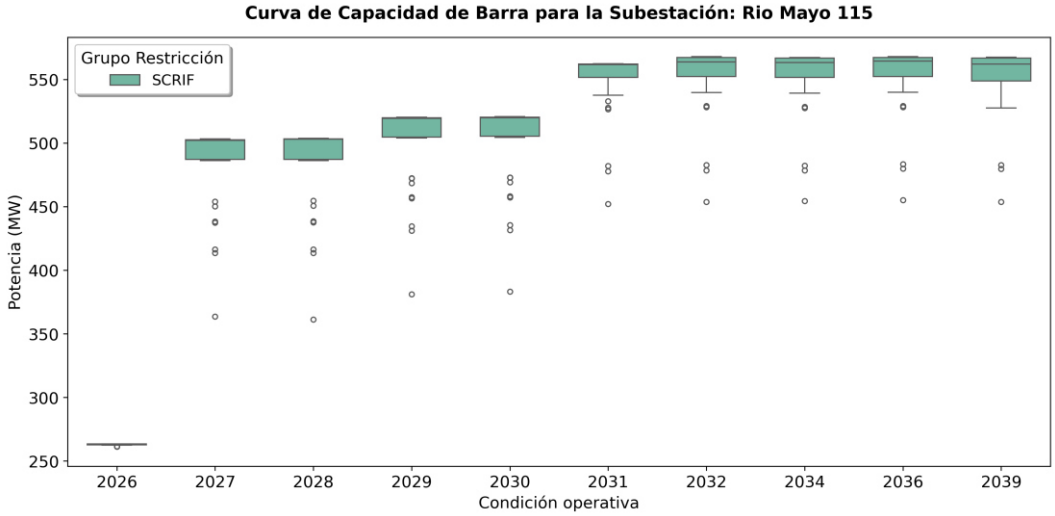
Tabla 1116 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Frio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	311.62	Tame 115
2027	450.17	Tame 115
2028	581.98	Tame 115
2029	602.49	Tame 115
2030	668.85	Tame 115
2031	670.28	Tame 115
2032	677.0	Tame 115
2034	677.74	Tame 115
2036	682.14	Tame 115
2039	696.19	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Rio Mayo 115

Figura 1115 *Rango de capacidades para la subestación Rio Mayo 115.*



Fuente: elaboración propia.

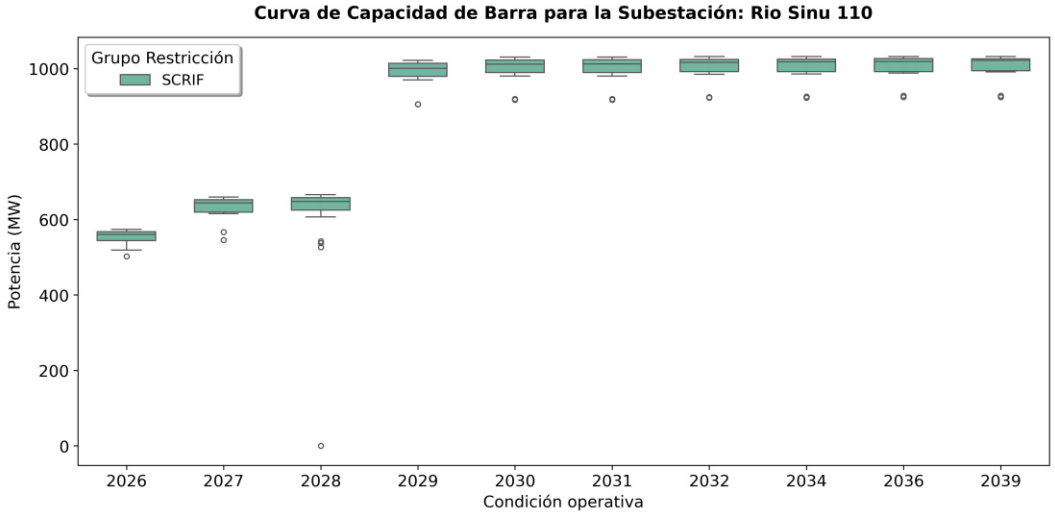
Tabla 1117 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Mayo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	261.29	Tumaco 115
2027	363.61	Rio Mayo 115
2028	361.33	Rio Mayo 115
2029	381.07	Rio Mayo 115
2030	383.21	Rio Mayo 115
2031	452.08	Rio Mayo 115
2032	453.65	Rio Mayo 115
2034	454.29	Rio Mayo 115
2036	455.11	Rio Mayo 115
2039	453.64	Rio Mayo 115

Fuente: elaboración propia.

Rio Sinu 110

Figura 1116 *Rango de capacidades para la subestación Rio Sinu 110.*



Fuente: elaboración propia.

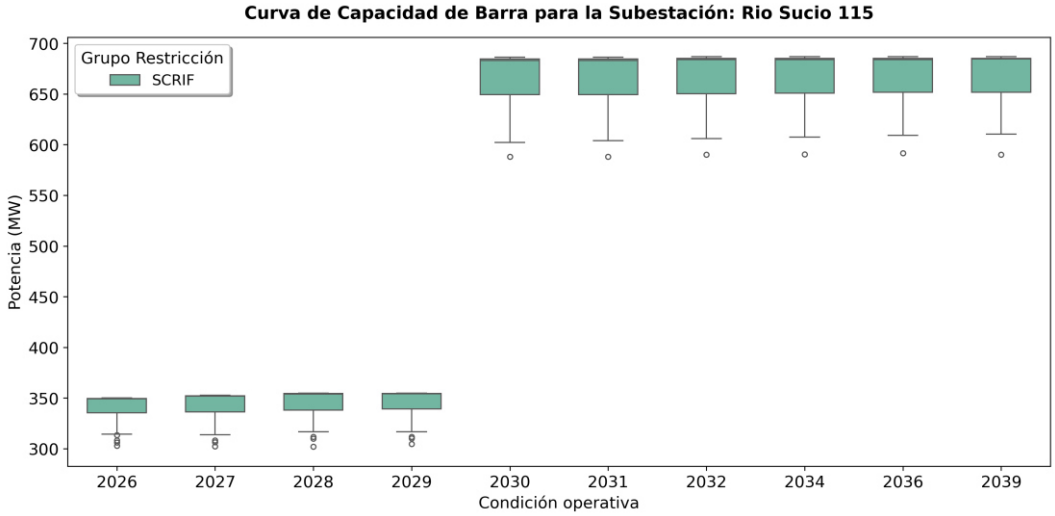
Tabla 1118 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Sinu 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	502.66	Rio Sinu 110
2027	545.51	Rio Sinu 110
2028	0.0	Chinu 220
2029	905.71	Rio Sinu 110
2030	917.36	Rio Sinu 110
2031	917.39	Rio Sinu 110
2032	922.59	Rio Sinu 110
2034	922.74	Rio Sinu 110
2036	924.44	Rio Sinu 110
2039	924.49	Rio Sinu 110

Fuente: elaboración propia.

Rio Sucio 115

Figura 1117 *Rango de capacidades para la subestación Rio Sucio 115.*



Fuente: elaboración propia.

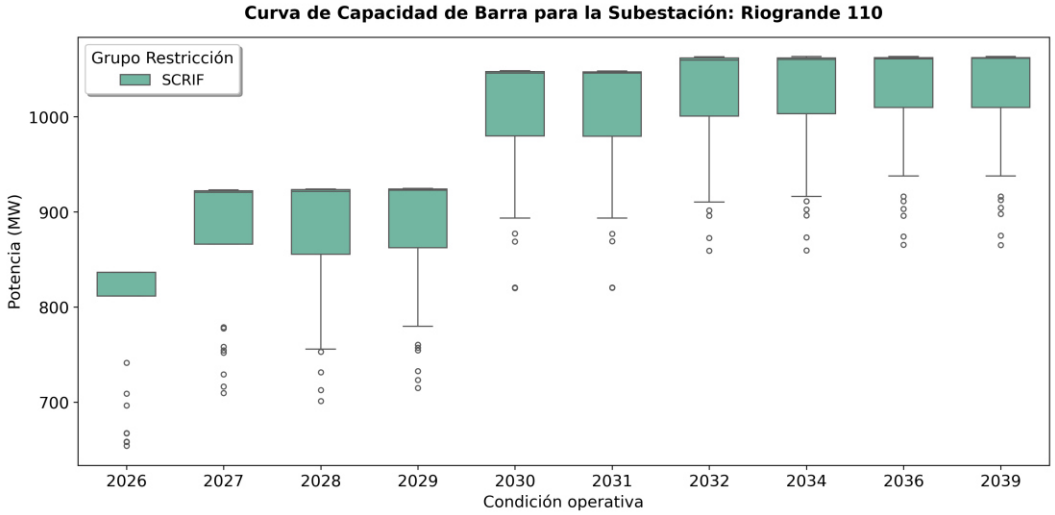
Tabla 1119 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rio Sucio 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	302.86	Rio Sucio 115
2027	302.26	Rio Sucio 115
2028	302.04	Rio Sucio 115
2029	304.74	Rio Sucio 115
2030	588.18	Rio Sucio 115
2031	588.16	Rio Sucio 115
2032	590.02	Rio Sucio 115
2034	590.35	Rio Sucio 115
2036	591.63	Rio Sucio 115
2039	590.3	Rio Sucio 115

Fuente: elaboración propia.

Riogrande 110

Figura 1118 *Rango de capacidades para la subestación Riogrande 110.*



Fuente: elaboración propia.

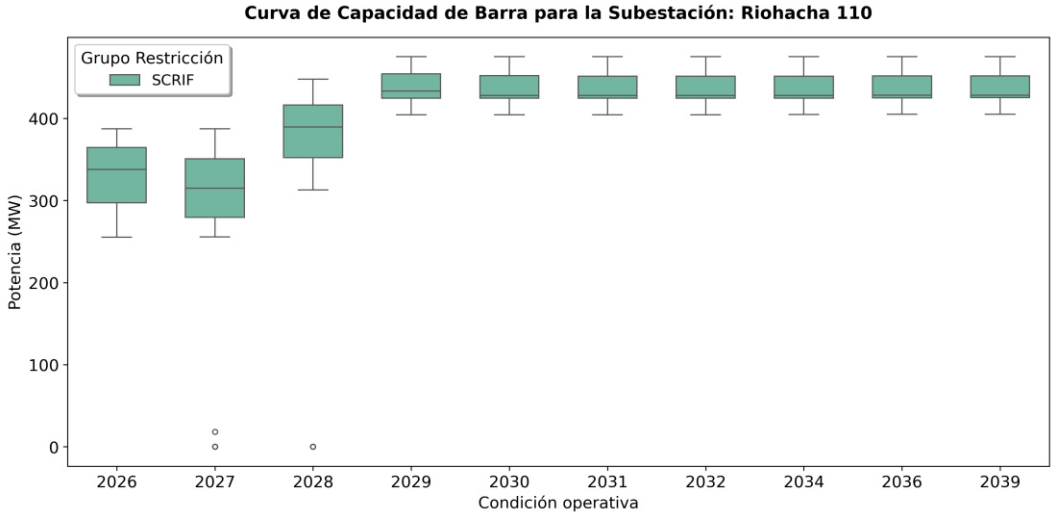
Tabla 1120 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Riogrande 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	654.02	Caucheras 110
2027	709.53	Nva SRosa 110
2028	701.09	Nva SRosa 110
2029	714.78	Nva SRosa 110
2030	820.0	Nva SRosa 110
2031	820.27	Nva SRosa 110
2032	859.17	Nva SRosa 110
2034	859.43	Nva SRosa 110
2036	865.35	Nva SRosa 110
2039	865.18	Nva SRosa 110

Fuente: elaboración propia.

Riohacha 110

Figura 1119 *Rango de capacidades para la subestación Riohacha 110.*



Fuente: elaboración propia.

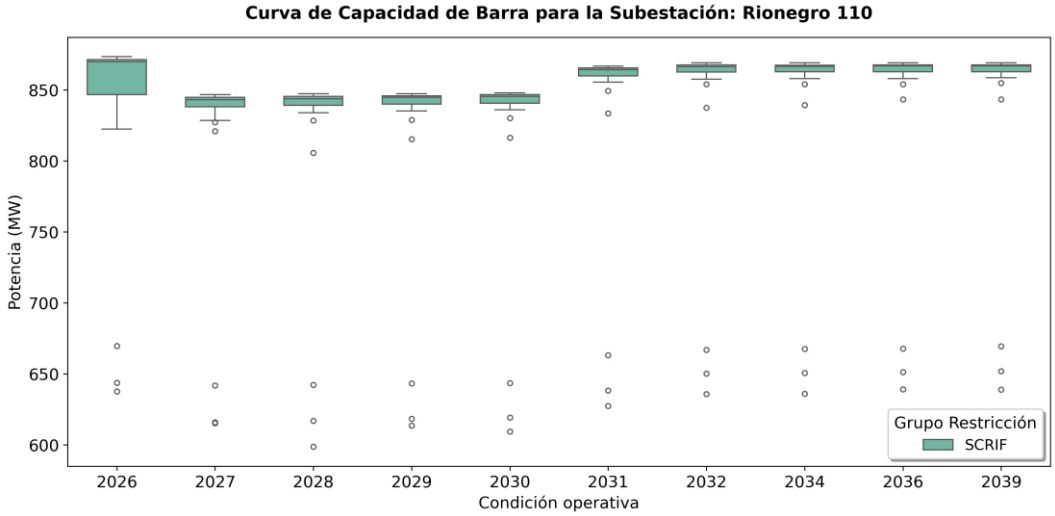
Tabla 1121 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Riohacha 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	255.23	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecita II 220
2028	0.0	Cuestecita II 220
2029	404.33	Riohacha 110
2030	404.36	Riohacha 110
2031	404.36	Riohacha 110
2032	404.48	Riohacha 110
2034	404.52	Riohacha 110
2036	404.97	Riohacha 110
2039	405.17	Riohacha 110

Fuente: elaboración propia.

Rionegro 110

Figura 1120 *Rango de capacidades para la subestación Rionegro 110.*



Fuente: elaboración propia.

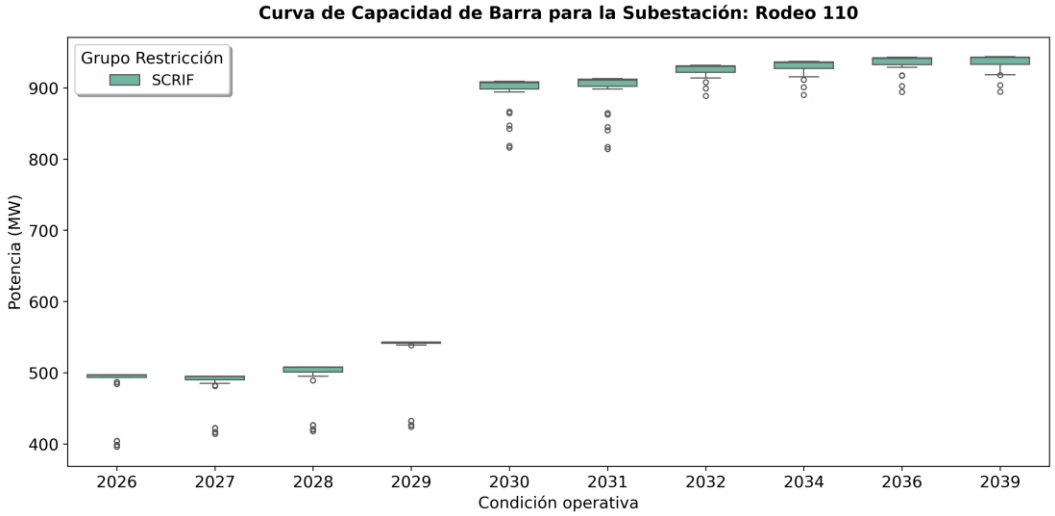
Tabla 1122 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rionegro 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	637.53	Escuela de Minas 110
2027	615.23	Escuela de Minas 110
2028	598.67	Escuela de Minas 110
2029	613.53	Escuela de Minas 110
2030	609.43	Escuela de Minas 110
2031	627.36	Escuela de Minas 110
2032	635.83	Escuela de Minas 110
2034	635.99	Escuela de Minas 110
2036	639.09	Escuela de Minas 110
2039	638.96	Escuela de Minas 110

Fuente: elaboración propia.

Rodeo 110

Figura 1121 *Rango de capacidades para la subestación Rodeo 110.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1123 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Rodeo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	396.07	Caucheras 110
2027	413.85	Caucheras 110
2028	417.81	Caucheras 110
2029	423.86	Caucheras 110
2030	815.97	Carlos Lleras 110
2031	813.93	Carlos Lleras 110
2032	888.85	Carlos Lleras 110
2034	890.05	Carlos Lleras 110
2036	894.28	Carlos Lleras 110
2039	894.67	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

S Bernardino 115

Figura 1122 *Rango de capacidades para la subestación S Bernardino 115.*



Fuente: elaboración propia.

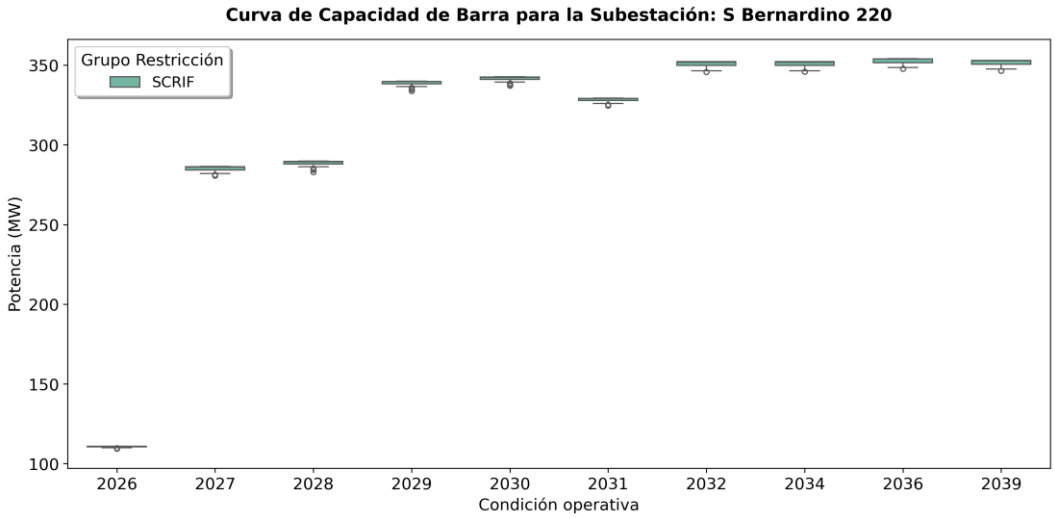
Tabla 1124 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación S Bernardino 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	64.84	Olaya 115
2027	196.97	Guapi 115
2028	196.44	Guapi 115
2029	229.68	Guapi 115
2030	230.38	Guapi 115
2031	231.07	Guapi 115
2032	231.76	Guapi 115
2034	231.79	Guapi 115
2036	232.09	Guapi 115
2039	231.71	Guapi 115

Fuente: elaboración propia.

S Bernardino 220

Figura 1123 *Rango de capacidades para la subestación S Bernardino 220.*



Fuente: elaboración propia.

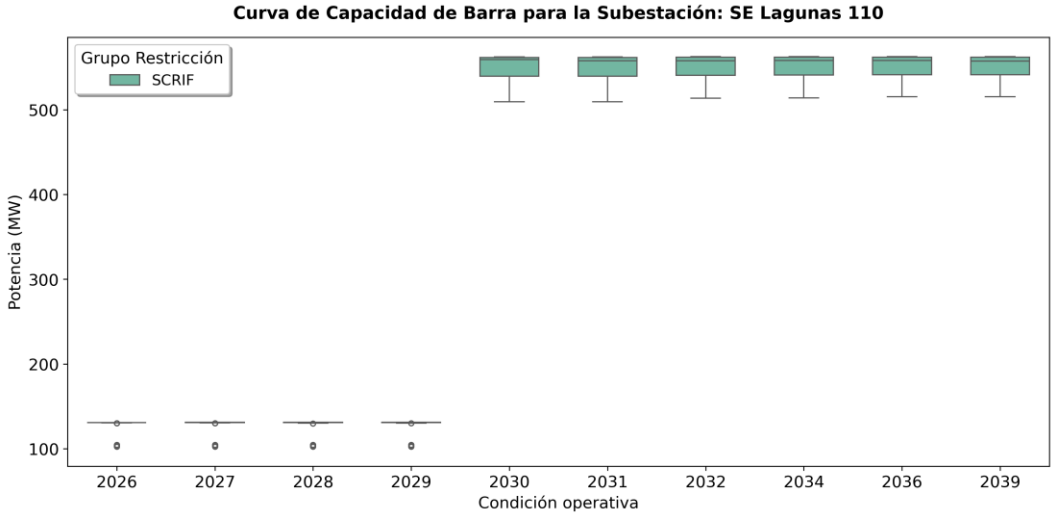
Tabla 1125 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación S Bernardino 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	109.37	Olaya 115
2027	280.74	Guapi 115
2028	282.97	Guapi 115
2029	333.85	Guapi 115
2030	337.1	Guapi 115
2031	324.6	Guapi 115
2032	345.79	Guapi 115
2034	346.0	Guapi 115
2036	347.79	Guapi 115
2039	346.51	Guapi 115

Fuente: elaboración propia.

SE Lagunas 110

Figura 1124 *Rango de capacidades para la subestación SE Lagunas 110.*



Fuente: elaboración propia.

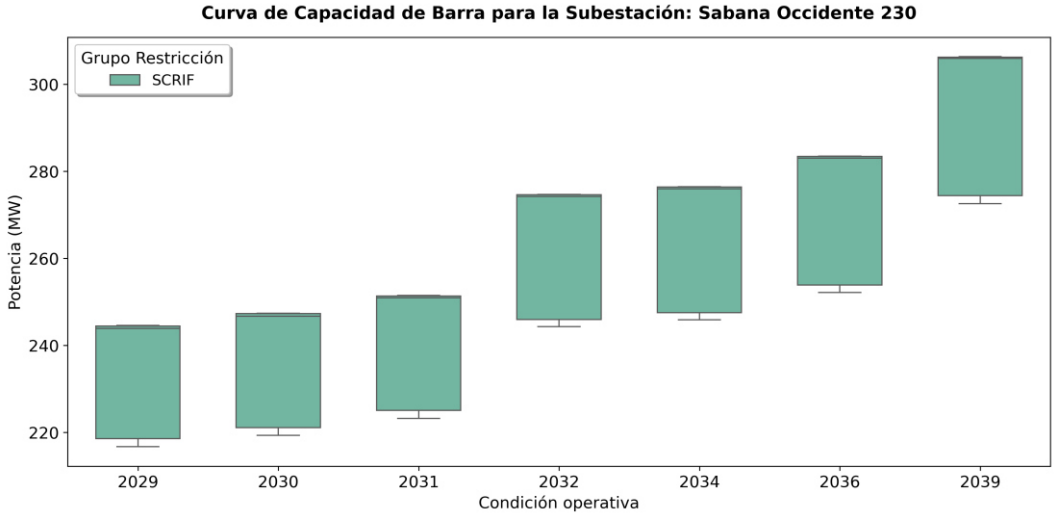
Tabla 1126 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación SE Lagunas 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	102.42	Caucheras 110
2027	102.42	Caucheras 110
2028	102.47	Caucheras 110
2029	102.5	Caucheras 110
2030	509.16	Caucheras 110
2031	509.17	Caucheras 110
2032	513.67	Caucheras 110
2034	513.74	Caucheras 110
2036	515.11	Caucheras 110
2039	515.11	Caucheras 110

Fuente: elaboración propia.

Sabana Occidente 230

Figura 1125 *Rango de capacidades para la subestación Sabana Occidente 230.*



Fuente: elaboración propia.

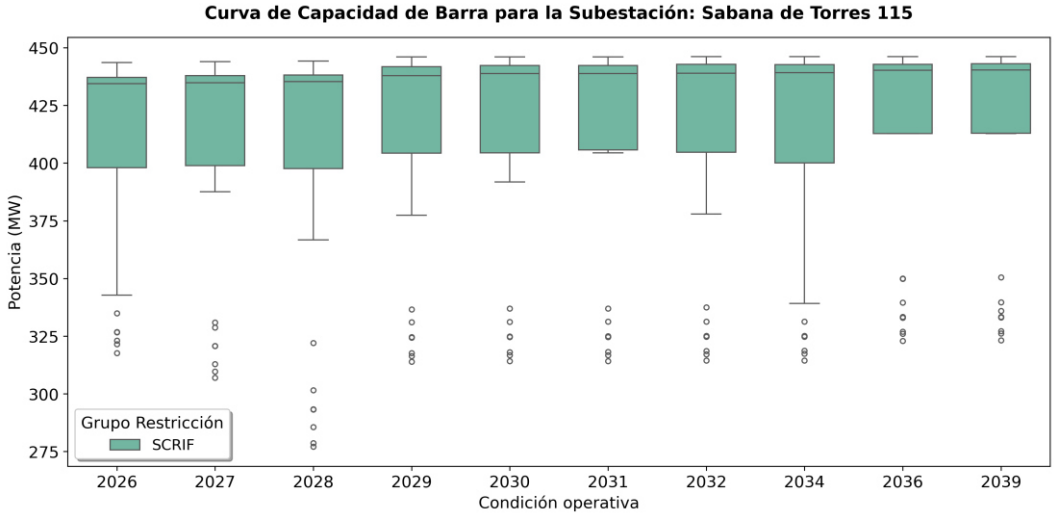
Tabla 1127 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabana Occidente 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	216.71	Sn Jose del Guaviare 115
2030	219.3	Sn Jose del Guaviare 115
2031	223.2	Sn Jose del Guaviare 115
2032	244.27	Sn Jose del Guaviare 115
2034	245.83	Sn Jose del Guaviare 115
2036	252.12	Sn Jose del Guaviare 115
2039	272.54	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Sabana de Torres 115

Figura 1126 *Rango de capacidades para la subestación Sabana de Torres 115.*



Fuente: elaboración propia.

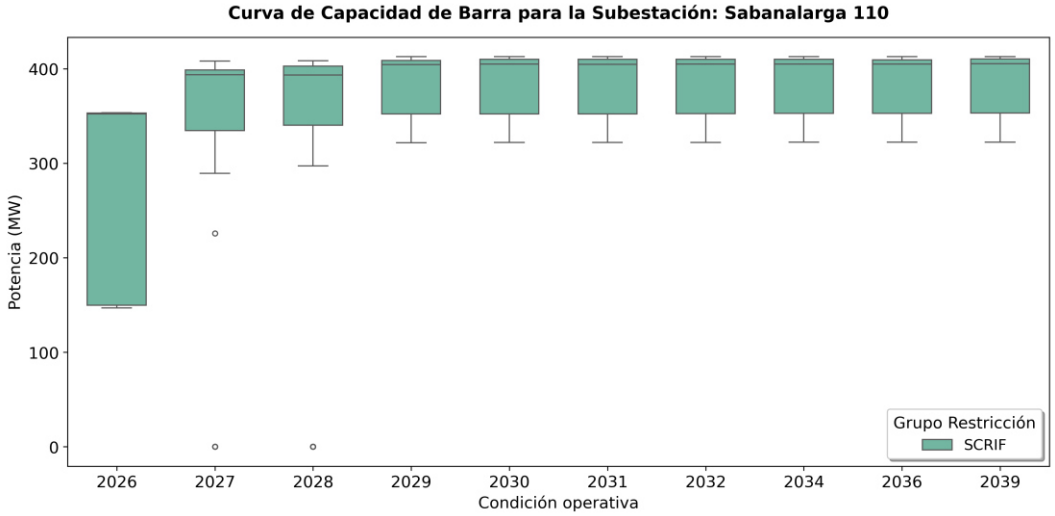
Tabla 1128 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabana de Torres 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	317.7	Sabana de Torres 115
2027	307.01	Sabana de Torres 115
2028	277.11	Sabana de Torres 115
2029	313.99	Sabana de Torres 115
2030	314.13	Sabana de Torres 115
2031	314.15	Sabana de Torres 115
2032	314.4	Sabana de Torres 115
2034	314.44	Sabana de Torres 115
2036	322.95	Sabana de Torres 115
2039	323.22	Sabana de Torres 115

Fuente: elaboración propia.

Sabanalarga 110

Figura 1127 *Rango de capacidades para la subestación Sabanalarga 110.*



Fuente: elaboración propia.

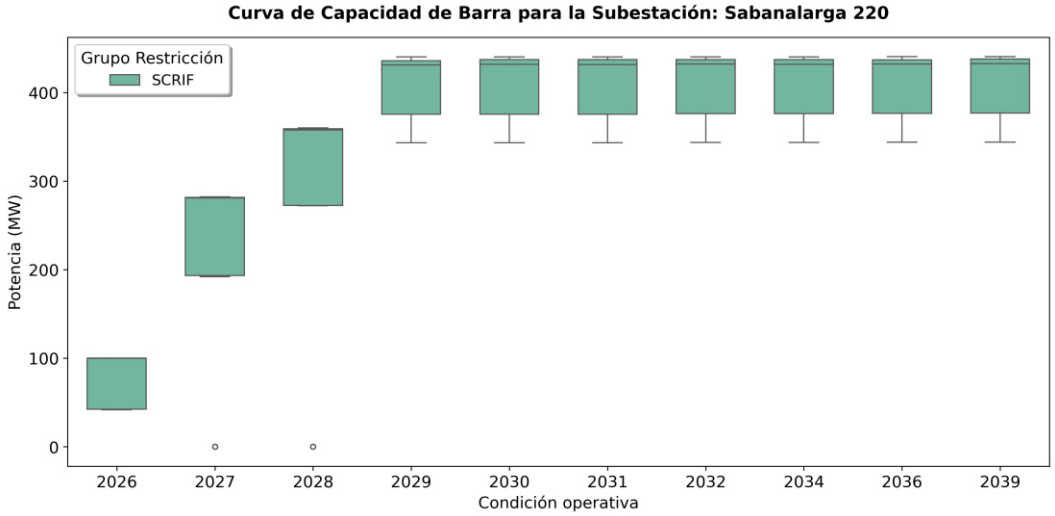
Tabla 1129 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabanalarga 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	147.0	Calamar 66
2027	0.0	Valledupar 220, Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	321.81	Salamina EC 110
2030	321.88	Salamina EC 110
2031	321.89	Salamina EC 110
2032	322.17	Salamina EC 110
2034	322.23	Salamina EC 110
2036	322.35	Salamina EC 110
2039	322.38	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Sabanalarga 220

Figura 1128 *Rango de capacidades para la subestación Sabanalarga 220.*



Fuente: elaboración propia.

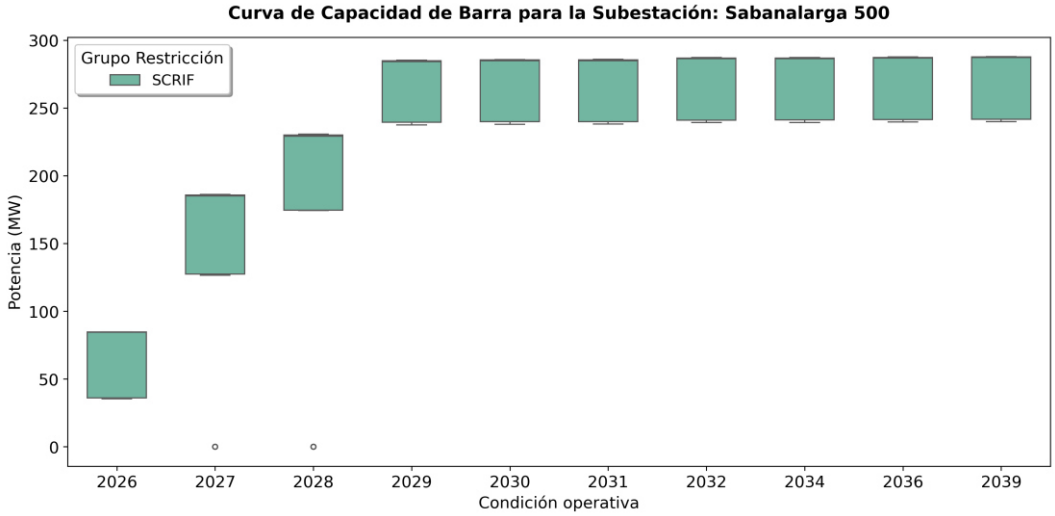
Tabla 1130 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabanalarga 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	41.63	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	343.05	Salamina EC 110
2030	343.15	Salamina EC 110
2031	343.16	Salamina EC 110
2032	343.5	Salamina EC 110
2034	343.57	Salamina EC 110
2036	343.82	Salamina EC 110
2039	343.92	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Sabanalarga 500

Figura 1129 *Rango de capacidades para la subestación Sabanalarga 500.*



Fuente: elaboración propia.

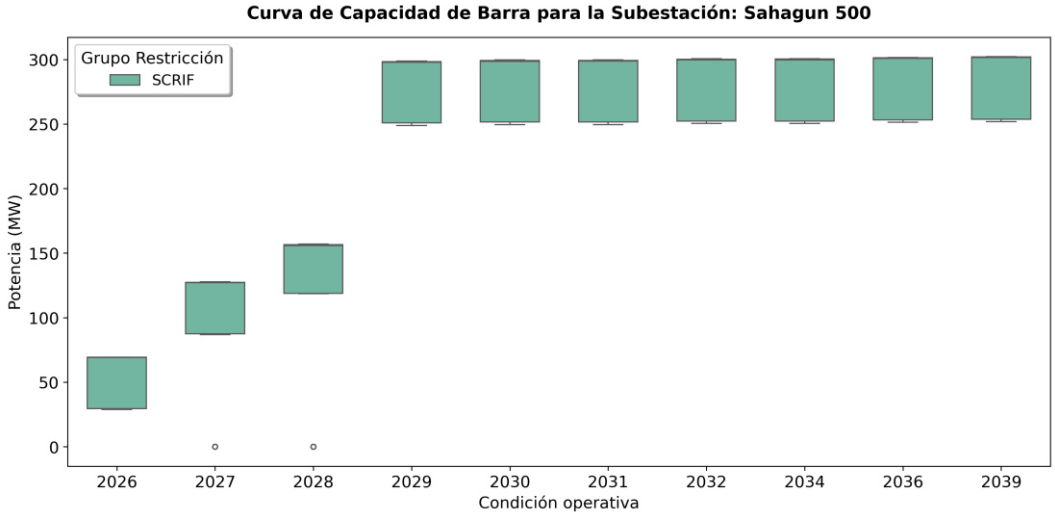
Tabla 1131 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sabanalarga 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	35.26	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	237.51	Zambrano 66
2030	238.04	Zambrano 66
2031	238.08	Zambrano 66
2032	239.29	Zambrano 66
2034	239.34	Zambrano 66
2036	239.73	Zambrano 66
2039	239.94	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Sahagun 500

Figura 1130 *Rango de capacidades para la subestación Sahagun 500.*



Fuente: elaboración propia.

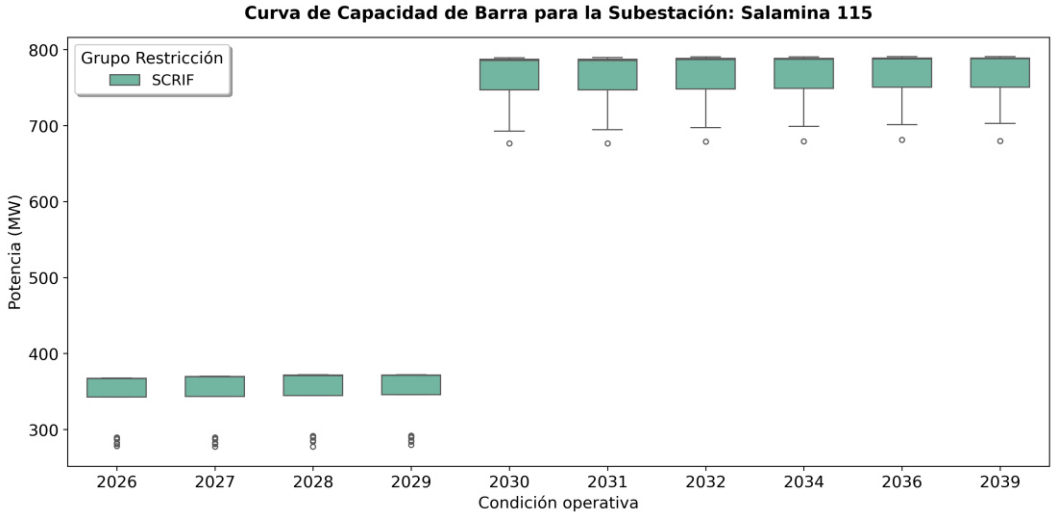
Tabla 1132 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sahagun 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	28.87	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	248.81	Zambrano 66
2030	249.5	Zambrano 66
2031	249.54	Zambrano 66
2032	250.41	Zambrano 66
2034	250.46	Zambrano 66
2036	251.34	Zambrano 66
2039	251.83	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Salamina 115

Figura 1131 *Rango de capacidades para la subestación Salamina 115.*



Fuente: elaboración propia.

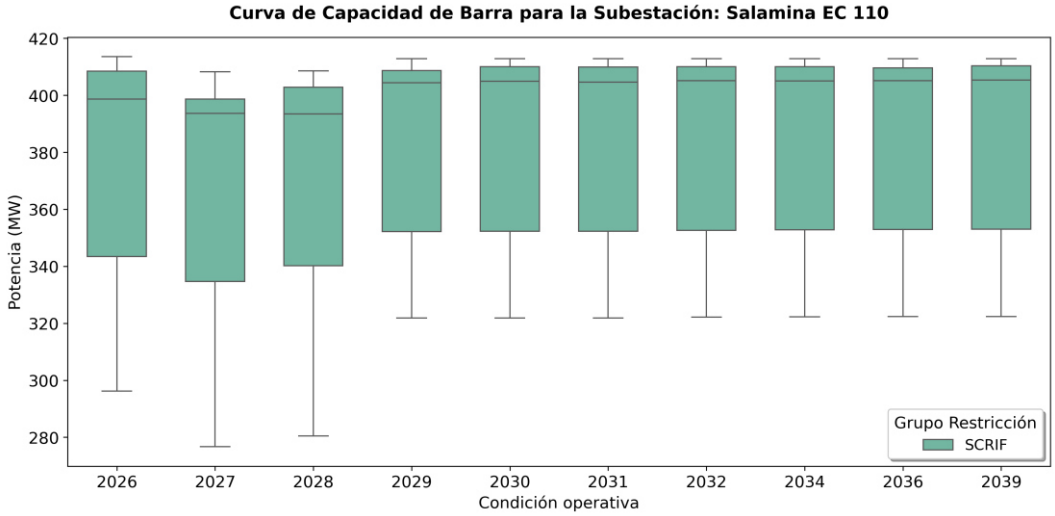
Tabla 1133 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salamina 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	278.07	Salamina 115
2027	277.57	Salamina 115
2028	277.38	Salamina 115
2029	279.63	Salamina 115
2030	676.49	Rio Sucio 115
2031	676.59	Rio Sucio 115
2032	678.98	Rio Sucio 115
2034	679.49	Rio Sucio 115
2036	681.09	Rio Sucio 115
2039	679.54	Rio Sucio 115

Fuente: elaboración propia.

Salamina EC 110

Figura 1132 *Rango de capacidades para la subestación Salamina EC 110.*



Fuente: elaboración propia.

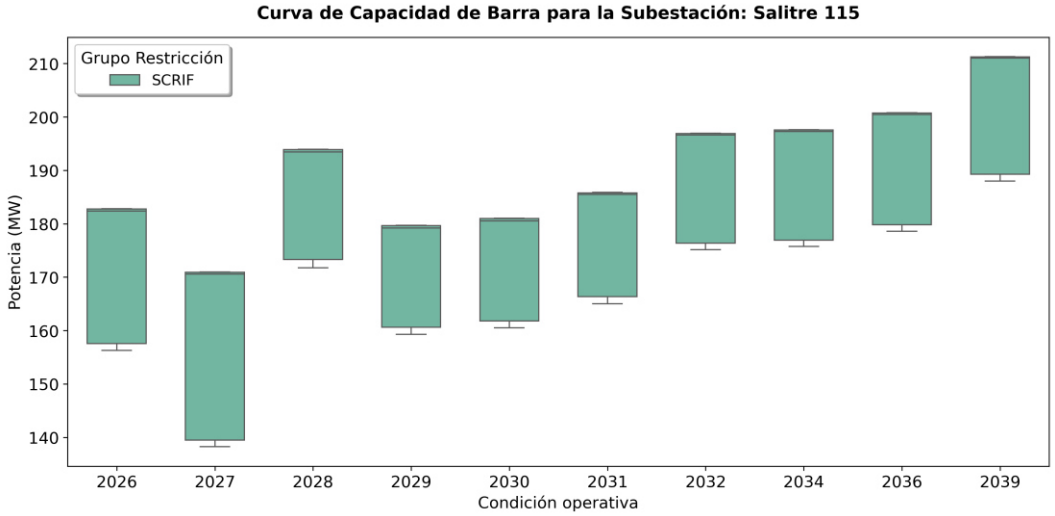
Tabla 1134 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salamina EC 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	296.24	Salamina EC 110
2027	276.7	Salamina EC 110
2028	280.51	Salamina EC 110
2029	321.81	Salamina EC 110
2030	321.88	Salamina EC 110
2031	321.89	Salamina EC 110
2032	322.17	Salamina EC 110
2034	322.23	Salamina EC 110
2036	322.35	Salamina EC 110
2039	322.38	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Salitre 115

Figura 1133 *Rango de capacidades para la subestación Salitre 115.*



Fuente: elaboración propia.

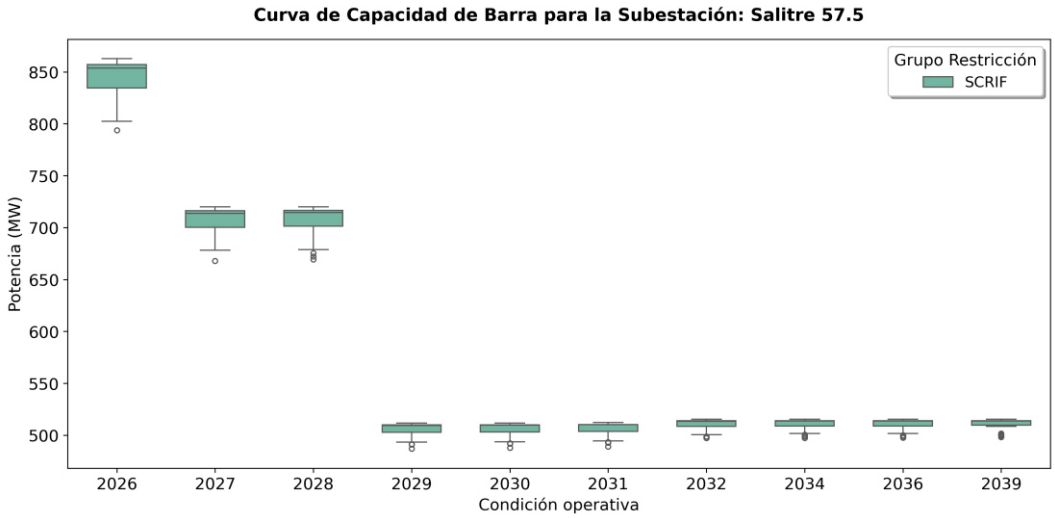
Tabla 1135 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salitre 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	156.3	Sn Jose del Guaviare 115
2027	138.25	Sn Jose del Guaviare 115
2028	171.77	Sn Jose del Guaviare 115
2029	159.27	Sn Jose del Guaviare 115
2030	160.49	Sn Jose del Guaviare 115
2031	164.99	Sn Jose del Guaviare 115
2032	175.14	Sn Jose del Guaviare 115
2034	175.75	Sn Jose del Guaviare 115
2036	178.61	Sn Jose del Guaviare 115
2039	188.0	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Salitre 57.5

Figura 1134 *Rango de capacidades para la subestación Salitre 57.5.*



Fuente: elaboración propia.

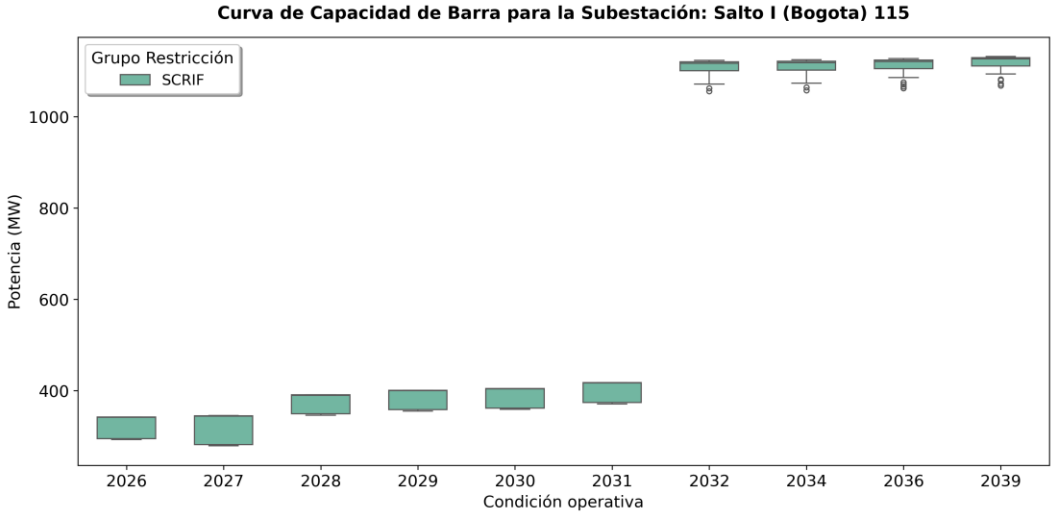
Tabla 1136 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salitre 57.5 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	793.79	Salitre 57.5
2027	668.01	Salitre 57.5
2028	669.29	Salitre 57.5
2029	487.08	Salitre 57.5
2030	487.93	Salitre 57.5
2031	489.02	Salitre 57.5
2032	497.29	Salitre 57.5
2034	497.43	Salitre 57.5
2036	497.71	Salitre 57.5
2039	498.16	Salitre 57.5

Fuente: elaboración propia.

Salto I (Bogota) 115

Figura 1135 *Rango de capacidades para la subestación Salto I (Bogota) 115.*



Fuente: elaboración propia.

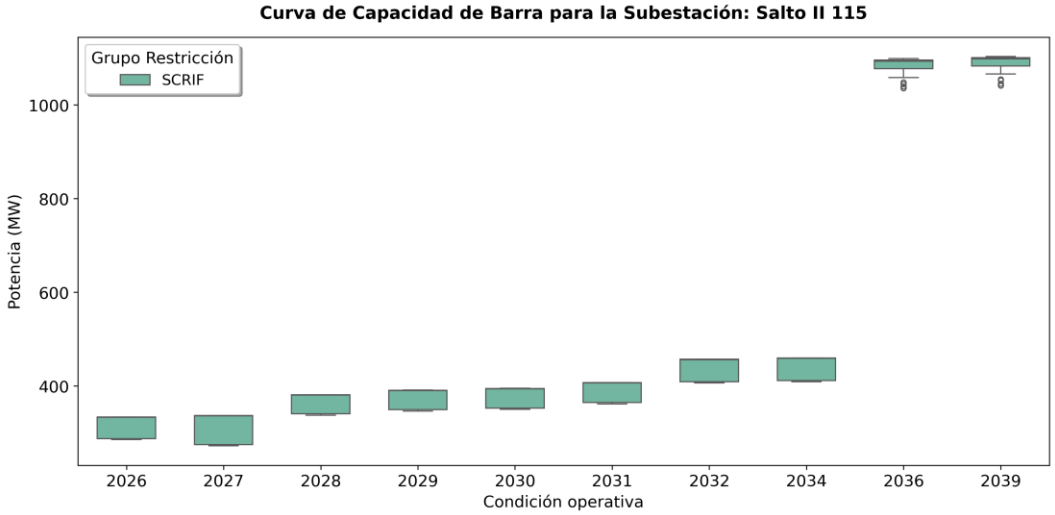
Tabla 1137 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salto I (Bogota) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	292.44	Sn Jose del Guaviare 115
2027	278.82	Sn Jose del Guaviare 115
2028	345.99	Sn Jose del Guaviare 115
2029	354.98	Sn Jose del Guaviare 115
2030	358.64	Sn Jose del Guaviare 115
2031	370.46	Sn Jose del Guaviare 115
2032	1055.93	Sauces 115
2034	1057.42	Sauces 115
2036	1061.98	Sauces 115
2039	1068.25	Sauces 115

Fuente: elaboración propia.

Salto II 115

Figura 1136 *Rango de capacidades para la subestación Salto II 115.*



Fuente: elaboración propia.

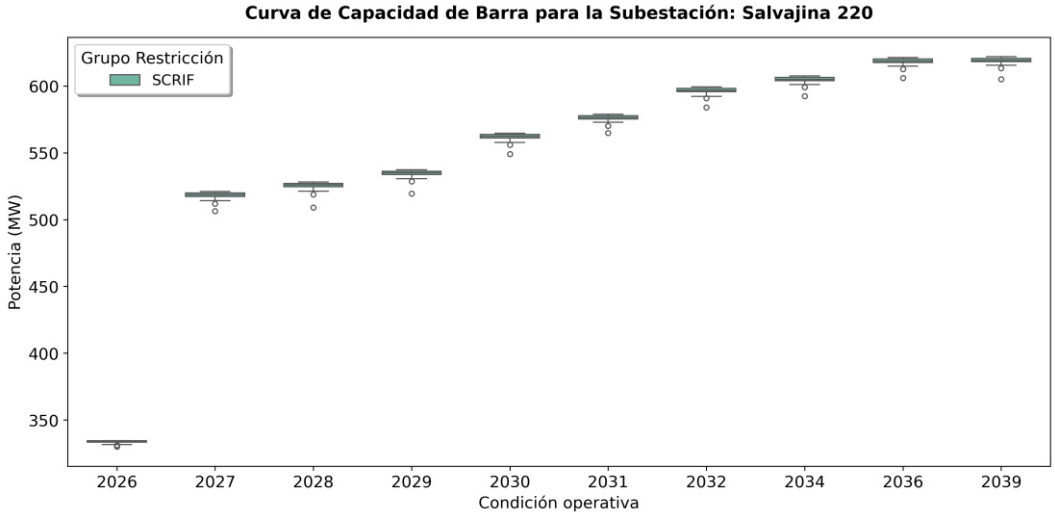
Tabla 1138 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salto II 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	285.47	Sn Jose del Guaviare 115
2027	272.17	Sn Jose del Guaviare 115
2028	337.74	Sn Jose del Guaviare 115
2029	346.47	Sn Jose del Guaviare 115
2030	350.02	Sn Jose del Guaviare 115
2031	361.55	Sn Jose del Guaviare 115
2032	406.32	Sn Jose del Guaviare 115
2034	408.67	Sn Jose del Guaviare 115
2036	1035.46	Sauces 115
2039	1041.47	Sauces 115

Fuente: elaboración propia.

Salvajina 220

Figura 1137 *Rango de capacidades para la subestación Salvajina 220.*



Fuente: elaboración propia.

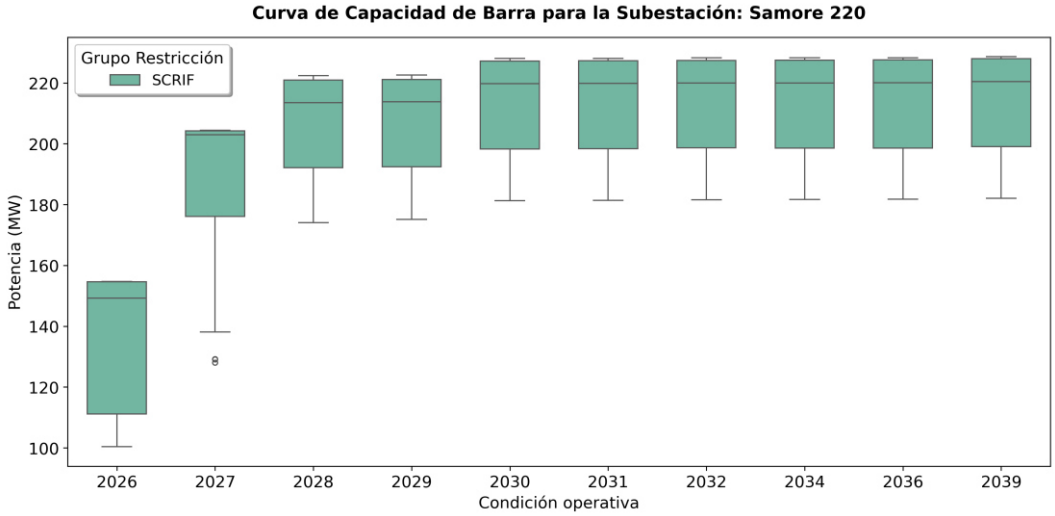
Tabla 1139 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Salvajina 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	329.99	Olaya 115
2027	506.27	Santander 115
2028	509.06	Santander 115
2029	519.46	Santander 115
2030	548.96	Santander 115
2031	564.77	Santander 115
2032	584.01	Santander 115
2034	592.47	Santander 115
2036	605.98	Santander 115
2039	605.08	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Samore 220

Figura 1138 *Rango de capacidades para la subestación Samore 220.*



Fuente: elaboración propia.

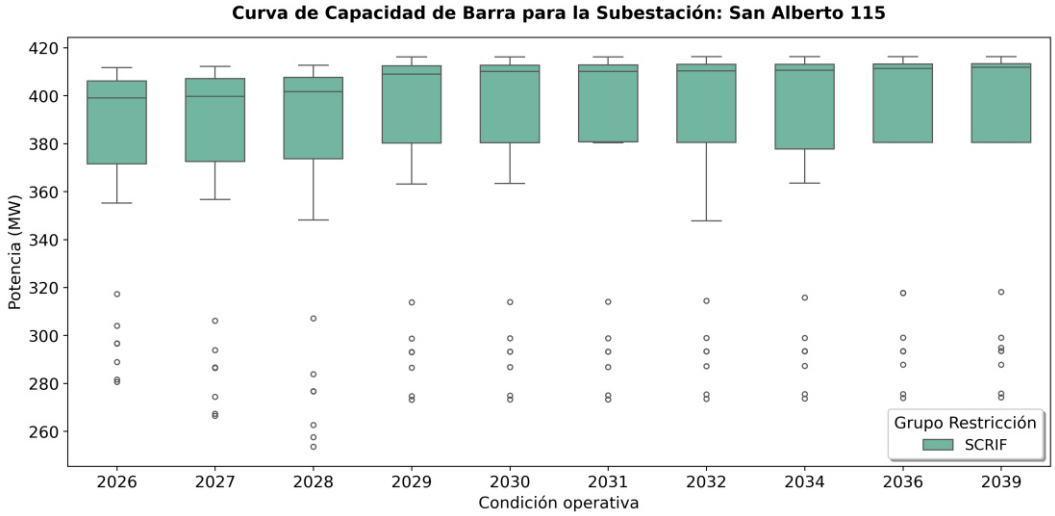
Tabla 1140 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Samore 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	100.4	Tame 115
2027	128.01	Tame 115
2028	174.04	Tame 115
2029	175.18	Tame 115
2030	181.32	Tame 115
2031	181.41	Tame 115
2032	181.61	Tame 115
2034	181.64	Tame 115
2036	181.78	Tame 115
2039	182.06	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

San Alberto 115

Figura 1139 *Rango de capacidades para la subestación San Alberto 115.*



Fuente: elaboración propia.

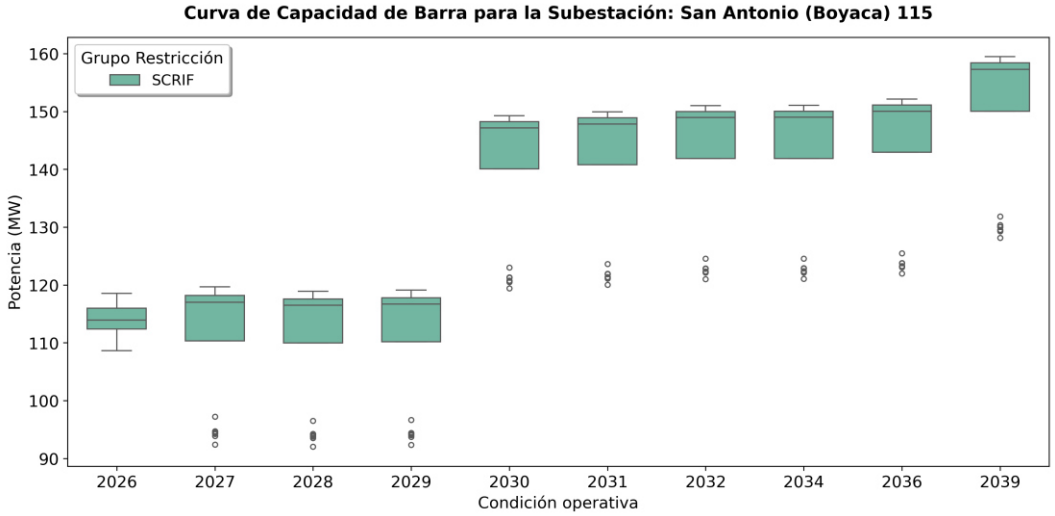
Tabla 1141 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Alberto 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	280.58	San Alberto 115
2027	266.4	San Alberto 115
2028	253.56	San Alberto 115
2029	273.21	San Alberto 115
2030	273.31	San Alberto 115
2031	273.33	San Alberto 115
2032	273.55	San Alberto 115
2034	273.59	San Alberto 115
2036	273.86	San Alberto 115
2039	274.08	San Alberto 115

Fuente: elaboración propia.

San Antonio (Boyaca) 115

Figura 1140 *Rango de capacidades para la subestación San Antonio (Boyaca) 115.*



Fuente: elaboración propia.

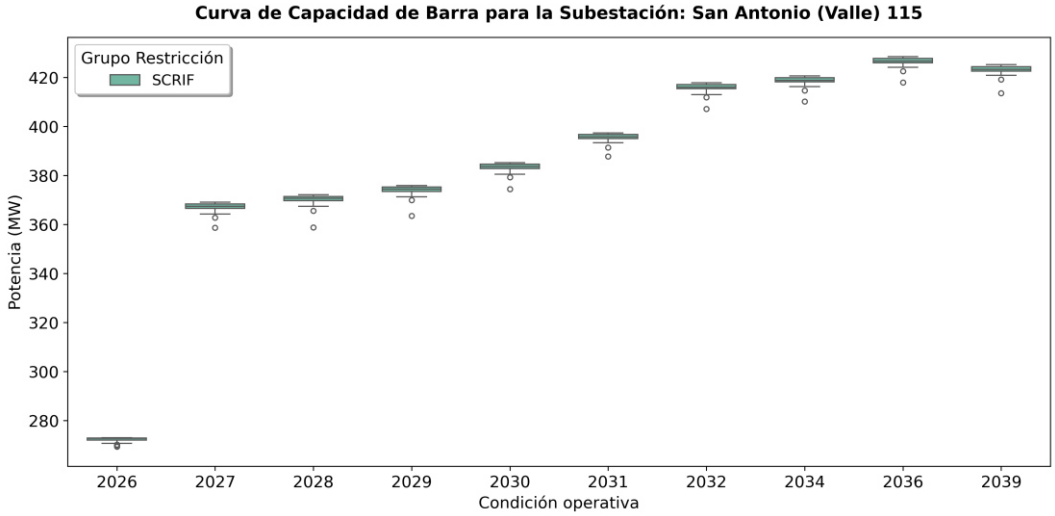
Tabla 1142 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Antonio (Boyaca) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	108.62	Santa Rosalia 115
2027	92.4	Santa Rosalia 115
2028	92.03	Santa Rosalia 115
2029	92.36	Santa Rosalia 115
2030	119.44	Santa Rosalia 115
2031	120.05	Santa Rosalia 115
2032	121.03	Santa Rosalia 115
2034	121.07	Santa Rosalia 115
2036	121.98	Santa Rosalia 115
2039	128.16	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

San Antonio (Valle) 115

Figura 1141 *Rango de capacidades para la subestación San Antonio (Valle) 115.*



Fuente: elaboración propia.

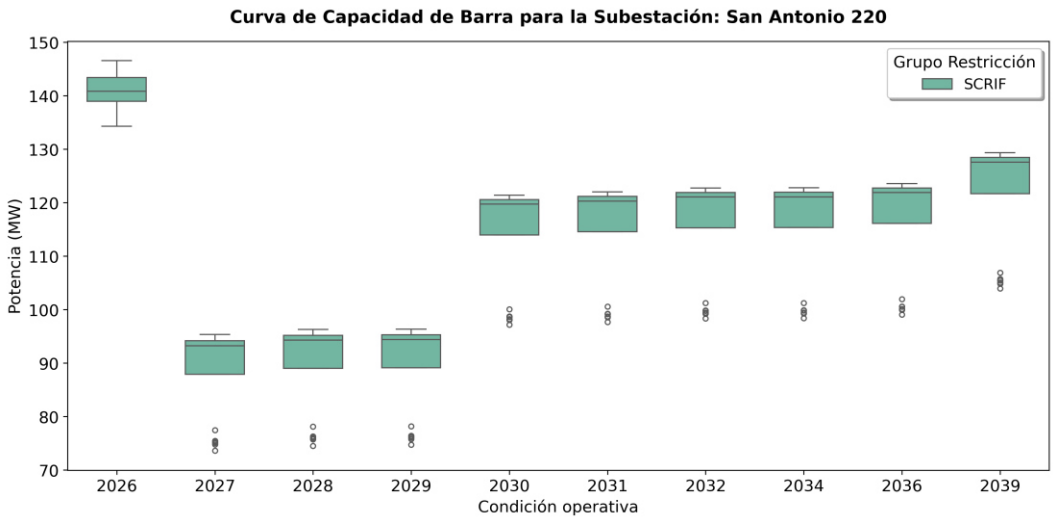
Tabla 1143 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Antonio (Valle) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	269.26	Olaya 115
2027	358.67	Santander 115
2028	358.73	Santander 115
2029	363.46	Santander 115
2030	374.43	Santander 115
2031	387.7	Santander 115
2032	407.16	Santander 115
2034	410.11	Santander 115
2036	417.89	Santander 115
2039	413.58	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

San Antonio 220

Figura 1142 *Rango de capacidades para la subestación San Antonio 220.*



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1144 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Antonio 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	134.3	Santa Rosalia 115
2027	73.62	Santa Rosalia 115
2028	74.5	Santa Rosalia 115
2029	74.71	Santa Rosalia 115
2030	97.17	Santa Rosalia 115
2031	97.68	Santa Rosalia 115
2032	98.36	Santa Rosalia 115
2034	98.4	Santa Rosalia 115
2036	99.09	Santa Rosalia 115
2039	103.93	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

San Bernardino 115

Figura 1143 *Rango de capacidades para la subestación San Bernardino 115.*



Fuente: elaboración propia.

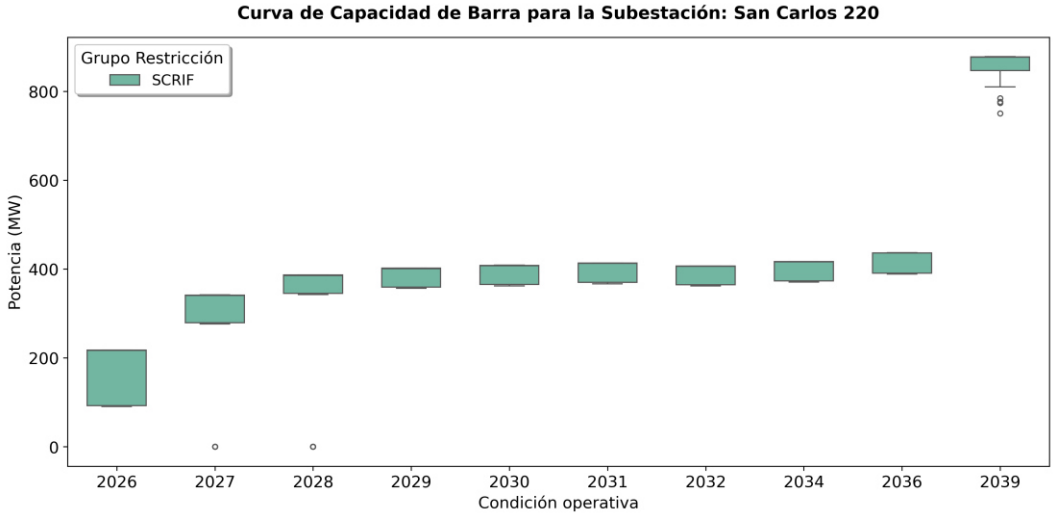
Tabla 1145 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Bernardino 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	64.84	Olaya 115
2027	196.97	Guapi 115
2028	196.44	Guapi 115
2029	229.68	Guapi 115
2030	230.38	Guapi 115
2031	231.07	Guapi 115
2032	231.76	Guapi 115
2034	231.79	Guapi 115
2036	232.09	Guapi 115
2039	231.71	Guapi 115

Fuente: elaboración propia.

San Carlos 220

Figura 1144 *Rango de capacidades para la subestación San Carlos 220.*



Fuente: elaboración propia.

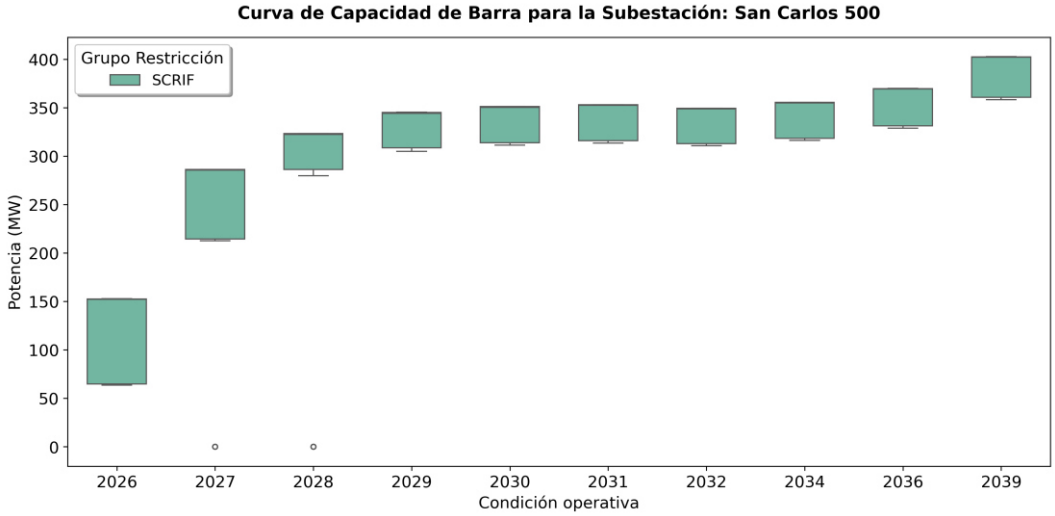
Tabla 1146 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Carlos 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	90.43	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	356.3	Sn Jose del Guaviare 115
2030	362.1	Sn Jose del Guaviare 115
2031	366.79	Sn Jose del Guaviare 115
2032	361.7	Sn Jose del Guaviare 115
2034	370.85	Sn Jose del Guaviare 115
2036	388.25	Sn Jose del Guaviare 115
2039	750.63	Moriche 110

Fuente: elaboración propia.

San Carlos 500

Figura 1145 *Rango de capacidades para la subestación San Carlos 500.*



Fuente: elaboración propia.

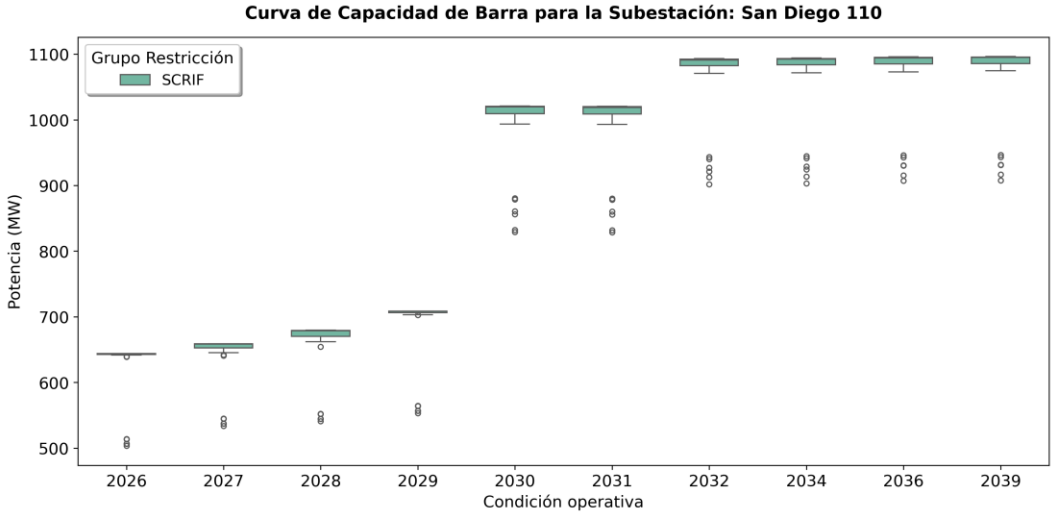
Tabla 1147 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Carlos 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	63.48	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	304.9	Santa Rosalia 115
2030	311.25	Sn Jose del Guaviare 115
2031	313.36	Sn Jose del Guaviare 115
2032	310.64	Sn Jose del Guaviare 115
2034	316.18	Sn Jose del Guaviare 115
2036	328.8	Sn Jose del Guaviare 115
2039	358.17	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

San Diego 110

Figura 1146 *Rango de capacidades para la subestación San Diego 110.*



Fuente: elaboración propia.

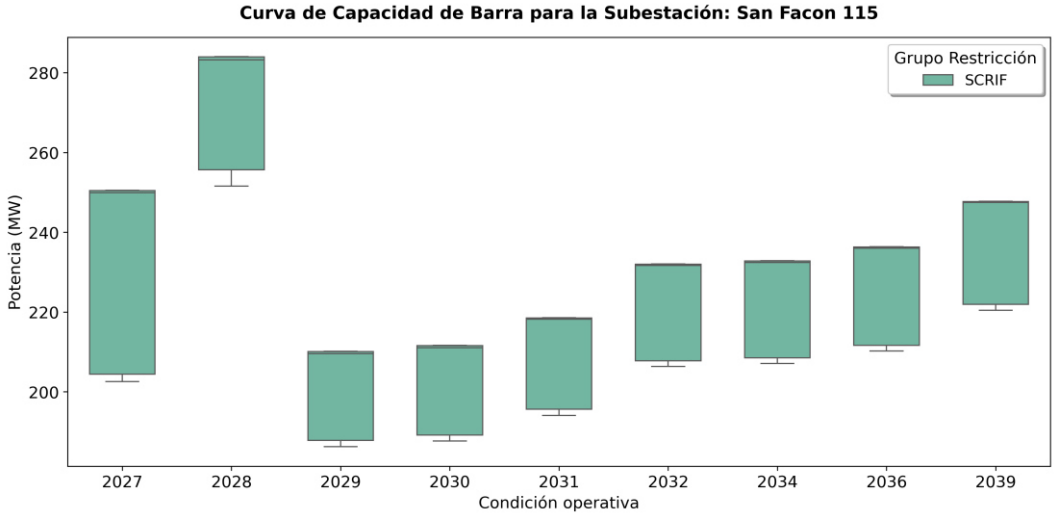
Tabla 1148 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Diego 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	503.47	Caucheras 110
2027	533.84	Caucheras 110
2028	541.22	Caucheras 110
2029	553.27	Caucheras 110
2030	829.28	Carlos Lleras 110
2031	828.73	Carlos Lleras 110
2032	901.87	Carlos Lleras 110
2034	902.98	Carlos Lleras 110
2036	907.17	Carlos Lleras 110
2039	907.51	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

San Facon 115

Figura 1147 *Rango de capacidades para la subestación San Facon 115.*



Fuente: elaboración propia.

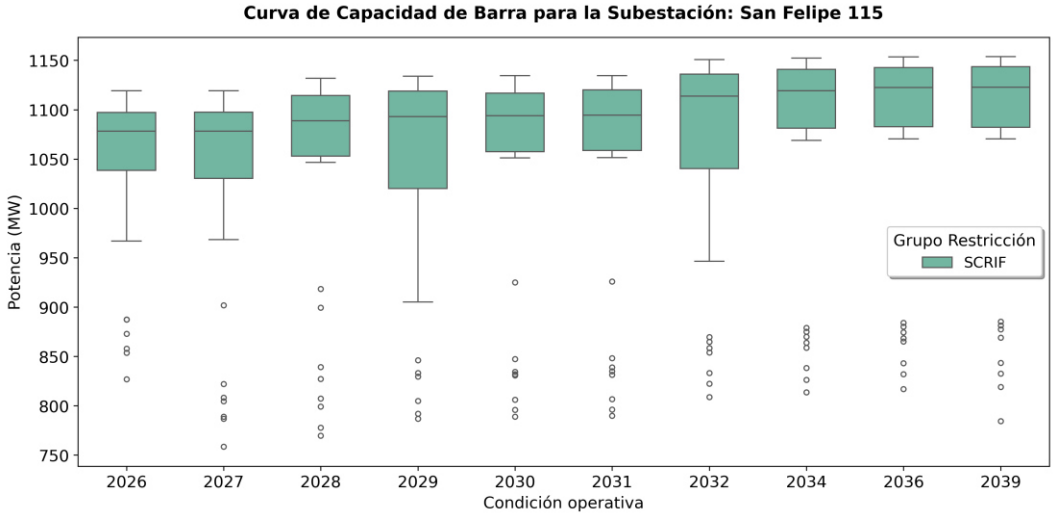
Tabla 1149 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Facon 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	202.55	Sn Jose del Guaviare 115
2028	251.52	Sn Jose del Guaviare 115
2029	186.23	Sn Jose del Guaviare 115
2030	187.62	Sn Jose del Guaviare 115
2031	194.05	Sn Jose del Guaviare 115
2032	206.36	Sn Jose del Guaviare 115
2034	207.07	Sn Jose del Guaviare 115
2036	210.23	Sn Jose del Guaviare 115
2039	220.42	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

San Felipe 115

Figura 1148 *Rango de capacidades para la subestación San Felipe 115.*



Fuente: elaboración propia.

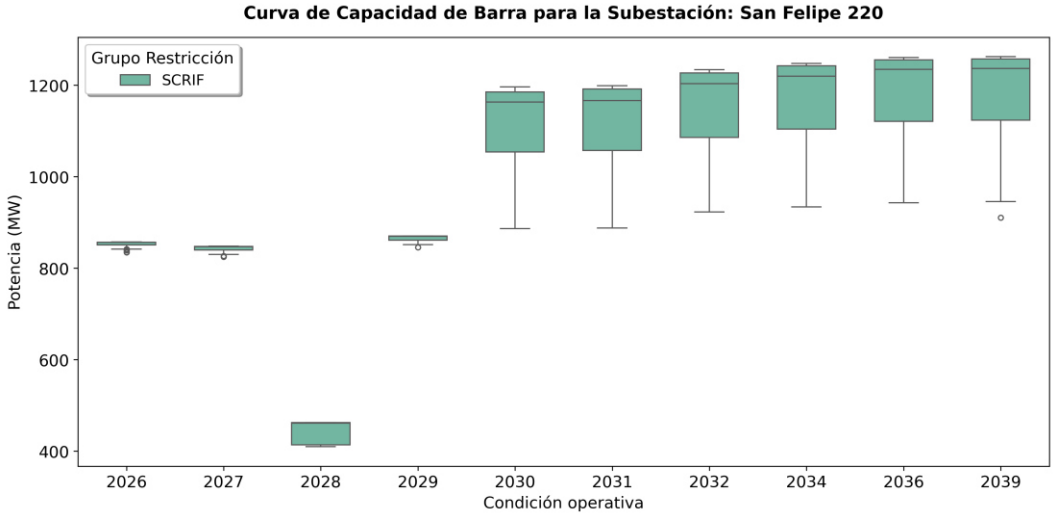
Tabla 1150 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Felipe 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	826.99	Mariquita 115
2027	758.54	Mariquita 115
2028	769.79	Mariquita 115
2029	786.76	Mariquita 115
2030	788.87	Mariquita 115
2031	790.02	Mariquita 115
2032	808.85	San Felipe 115
2034	813.67	San Felipe 115
2036	817.05	San Felipe 115
2039	784.59	San Felipe 115

Fuente: elaboración propia.

San Felipe 220

Figura 1149 *Rango de capacidades para la subestación San Felipe 220.*



Fuente: elaboración propia.

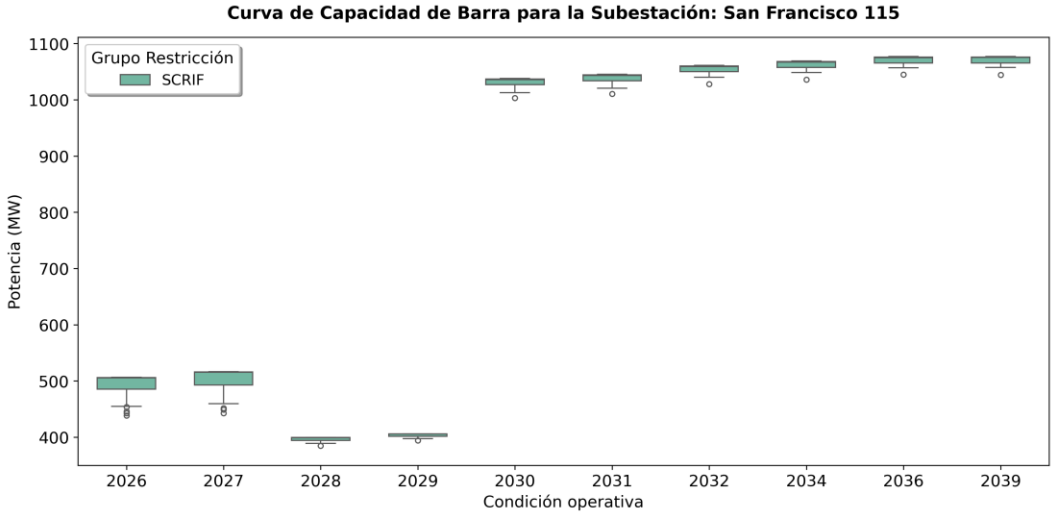
Tabla 1151 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Felipe 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	834.66	Istmina 115
2027	824.54	Istmina 115
2028	409.76	Sn Jose del Guaviare 115
2029	845.37	Istmina 115
2030	886.45	Mariquita 115
2031	888.1	Mariquita 115
2032	922.59	Mariquita 115
2034	933.61	Mariquita 115
2036	942.95	Mariquita 115
2039	910.45	Mariquita 115

Fuente: elaboración propia.

San Francisco 115

Figura 1150 *Rango de capacidades para la subestación San Francisco 115.*



Fuente: elaboración propia.

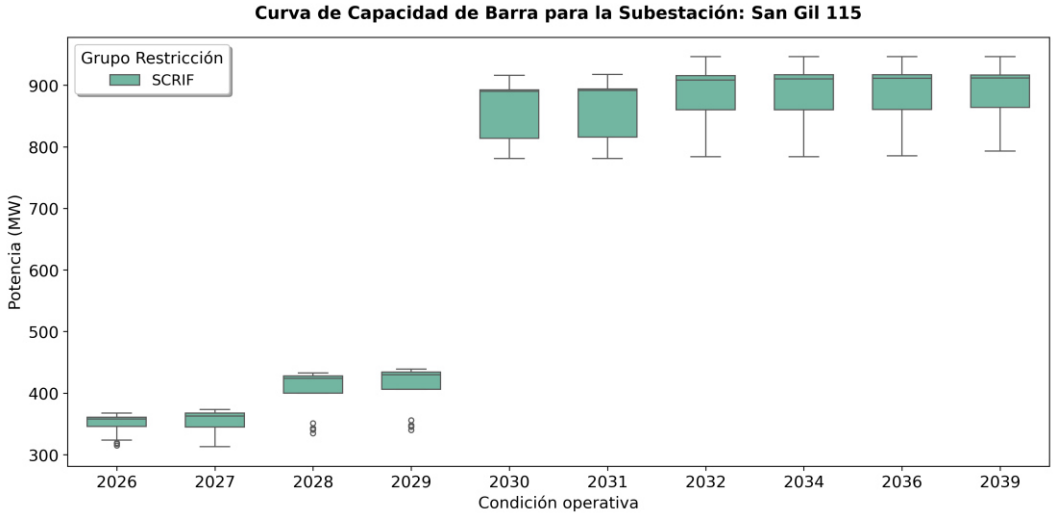
Tabla 1152 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Francisco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	438.23	Rio Sucio 115
2027	442.73	Rio Sucio 115
2028	384.62	Istmina 115
2029	394.29	Istmina 115
2030	1003.2	Istmina 115
2031	1010.29	Istmina 115
2032	1028.12	Istmina 115
2034	1035.91	Istmina 115
2036	1044.84	Istmina 115
2039	1044.14	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

San Gil 115

Figura 1151 *Rango de capacidades para la subestación San Gil 115.*



Fuente: elaboración propia.

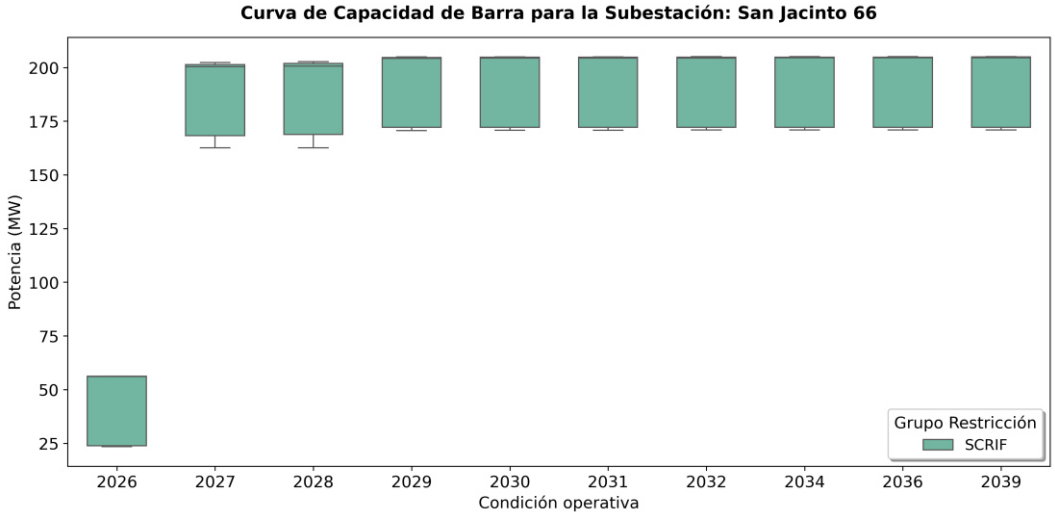
Tabla 1153 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Gil 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	314.96	San Gil 115
2027	313.03	San Gil 115
2028	334.92	Santa Rosalia 115
2029	340.29	Santa Rosalia 115
2030	780.74	San Gil 115
2031	781.06	San Gil 115
2032	783.71	San Gil 115
2034	783.87	San Gil 115
2036	785.37	San Gil 115
2039	792.82	San Gil 115

Fuente: elaboración propia.

San Jacinto 66

Figura 1152 *Rango de capacidades para la subestación San Jacinto 66.*



Fuente: elaboración propia.

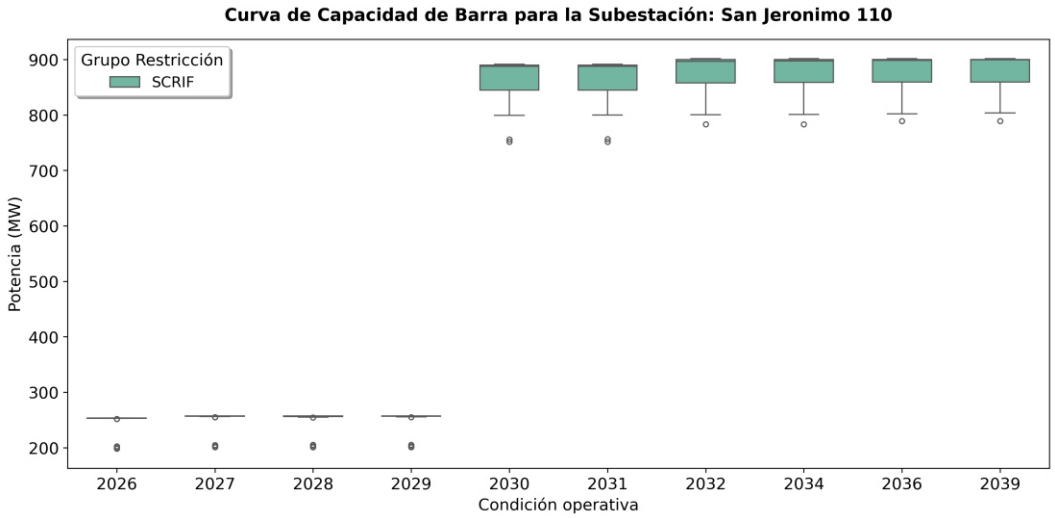
Tabla 1154 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Jacinto 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	23.4	Calamar 66
2027	162.64	Zambrano 66
2028	162.63	Zambrano 66
2029	170.67	Zambrano 66
2030	170.71	Zambrano 66
2031	170.71	Zambrano 66
2032	170.83	Zambrano 66
2034	170.83	Zambrano 66
2036	170.87	Zambrano 66
2039	170.87	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

San Jeronimo 110

Figura 1153 *Rango de capacidades para la subestación San Jeronimo 110.*



Fuente: elaboración propia.

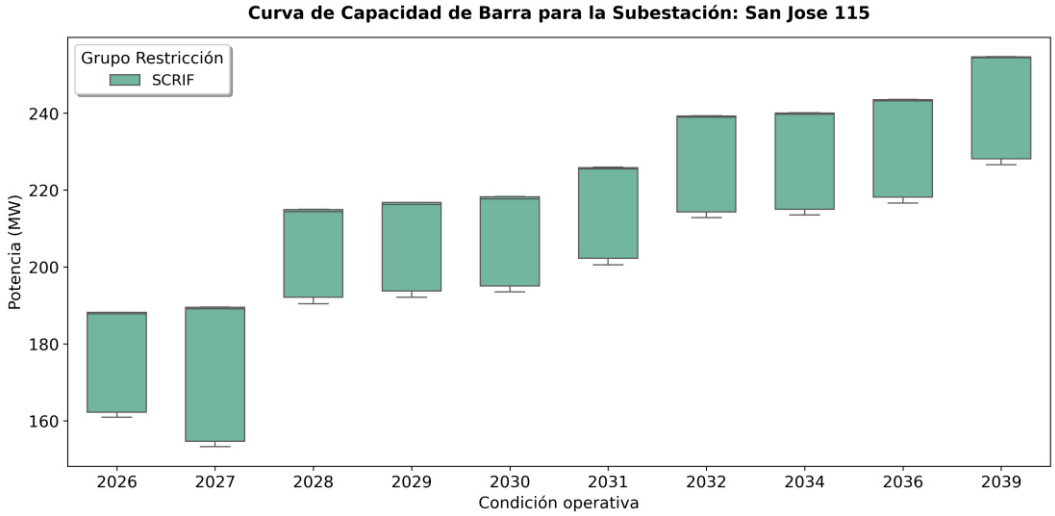
Tabla 1155 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Jeronimo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	198.19	Caucheras 110
2027	200.69	Caucheras 110
2028	200.83	Caucheras 110
2029	200.94	Caucheras 110
2030	751.63	San Jeronimo 110
2031	751.58	San Jeronimo 110
2032	783.09	San Jeronimo 110
2034	783.35	San Jeronimo 110
2036	789.15	San Jeronimo 110
2039	788.91	San Jeronimo 110

Fuente: elaboración propia.

San Jose 115

Figura 1154 *Rango de capacidades para la subestación San Jose 115.*



Fuente: elaboración propia.

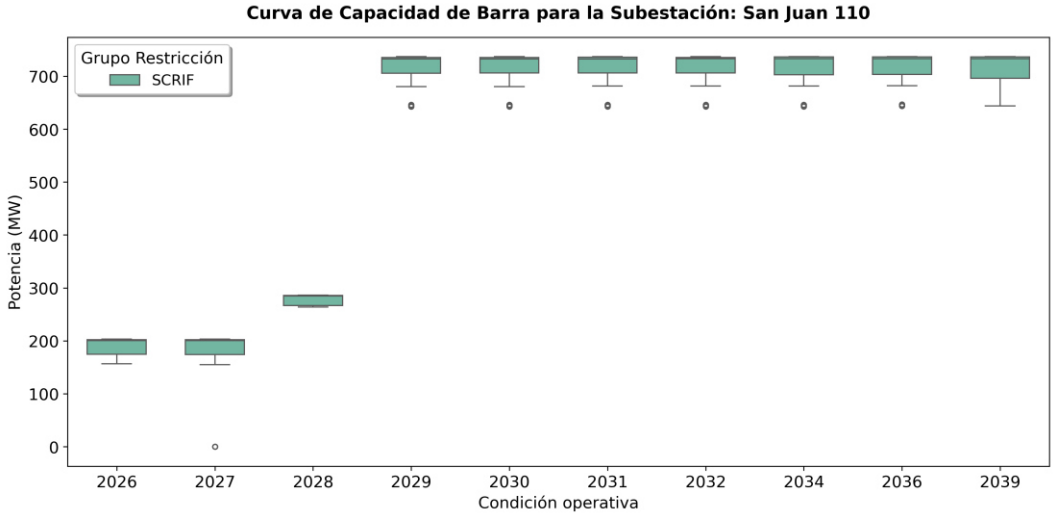
Tabla 1156 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Jose 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	160.92	Sn Jose del Guaviare 115
2027	153.25	Sn Jose del Guaviare 115
2028	190.39	Sn Jose del Guaviare 115
2029	192.13	Sn Jose del Guaviare 115
2030	193.51	Sn Jose del Guaviare 115
2031	200.55	Sn Jose del Guaviare 115
2032	212.83	Sn Jose del Guaviare 115
2034	213.53	Sn Jose del Guaviare 115
2036	216.64	Sn Jose del Guaviare 115
2039	226.6	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

San Juan 110

Figura 1155 *Rango de capacidades para la subestación San Juan 110.*



Fuente: elaboración propia.

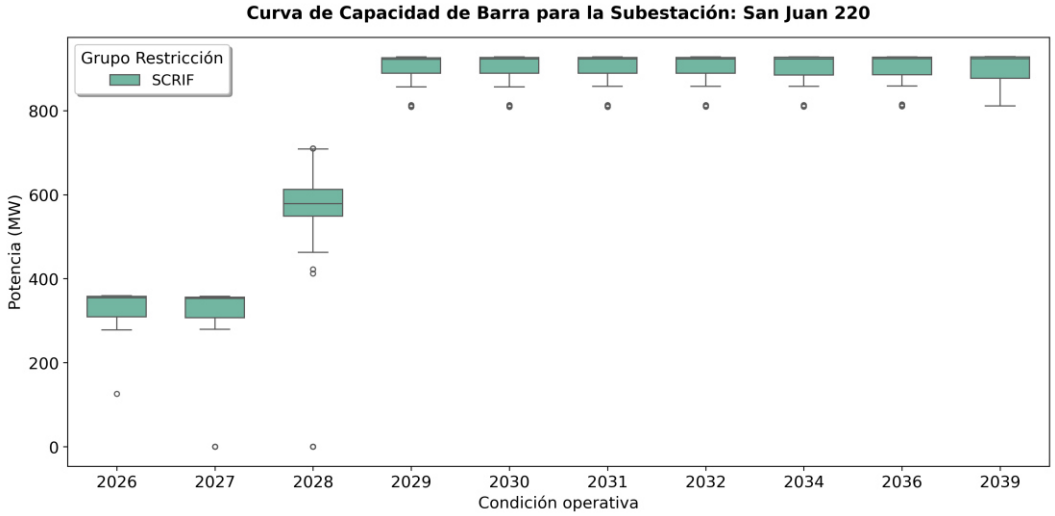
Tabla 1157 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Juan 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	156.52	San Juan 110
2027	0.0	Valledupar 220
2028	263.98	San Juan 110
2029	642.56	San Juan 110
2030	642.63	San Juan 110
2031	642.64	San Juan 110
2032	642.89	San Juan 110
2034	642.96	San Juan 110
2036	643.61	San Juan 110
2039	643.88	San Juan 110

Fuente: elaboración propia.

San Juan 220

Figura 1156 *Rango de capacidades para la subestación San Juan 220.*



Fuente: elaboración propia.

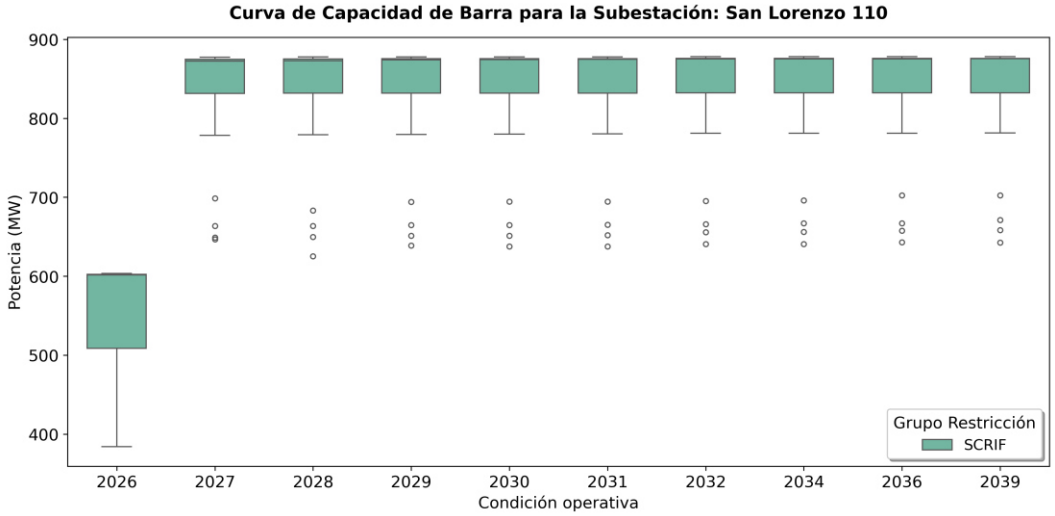
Tabla 1158 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Juan 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	125.94	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Cuestecitas 500
2029	809.03	San Juan 110
2030	809.12	San Juan 110
2031	809.14	San Juan 110
2032	809.47	San Juan 110
2034	809.56	San Juan 110
2036	810.71	San Juan 110
2039	811.23	San Juan 110

Fuente: elaboración propia.

San Lorenzo 110

Figura 1157 *Rango de capacidades para la subestación San Lorenzo 110.*



Fuente: elaboración propia.

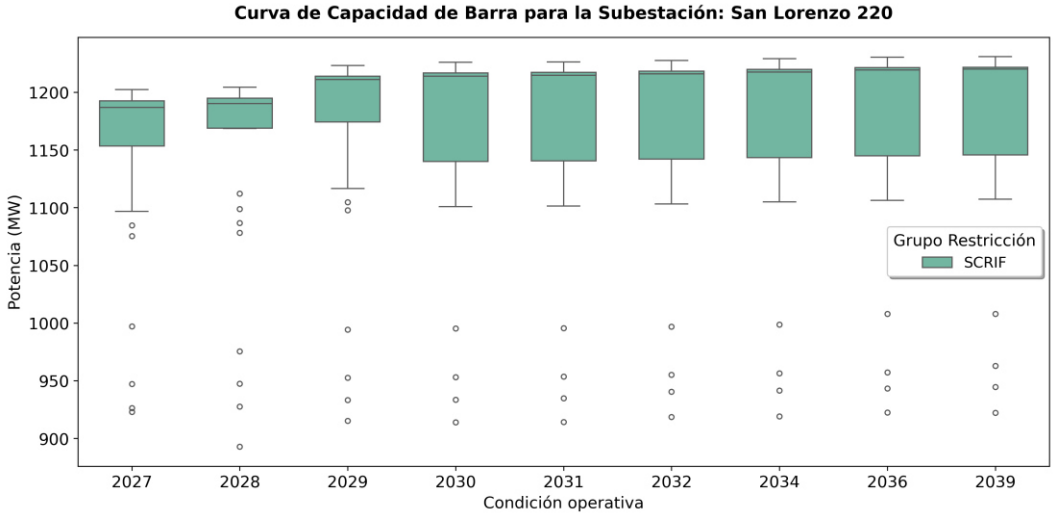
Tabla 1159 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Lorenzo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	384.11	San Miguel 110
2027	646.66	San Miguel 110
2028	625.4	San Miguel 110
2029	638.75	San Miguel 110
2030	637.63	San Miguel 110
2031	637.72	San Miguel 110
2032	640.59	San Miguel 110
2034	640.79	San Miguel 110
2036	643.0	San Miguel 110
2039	642.7	San Miguel 110

Fuente: elaboración propia.

San Lorenzo 220

Figura 1158 *Rango de capacidades para la subestación San Lorenzo 220.*



Fuente: elaboración propia.

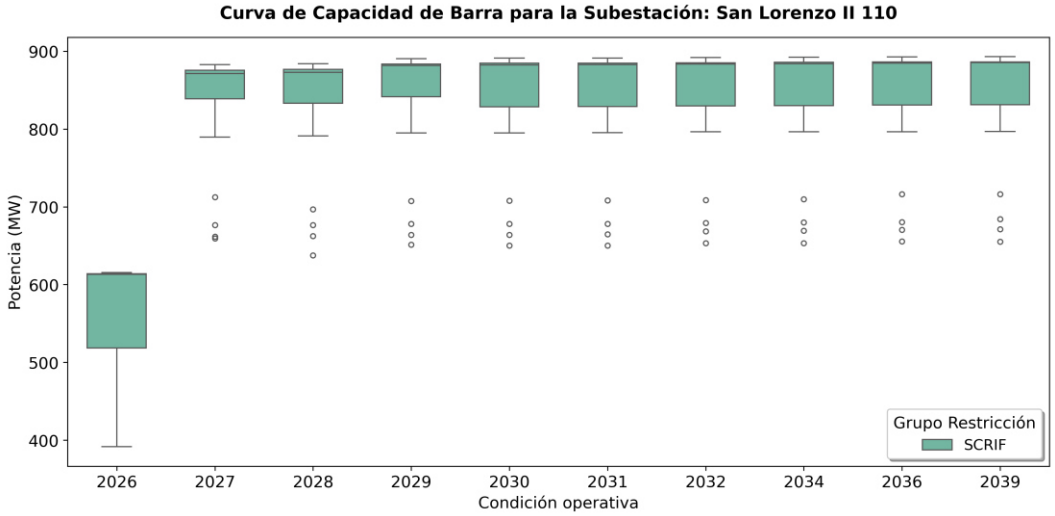
Tabla 1160 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Lorenzo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	922.86	San Miguel 110
2028	892.81	San Miguel 110
2029	915.14	San Miguel 110
2030	914.0	San Miguel 110
2031	914.21	San Miguel 110
2032	918.6	San Miguel 110
2034	919.09	San Miguel 110
2036	922.47	San Miguel 110
2039	922.09	San Miguel 110

Fuente: elaboración propia.

San Lorenzo II 110

Figura 1159 *Rango de capacidades para la subestación San Lorenzo II 110.*



Fuente: elaboración propia.

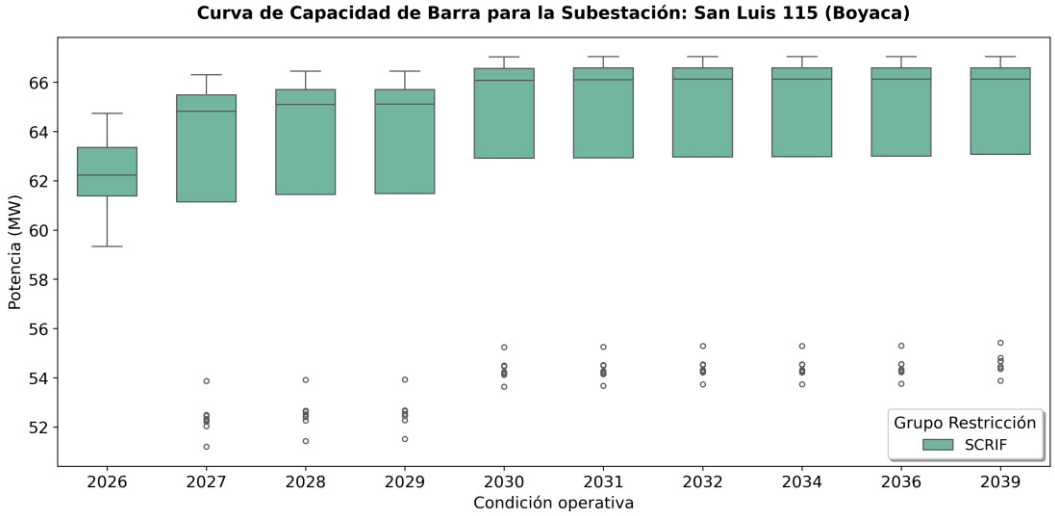
Tabla 1161 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Lorenzo II 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	391.64	San Miguel 110
2027	659.35	San Miguel 110
2028	637.67	San Miguel 110
2029	651.29	San Miguel 110
2030	650.14	San Miguel 110
2031	650.23	San Miguel 110
2032	653.15	San Miguel 110
2034	653.36	San Miguel 110
2036	655.62	San Miguel 110
2039	655.31	San Miguel 110

Fuente: elaboración propia.

San Luis 115 (Boyaca)

Figura 1160 *Rango de capacidades para la subestación San Luis 115 (Boyaca).*



Fuente: elaboración propia.

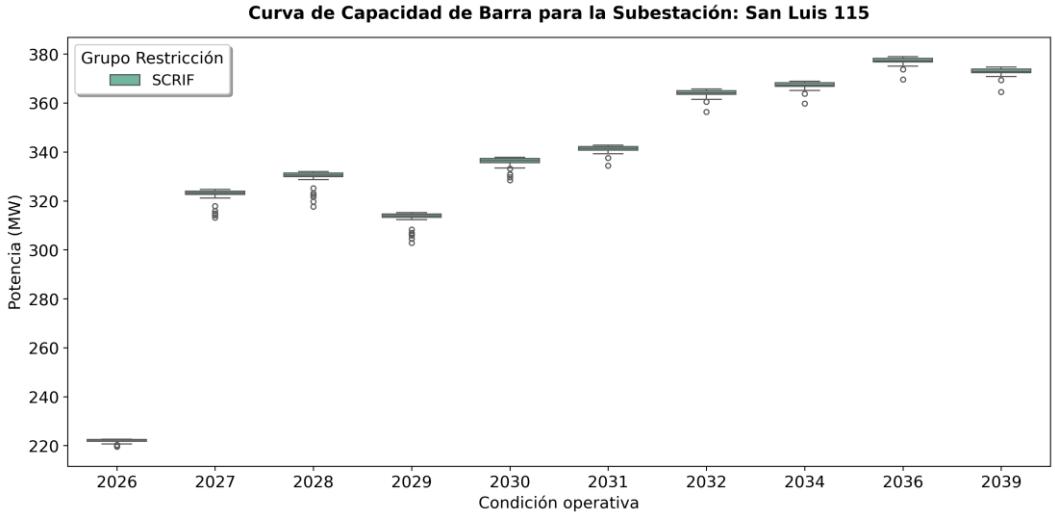
Tabla 1162 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Luis 115 (Boyaca) para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	59.33	Santa Rosalia 115
2027	51.2	Santa Rosalia 115
2028	51.43	Santa Rosalia 115
2029	51.52	Santa Rosalia 115
2030	53.64	Santa Rosalia 115
2031	53.67	Santa Rosalia 115
2032	53.73	Santa Rosalia 115
2034	53.73	Santa Rosalia 115
2036	53.76	Santa Rosalia 115
2039	53.88	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

San Luis 115

Figura 1161 *Rango de capacidades para la subestación San Luis 115.*



Fuente: elaboración propia.

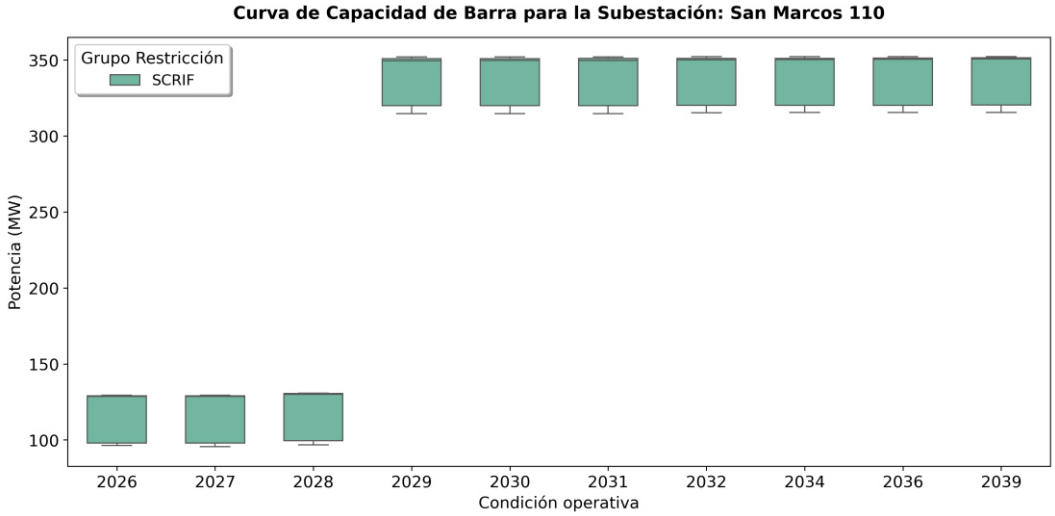
Tabla 1163 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Luis 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	219.56	Olaya 115
2027	313.1	BMalaga 115
2028	317.66	BMalaga 115
2029	302.82	BMalaga 115
2030	328.39	Santander 115
2031	334.43	Santander 115
2032	356.4	Santander 115
2034	359.75	Santander 115
2036	369.6	Santander 115
2039	364.46	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

San Marcos 110

Figura 1162 *Rango de capacidades para la subestación San Marcos 110.*



Fuente: elaboración propia.

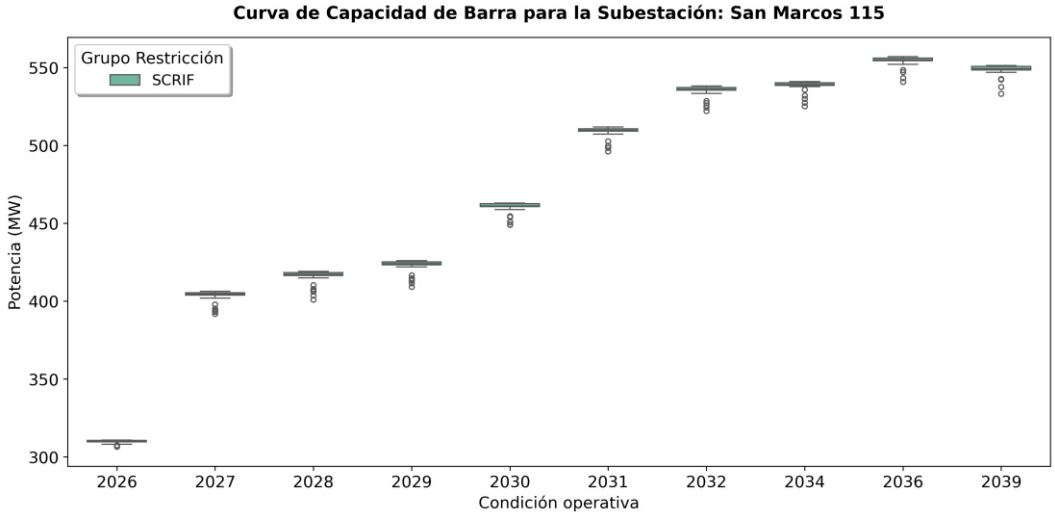
Tabla 1164 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Marcos 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	96.36	La Mojana 110
2027	95.56	La Mojana 110
2028	96.81	La Mojana 110
2029	314.6	San Marcos 110
2030	314.71	San Marcos 110
2031	314.71	San Marcos 110
2032	315.33	San Marcos 110
2034	315.35	San Marcos 110
2036	315.53	San Marcos 110
2039	315.53	San Marcos 110

Fuente: elaboración propia.

San Marcos 115

Figura 1163 *Rango de capacidades para la subestación San Marcos 115.*



Fuente: elaboración propia.

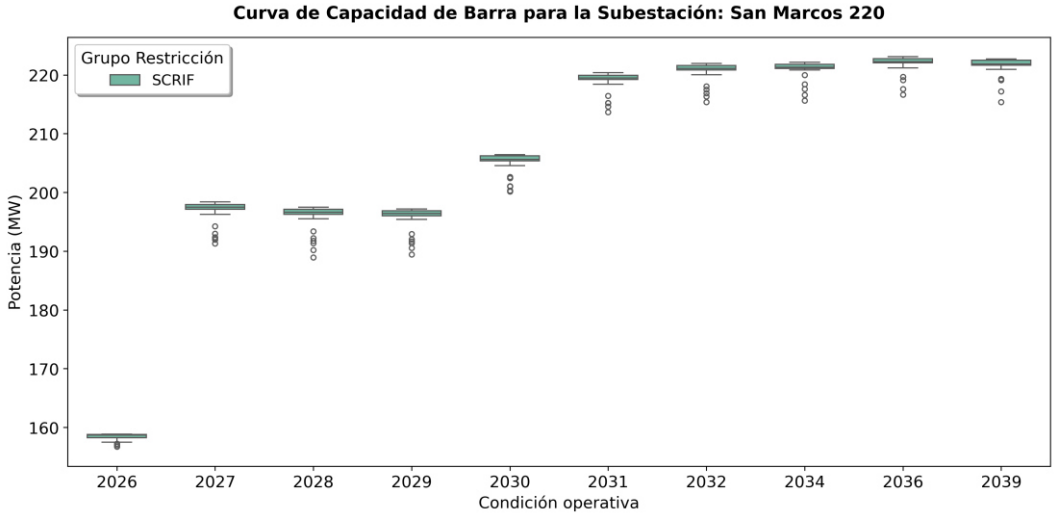
Tabla 1165 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Marcos 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	306.55	Olaya 115
2027	391.89	BMalaga 115
2028	400.95	BMalaga 115
2029	409.15	BMalaga 115
2030	448.95	BMalaga 115
2031	496.21	BMalaga 115
2032	522.04	BMalaga 115
2034	525.14	BMalaga 115
2036	540.75	BMalaga 115
2039	533.04	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

San Marcos 220

Figura 1164 *Rango de capacidades para la subestación San Marcos 220.*



Fuente: elaboración propia.

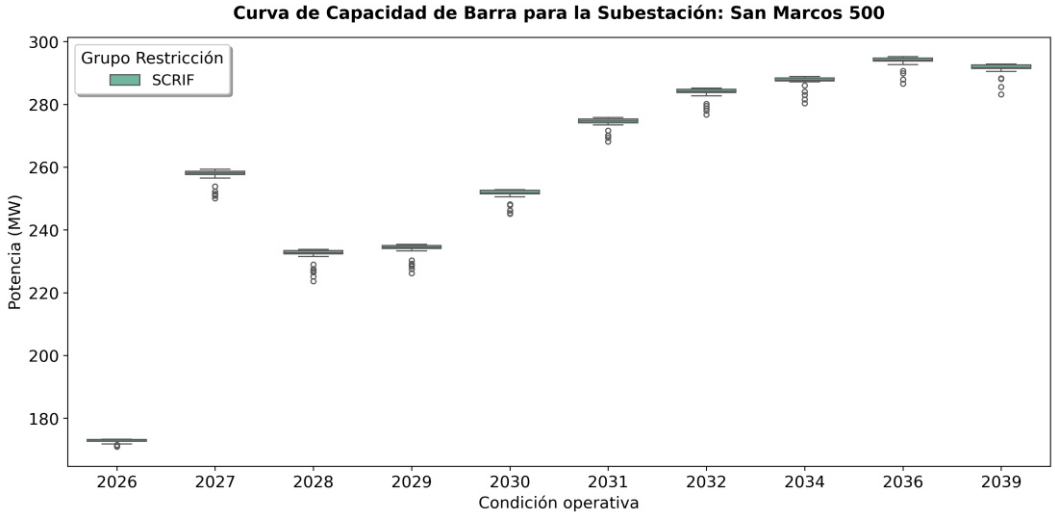
Tabla 1166 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Marcos 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	156.72	Olaya 115
2027	191.32	BMalaga 115
2028	188.95	BMalaga 115
2029	189.46	BMalaga 115
2030	200.18	BMalaga 115
2031	213.69	BMalaga 115
2032	215.37	BMalaga 115
2034	215.64	BMalaga 115
2036	216.63	BMalaga 115
2039	215.4	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

San Marcos 500

Figura 1165 *Rango de capacidades para la subestación San Marcos 500.*



Fuente: elaboración propia.

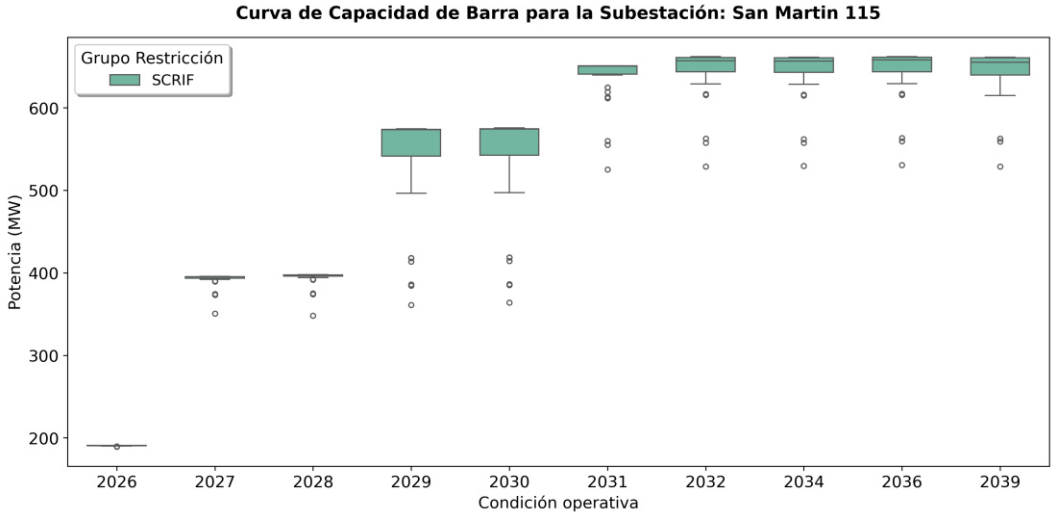
Tabla 1167 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Marcos 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	170.93	Olaya 115
2027	250.05	BMalaga 115
2028	223.69	BMalaga 115
2029	226.19	BMalaga 115
2030	245.14	BMalaga 115
2031	268.13	BMalaga 115
2032	276.74	BMalaga 115
2034	280.37	BMalaga 115
2036	286.61	BMalaga 115
2039	283.18	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

San Martin 115

Figura 1166 *Rango de capacidades para la subestación San Martin 115.*



Fuente: elaboración propia.

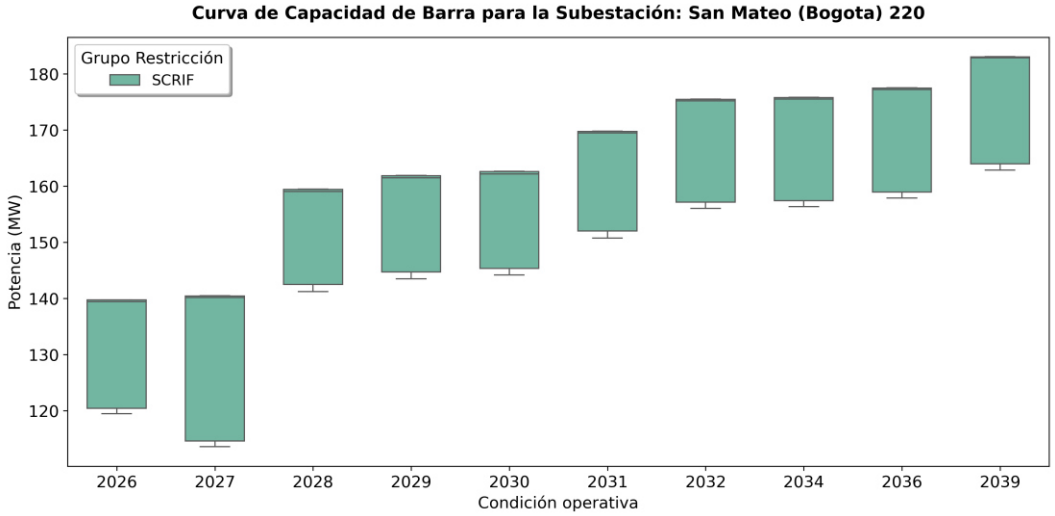
Tabla 1168 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Martin 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	189.31	Tumaco 115
2027	350.64	El Zaque 115
2028	348.15	El Zaque 115
2029	361.02	El Zaque 115
2030	363.77	El Zaque 115
2031	525.19	Rio Mayo 115
2032	528.73	Rio Mayo 115
2034	529.49	Rio Mayo 115
2036	530.51	Rio Mayo 115
2039	528.76	Rio Mayo 115

Fuente: elaboración propia.

San Mateo (Bogota) 220

Figura 1167 *Rango de capacidades para la subestación San Mateo (Bogota) 220.*



Fuente: elaboración propia.

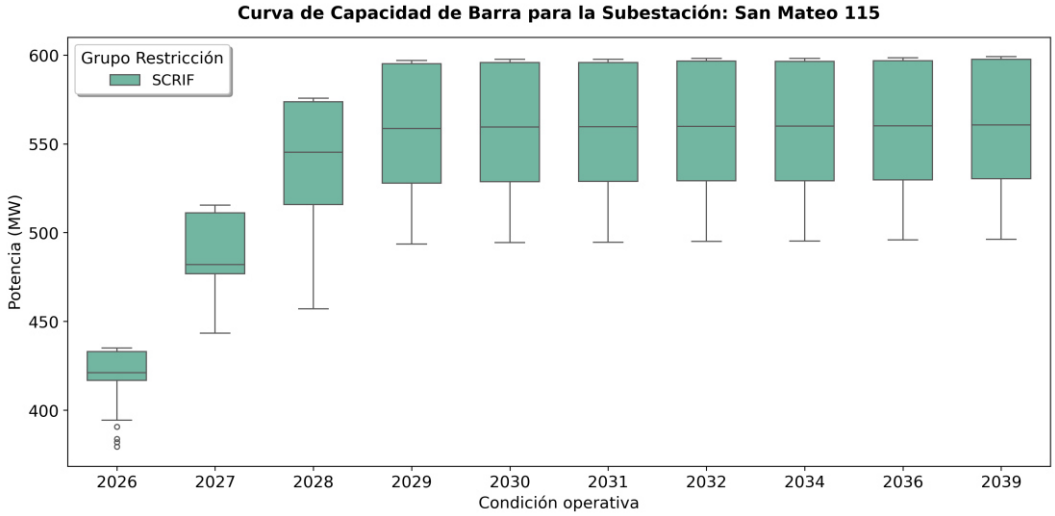
Tabla 1169 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Mateo (Bogota) 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	119.48	Sn Jose del Guaviare 115
2027	113.58	Sn Jose del Guaviare 115
2028	141.21	Sn Jose del Guaviare 115
2029	143.48	Sn Jose del Guaviare 115
2030	144.17	Sn Jose del Guaviare 115
2031	150.73	Sn Jose del Guaviare 115
2032	156.04	Sn Jose del Guaviare 115
2034	156.34	Sn Jose del Guaviare 115
2036	157.87	Sn Jose del Guaviare 115
2039	162.86	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

San Mateo 115

Figura 1168 *Rango de capacidades para la subestación San Mateo 115.*



Fuente: elaboración propia.

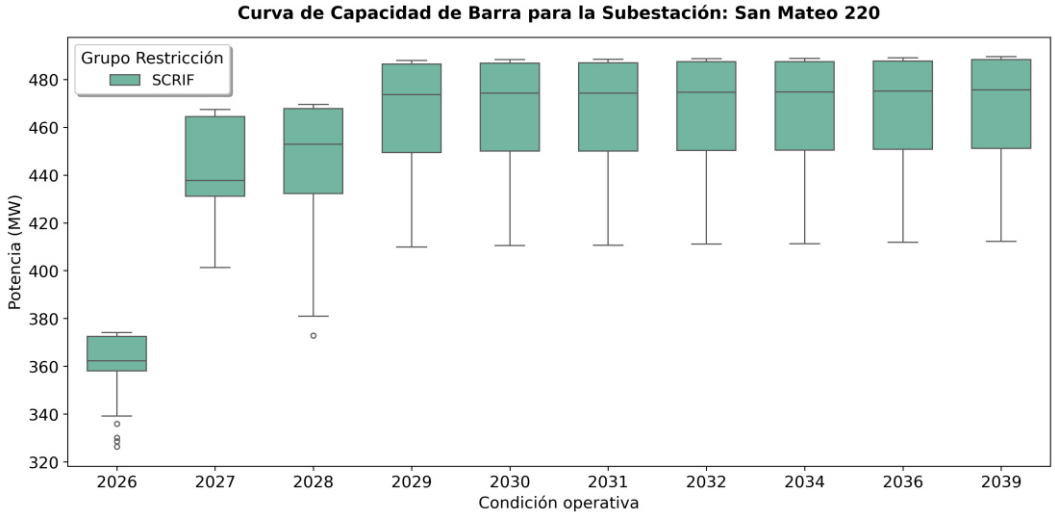
Tabla 1170 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Mateo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	379.45	Tibu 115
2027	443.34	Zulia 115
2028	457.13	Tibu 115
2029	493.55	Zulia 115
2030	494.44	Zulia 115
2031	494.5	Zulia 115
2032	495.06	Zulia 115
2034	495.29	Zulia 115
2036	495.92	Zulia 115
2039	496.2	Zulia 115

Fuente: elaboración propia.

San Mateo 220

Figura 1169 *Rango de capacidades para la subestación San Mateo 220.*



Fuente: elaboración propia.

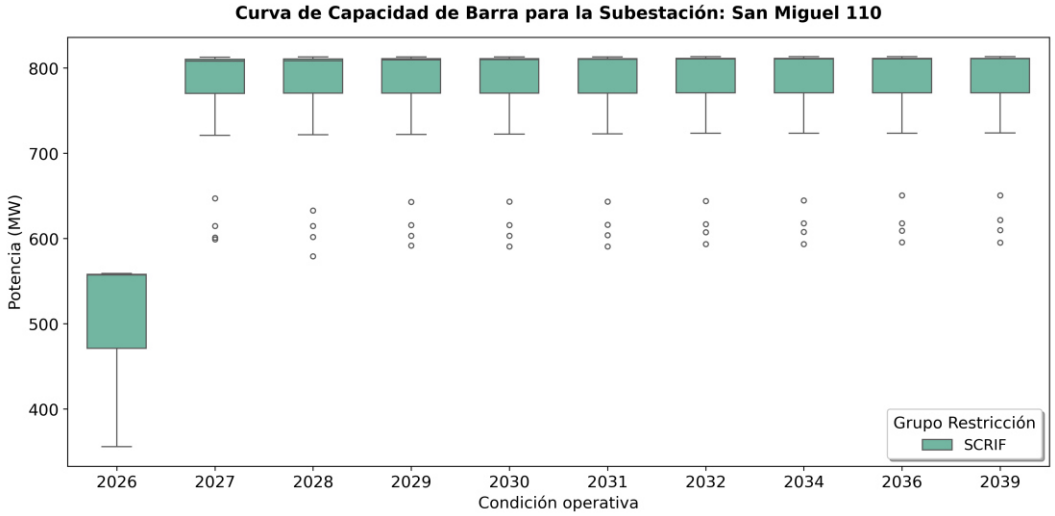
Tabla 1171 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Mateo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	326.34	Tibu 115
2027	401.32	Tibu 115
2028	372.79	Tibu 115
2029	409.92	Tibu 115
2030	410.54	Tibu 115
2031	410.6	Tibu 115
2032	411.12	Tibu 115
2034	411.31	Tibu 115
2036	411.9	Tibu 115
2039	412.29	Tibu 115

Fuente: elaboración propia.

San Miguel 110

Figura 1170 *Rango de capacidades para la subestación San Miguel 110.*



Fuente: elaboración propia.

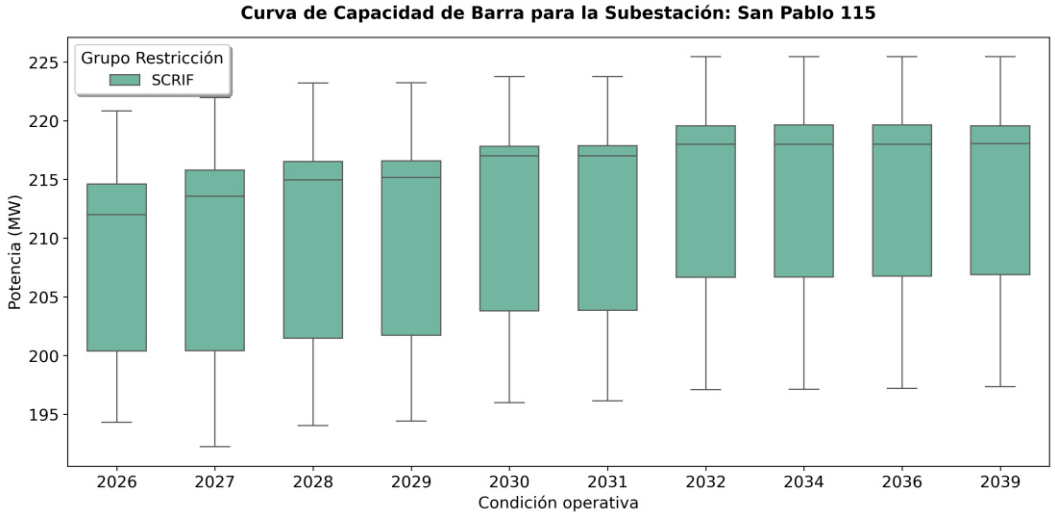
Tabla 1172 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Miguel 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	355.79	San Miguel 110
2027	598.99	San Miguel 110
2028	579.3	San Miguel 110
2029	591.67	San Miguel 110
2030	590.63	San Miguel 110
2031	590.71	San Miguel 110
2032	593.37	San Miguel 110
2034	593.55	San Miguel 110
2036	595.61	San Miguel 110
2039	595.33	San Miguel 110

Fuente: elaboración propia.

San Pablo 115

Figura 1171 *Rango de capacidades para la subestación San Pablo 115.*



Fuente: elaboración propia.

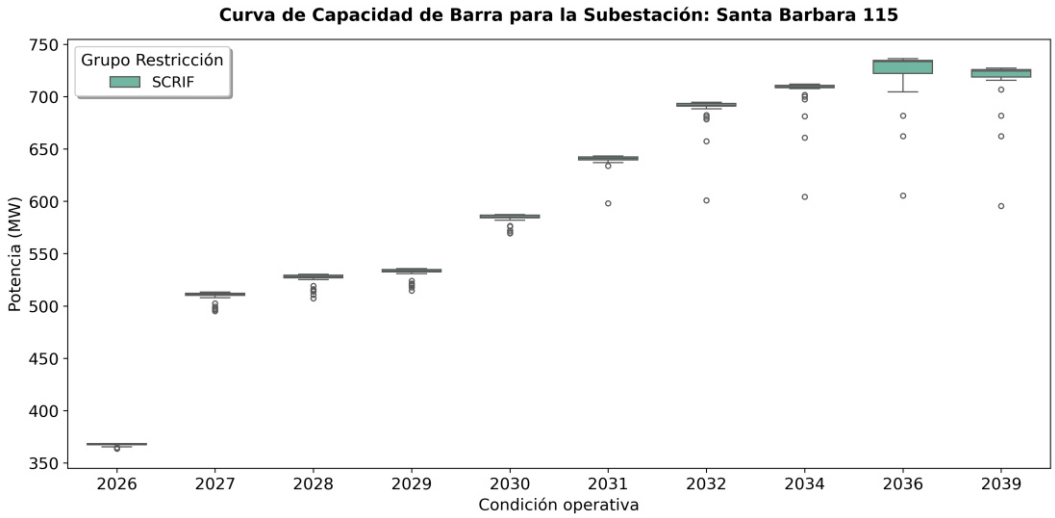
Tabla 1173 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación San Pablo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	194.32	San Pablo 115
2027	192.23	San Pablo 115
2028	194.02	San Pablo 115
2029	194.4	San Pablo 115
2030	195.98	San Pablo 115
2031	196.13	San Pablo 115
2032	197.1	San Pablo 115
2034	197.11	San Pablo 115
2036	197.19	San Pablo 115
2039	197.35	San Pablo 115

Fuente: elaboración propia.

Santa Barbara 115

Figura 1172 *Rango de capacidades para la subestación Santa Barbara 115.*



Fuente: elaboración propia.

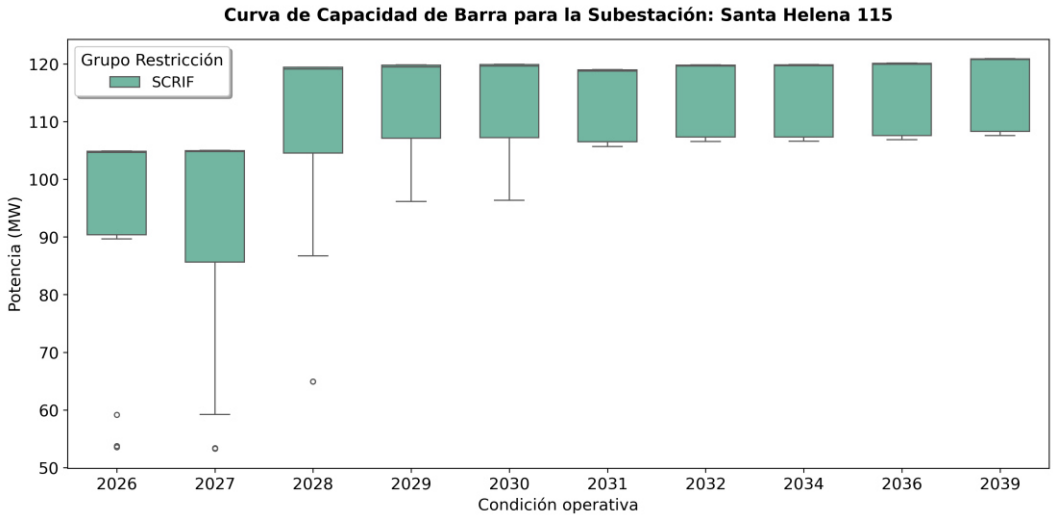
Tabla 1174 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Barbara 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	363.6	Olaya 115
2027	494.93	BMalaga 115
2028	507.37	BMalaga 115
2029	514.63	BMalaga 115
2030	569.5	BMalaga 115
2031	598.14	Cerrito 115
2032	600.91	Cerrito 115
2034	604.43	Cerrito 115
2036	605.45	Cerrito 115
2039	595.63	Cerrito 115

Fuente: elaboración propia.

Santa Helena 115

Figura 1173 *Rango de capacidades para la subestación Santa Helena 115.*



Fuente: elaboración propia.

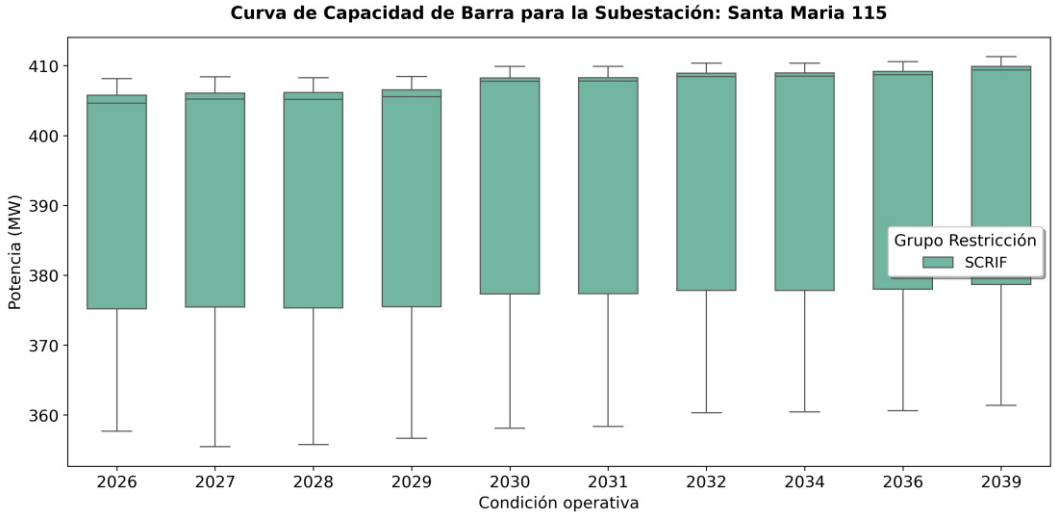
Tabla 1175 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Helena 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	53.55	Puerto Gaitan 115
2027	53.29	Puerto Gaitan 115
2028	64.91	Puerto Gaitan 115
2029	96.15	Puerto Gaitan 115
2030	96.32	Puerto Gaitan 115
2031	105.64	Sn Jose del Guaviare 115
2032	106.55	Sn Jose del Guaviare 115
2034	106.6	Sn Jose del Guaviare 115
2036	106.83	Sn Jose del Guaviare 115
2039	107.56	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Santa Maria 115

Figura 1174 *Rango de capacidades para la subestación Santa Maria 115.*



Fuente: elaboración propia.

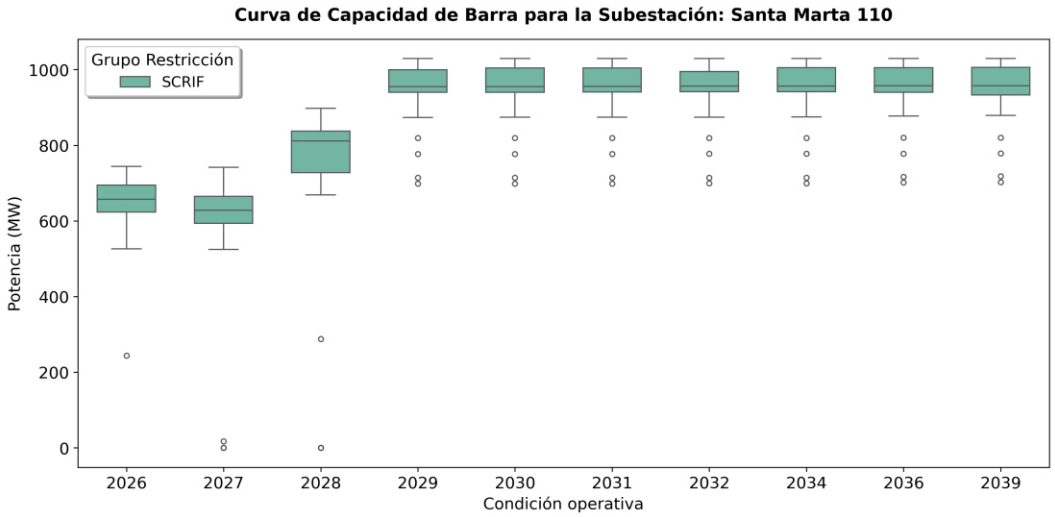
Tabla 1176 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Maria 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	357.69	Ubala 115
2027	355.46	Ubala 115
2028	355.78	Ubala 115
2029	356.67	Ubala 115
2030	358.08	Ubala 115
2031	358.34	Ubala 115
2032	360.33	Ubala 115
2034	360.42	Ubala 115
2036	360.59	Ubala 115
2039	361.36	Ubala 115

Fuente: elaboración propia.

Santa Marta 110

Figura 1175 *Rango de capacidades para la subestación Santa Marta 110.*



Fuente: elaboración propia.

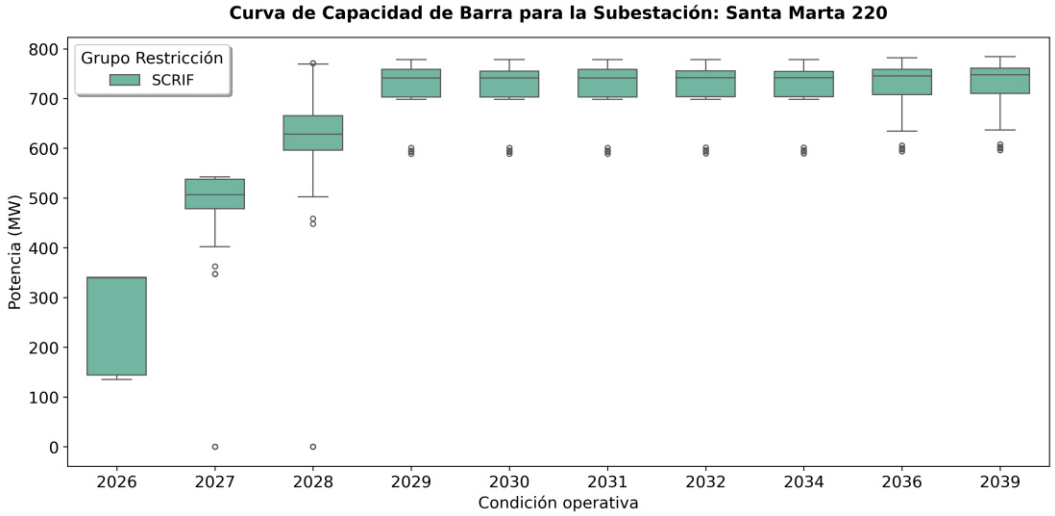
Tabla 1177 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Marta 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	243.5	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecita II 220
2028	0.0	Cuestecita II 220
2029	698.65	Libertad 110
2030	698.71	Libertad 110
2031	698.72	Libertad 110
2032	698.97	Libertad 110
2034	698.97	Libertad 110
2036	701.39	Libertad 110
2039	702.76	Libertad 110

Fuente: elaboración propia.

Santa Marta 220

Figura 1176 *Rango de capacidades para la subestación Santa Marta 220.*



Fuente: elaboración propia.

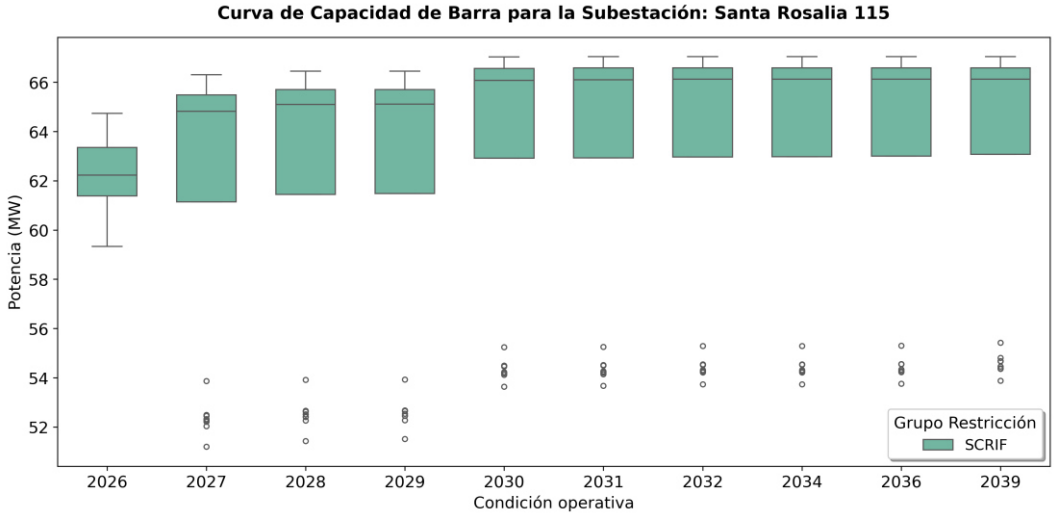
Tabla 1178 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Marta 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	135.3	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	589.0	Guacamayal 110
2030	589.12	Guacamayal 110
2031	589.14	Guacamayal 110
2032	589.52	Guacamayal 110
2034	589.54	Guacamayal 110
2036	593.79	Guacamayal 110
2039	596.3	Guacamayal 110

Fuente: elaboración propia.

Santa Rosalia 115

Figura 1177 *Rango de capacidades para la subestación Santa Rosalia 115.*



Fuente: elaboración propia.

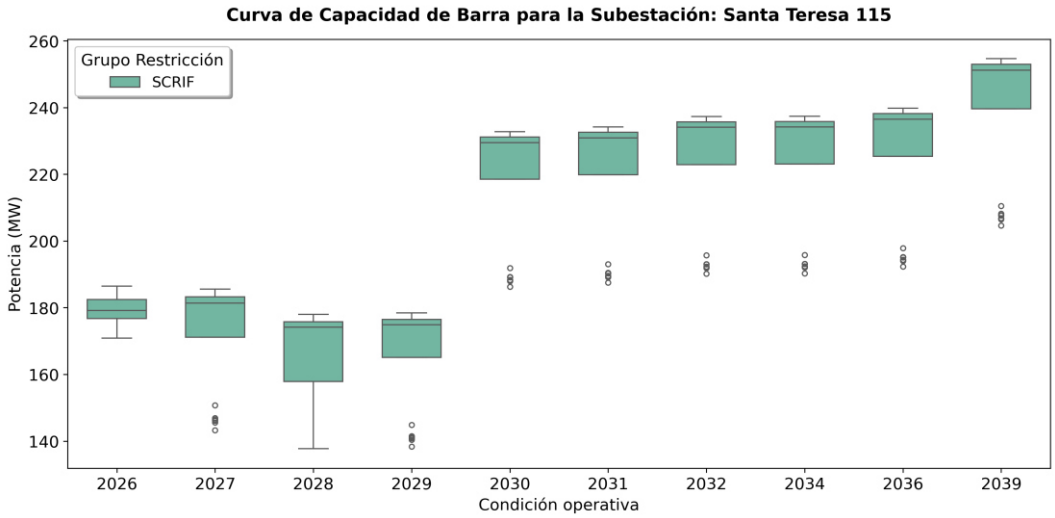
Tabla 1179 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Rosalia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	59.33	Santa Rosalia 115
2027	51.2	Santa Rosalia 115
2028	51.43	Santa Rosalia 115
2029	51.52	Santa Rosalia 115
2030	53.64	Santa Rosalia 115
2031	53.67	Santa Rosalia 115
2032	53.73	Santa Rosalia 115
2034	53.73	Santa Rosalia 115
2036	53.76	Santa Rosalia 115
2039	53.88	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Santa Teresa 115

Figura 1178 *Rango de capacidades para la subestación Santa Teresa 115.*



Fuente: elaboración propia.

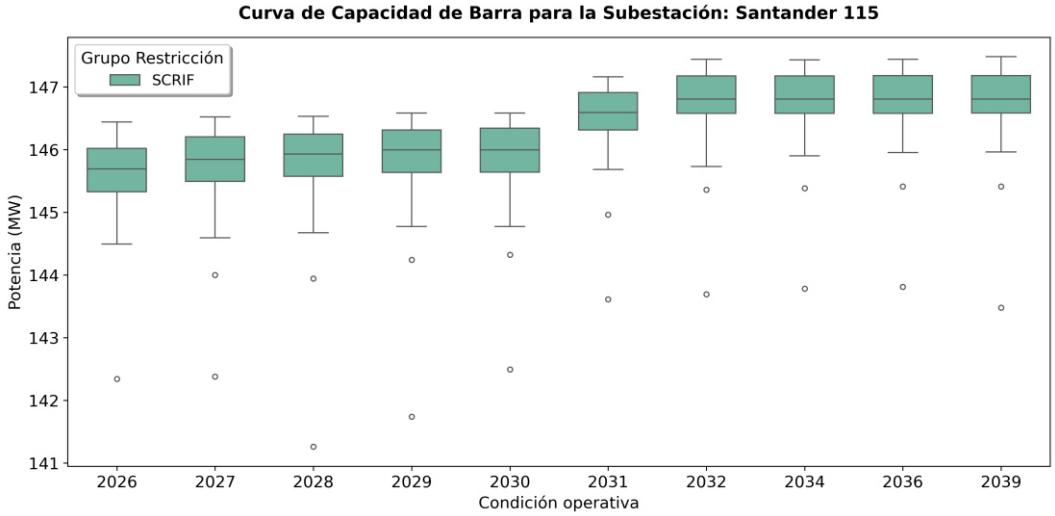
Tabla 1180 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santa Teresa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	170.85	Santa Rosalia 115
2027	143.27	Santa Rosalia 115
2028	137.72	Santa Rosalia 115
2029	138.38	Santa Rosalia 115
2030	186.29	Santa Rosalia 115
2031	187.48	Santa Rosalia 115
2032	190.2	Santa Rosalia 115
2034	190.3	Santa Rosalia 115
2036	192.29	Santa Rosalia 115
2039	204.65	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Santander 115

Figura 1179 *Rango de capacidades para la subestación Santander 115.*



Fuente: elaboración propia.

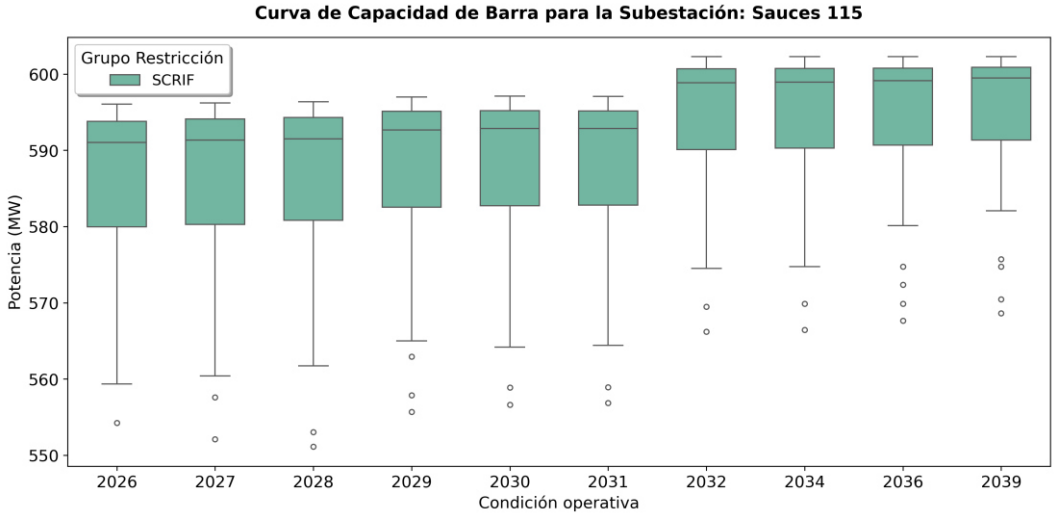
Tabla 1181 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Santander 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	142.34	Santander 115
2027	142.38	Santander 115
2028	141.26	Santander 115
2029	141.74	Santander 115
2030	142.49	Santander 115
2031	143.61	Santander 115
2032	143.69	Santander 115
2034	143.78	Santander 115
2036	143.81	Santander 115
2039	143.48	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Sauces 115

Figura 1180 *Rango de capacidades para la subestación Sauces 115.*



Fuente: elaboración propia.

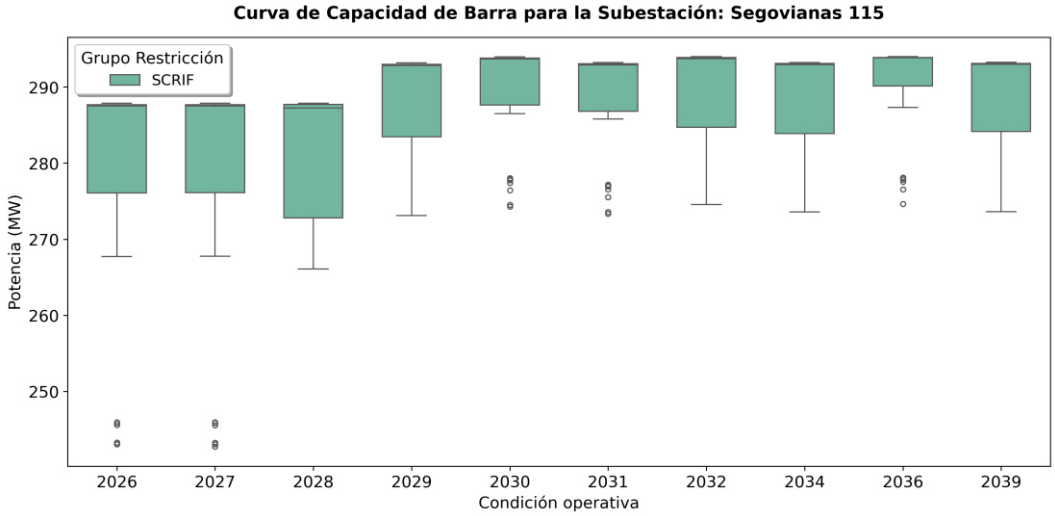
Tabla 1182 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sauces 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	554.23	Sauces 115
2027	552.08	Sauces 115
2028	551.12	Sauces 115
2029	555.7	Sauces 115
2030	556.63	Sauces 115
2031	556.87	Sauces 115
2032	566.2	Sauces 115
2034	566.42	Sauces 115
2036	567.64	Sauces 115
2039	568.62	Sauces 115

Fuente: elaboración propia.

Segovianas 115

Figura 1181 *Rango de capacidades para la subestación Segovianas 115.*



Fuente: elaboración propia.

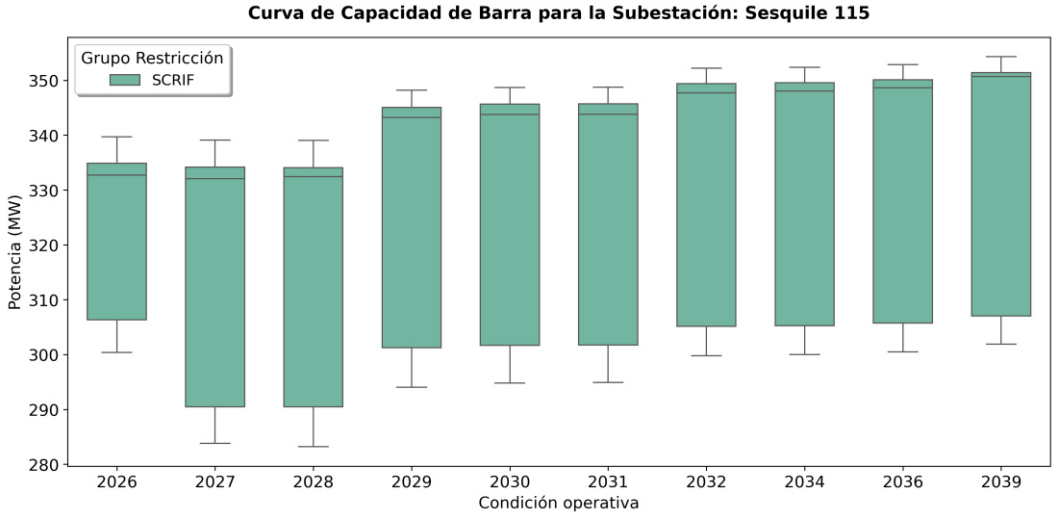
Tabla 1183 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Segovianas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	243.05	Doncello 115
2027	242.72	Doncello 115
2028	266.06	Segovianas 115
2029	273.11	Segovianas 115
2030	274.26	Segovianas 115
2031	273.33	Segovianas 115
2032	274.54	Segovianas 115
2034	273.57	Segovianas 115
2036	274.62	Segovianas 115
2039	273.62	Segovianas 115

Fuente: elaboración propia.

Sesquile 115

Figura 1182 *Rango de capacidades para la subestación Sesquile 115.*



Fuente: elaboración propia.

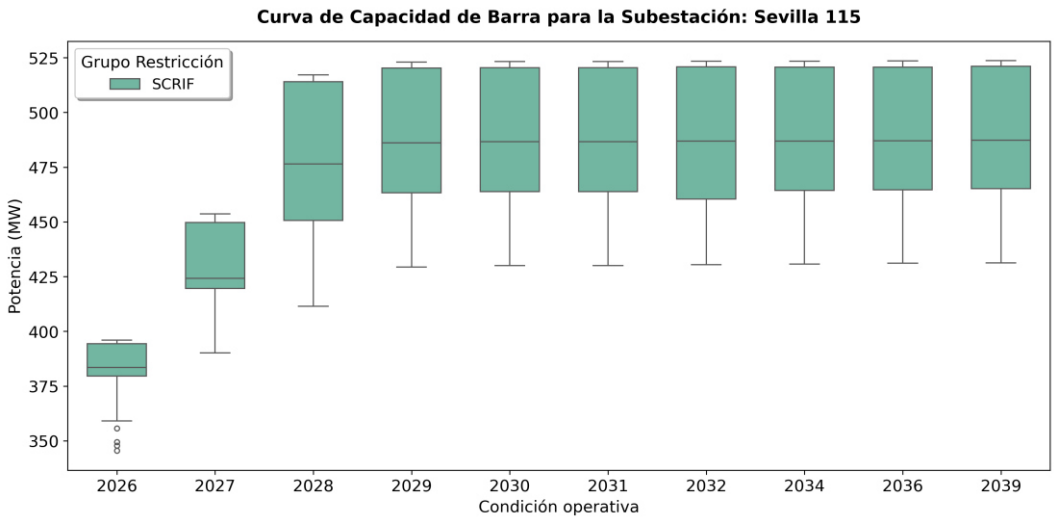
Tabla 1184 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sesquile 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	300.37	Simijaca 115
2027	283.83	Simijaca 115
2028	283.21	Simijaca 115
2029	294.04	Simijaca 115
2030	294.8	Simijaca 115
2031	294.93	Simijaca 115
2032	299.81	Simijaca 115
2034	300.03	Simijaca 115
2036	300.47	Simijaca 115
2039	301.88	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Sevilla 115

Figura 1183 *Rango de capacidades para la subestación Sevilla 115.*



Fuente: elaboración propia.

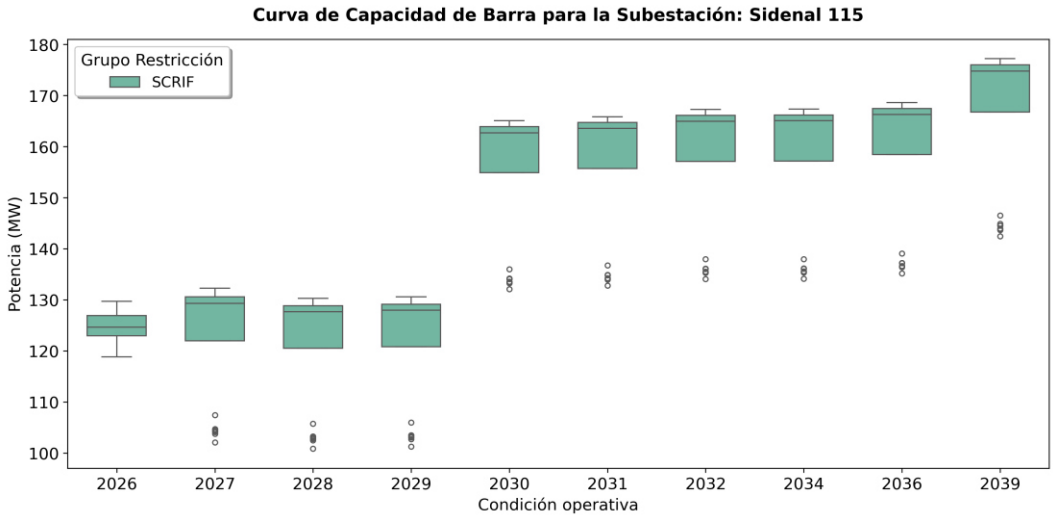
Tabla 1185 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sevilla 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	345.5	Tibu 115
2027	390.17	Zulia 115
2028	411.43	Tibu 115
2029	429.38	Zulia 115
2030	430.03	Zulia 115
2031	430.07	Zulia 115
2032	430.49	Zulia 115
2034	430.68	Zulia 115
2036	431.17	Zulia 115
2039	431.33	Zulia 115

Fuente: elaboración propia.

Sidenal 115

Figura 1184 *Rango de capacidades para la subestación Sidenal 115.*



Fuente: elaboración propia.

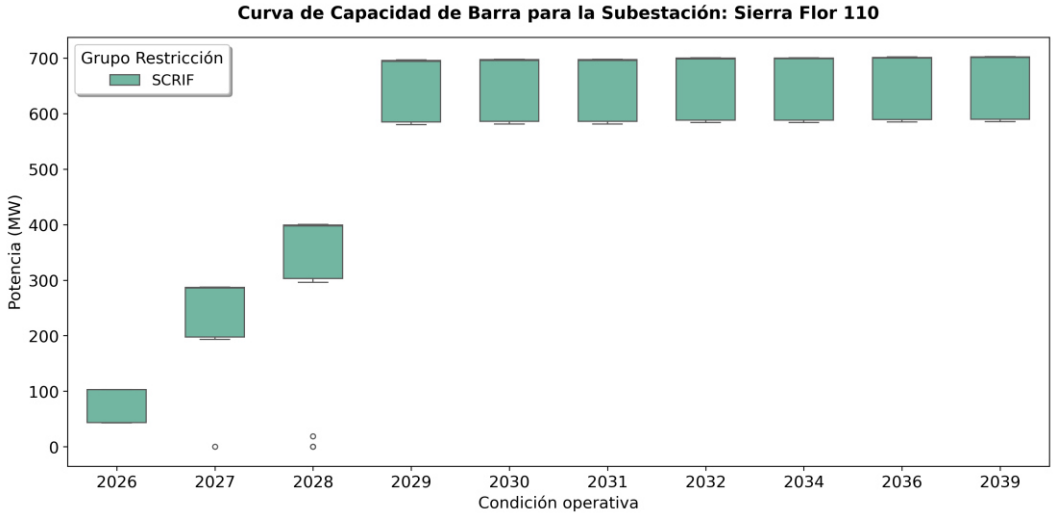
Tabla 1186 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sidenal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	118.85	Santa Rosalia 115
2027	102.11	Santa Rosalia 115
2028	100.86	Santa Rosalia 115
2029	101.25	Santa Rosalia 115
2030	132.08	Santa Rosalia 115
2031	132.79	Santa Rosalia 115
2032	134.06	Santa Rosalia 115
2034	134.12	Santa Rosalia 115
2036	135.2	Santa Rosalia 115
2039	142.42	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Sierra Flor 110

Figura 1185 *Rango de capacidades para la subestación Sierra Flor 110.*



Fuente: elaboración propia.

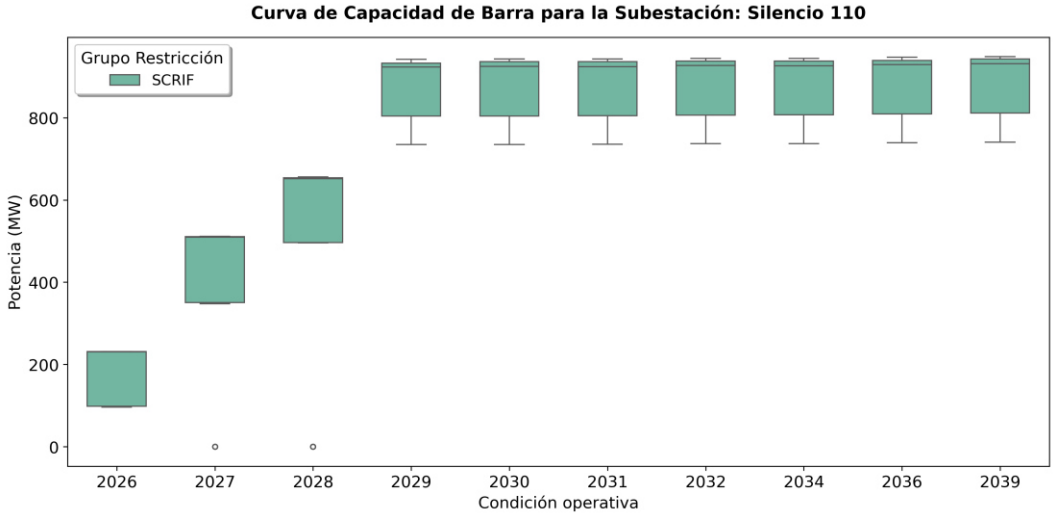
Tabla 1187 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sierra Flor 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	42.8	Calamar 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Pasacaballos 220
2029	580.12	Zambrano 66
2030	581.24	Zambrano 66
2031	581.32	Zambrano 66
2032	583.81	Zambrano 66
2034	583.91	Zambrano 66
2036	584.97	Zambrano 66
2039	585.54	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Silencio 110

Figura 1186 *Rango de capacidades para la subestación Silencio 110.*



Fuente: elaboración propia.

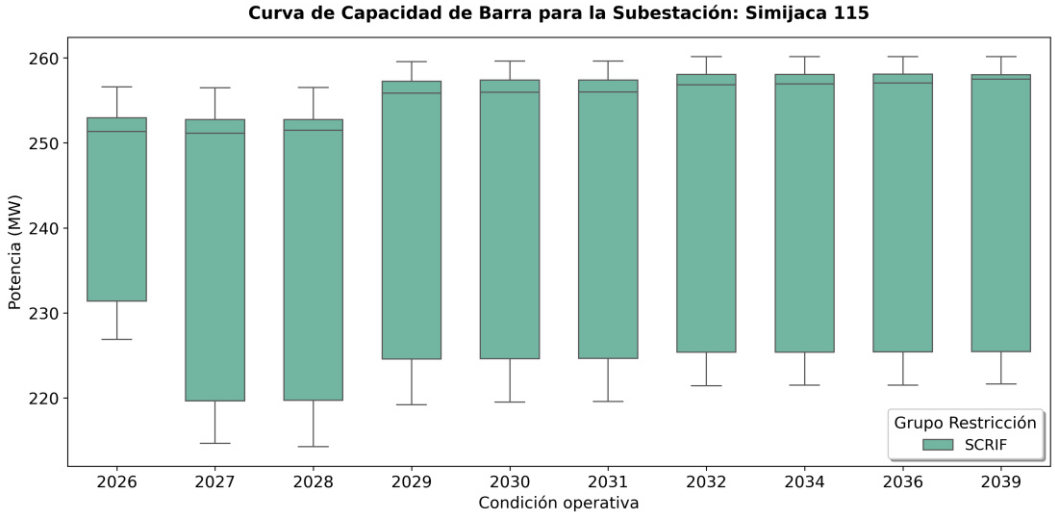
Tabla 1188 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Silencio 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	96.34	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	734.53	Salamina EC 110
2030	735.11	Salamina EC 110
2031	735.18	Salamina EC 110
2032	736.94	Salamina EC 110
2034	737.13	Salamina EC 110
2036	739.47	Salamina EC 110
2039	740.69	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Simijaca 115

Figura 1187 *Rango de capacidades para la subestación Simijaca 115.*



Fuente: elaboración propia.

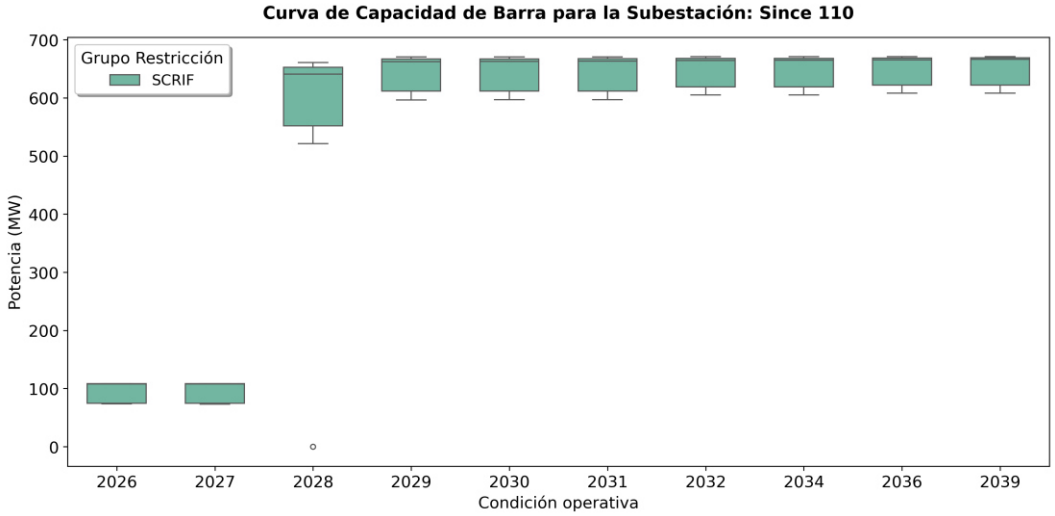
Tabla 1189 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Simijaca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	226.89	Simijaca 115
2027	214.66	Simijaca 115
2028	214.26	Simijaca 115
2029	219.18	Simijaca 115
2030	219.5	Simijaca 115
2031	219.57	Simijaca 115
2032	221.43	Simijaca 115
2034	221.5	Simijaca 115
2036	221.51	Simijaca 115
2039	221.64	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Since 110

Figura 1188 *Rango de capacidades para la subestación Since 110.*



Fuente: elaboración propia.

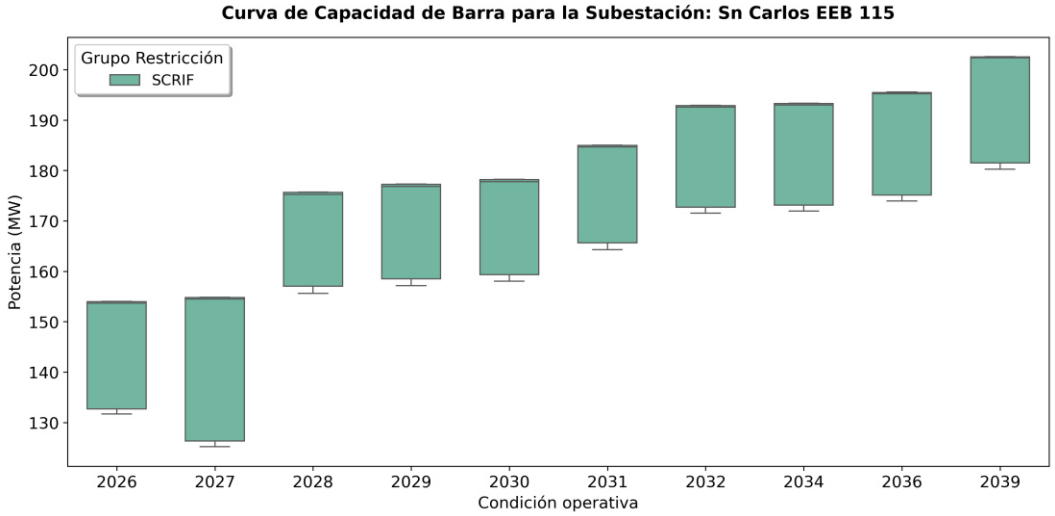
Tabla 1190 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Since 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	73.47	Mompox 110
2027	72.93	Mompox 110
2028	0.0	Chinu 110
2029	596.32	Since 110
2030	596.83	Since 110
2031	596.85	Since 110
2032	604.92	Since 110
2034	604.97	Since 110
2036	608.42	Since 110
2039	608.45	Since 110

Fuente: elaboración propia.

Sn Carlos EEB 115

Figura 1189 *Rango de capacidades para la subestación Sn Carlos EEB 115.*



Fuente: elaboración propia.

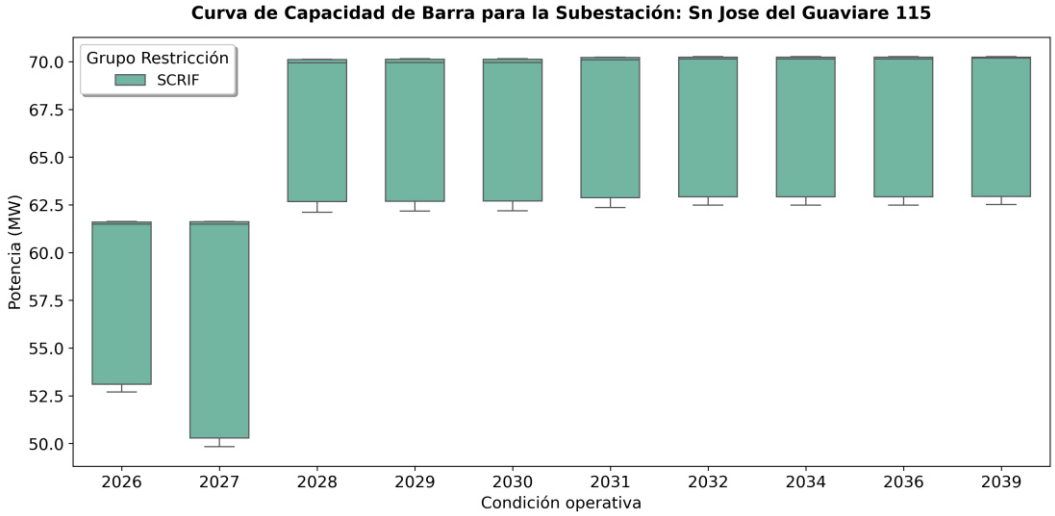
Tabla 1191 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sn Carlos EEB 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	131.67	Sn Jose del Guaviare 115
2027	125.2	Sn Jose del Guaviare 115
2028	155.62	Sn Jose del Guaviare 115
2029	157.15	Sn Jose del Guaviare 115
2030	158.04	Sn Jose del Guaviare 115
2031	164.26	Sn Jose del Guaviare 115
2032	171.54	Sn Jose del Guaviare 115
2034	171.96	Sn Jose del Guaviare 115
2036	173.93	Sn Jose del Guaviare 115
2039	180.25	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Sn Jose del Guaviare 115

Figura 1190 *Rango de capacidades para la subestación Sn Jose del Guaviare 115.*



Fuente: elaboración propia.

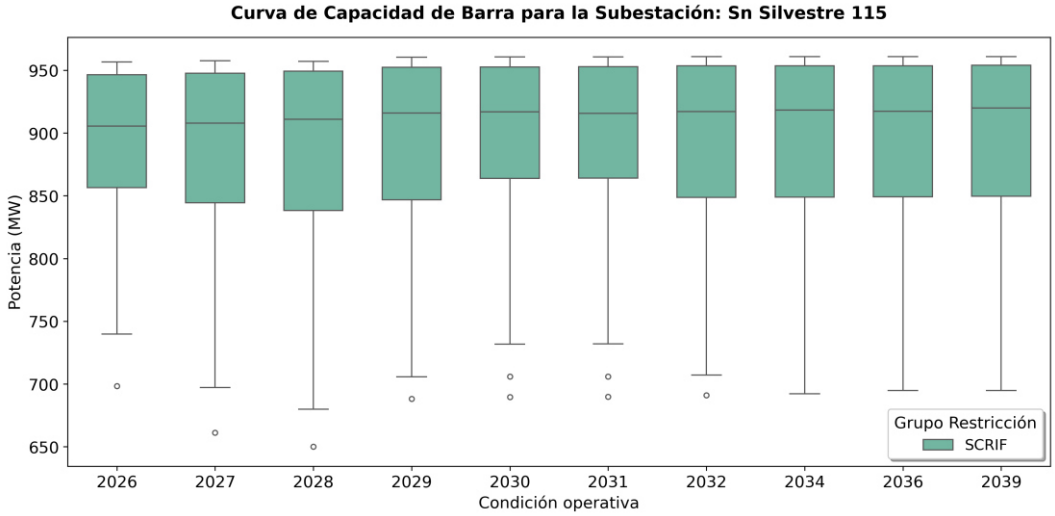
Tabla 1192 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sn Jose del Guaviare 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	52.69	Sn Jose del Guaviare 115
2027	49.83	Sn Jose del Guaviare 115
2028	62.11	Sn Jose del Guaviare 115
2029	62.17	Sn Jose del Guaviare 115
2030	62.19	Sn Jose del Guaviare 115
2031	62.36	Sn Jose del Guaviare 115
2032	62.48	Sn Jose del Guaviare 115
2034	62.49	Sn Jose del Guaviare 115
2036	62.49	Sn Jose del Guaviare 115
2039	62.52	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Sn Silvestre 115

Figura 1191 *Rango de capacidades para la subestación Sn Silvestre 115.*



Fuente: elaboración propia.

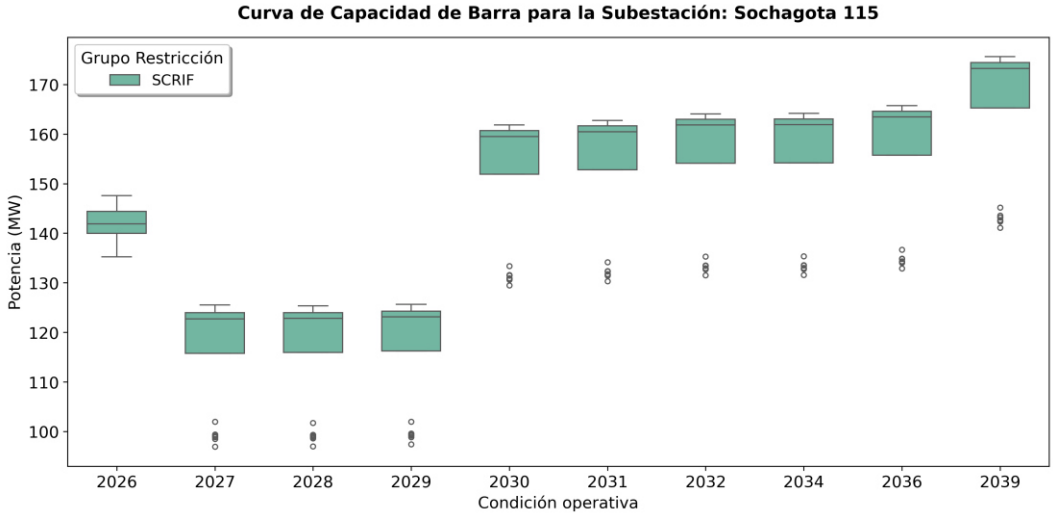
Tabla 1193 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sn Silvestre 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	698.35	Sn Silvestre 115
2027	661.13	Sn Silvestre 115
2028	650.07	Sn Silvestre 115
2029	688.16	Sn Silvestre 115
2030	689.74	Sn Silvestre 115
2031	689.89	Sn Silvestre 115
2032	691.16	Sn Silvestre 115
2034	692.26	Sn Silvestre 115
2036	694.76	Sn Silvestre 115
2039	694.93	Sn Silvestre 115

Fuente: elaboración propia.

Sochagota 115

Figura 1192 *Rango de capacidades para la subestación Sochagota 115.*



Fuente: elaboración propia.

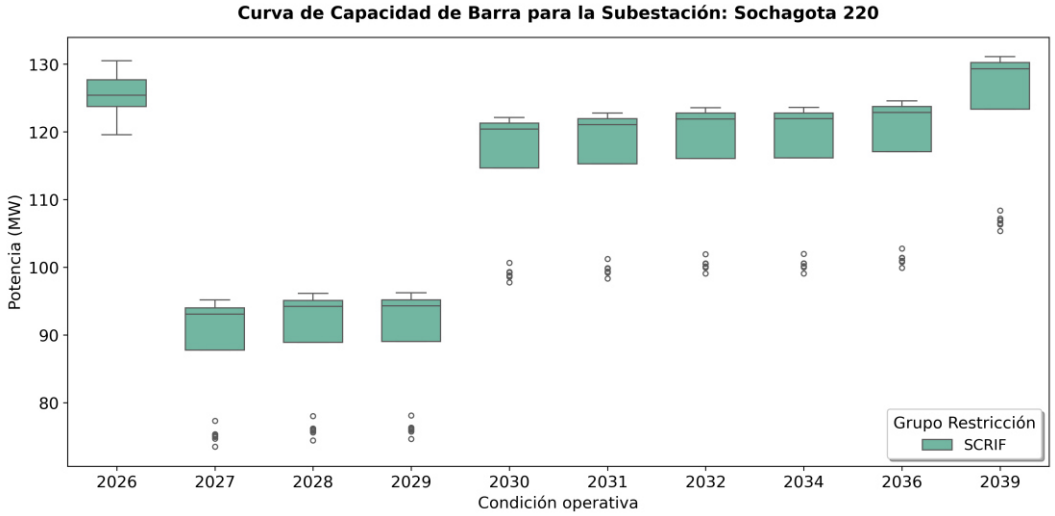
Tabla 1194 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sochagota 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	135.26	Santa Rosalia 115
2027	96.94	Santa Rosalia 115
2028	97.02	Santa Rosalia 115
2029	97.42	Santa Rosalia 115
2030	129.5	Santa Rosalia 115
2031	130.31	Santa Rosalia 115
2032	131.51	Santa Rosalia 115
2034	131.57	Santa Rosalia 115
2036	132.88	Santa Rosalia 115
2039	141.13	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Sochagota 220

Figura 1193 *Rango de capacidades para la subestación Sochagota 220.*



Fuente: elaboración propia.

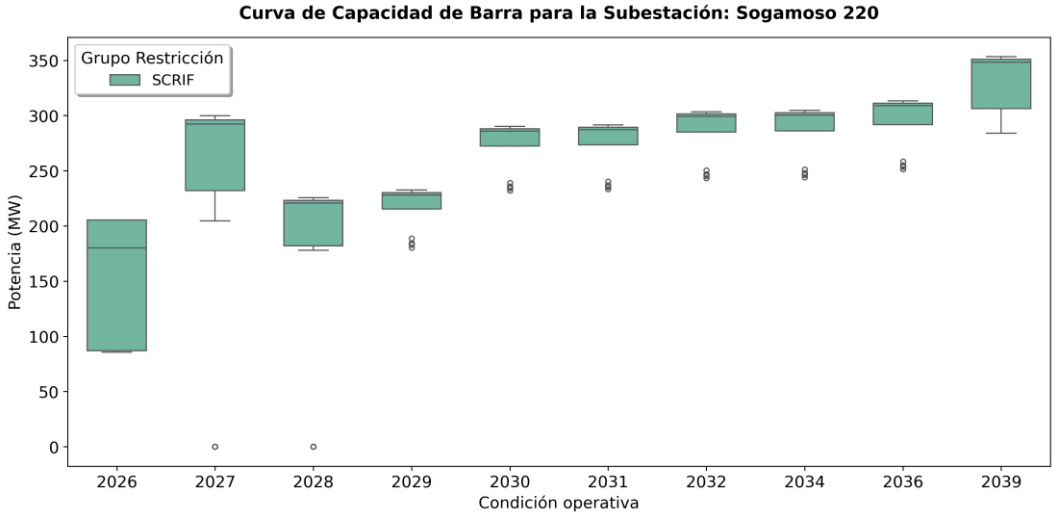
Tabla 1195 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sochagota 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	119.58	Santa Rosalia 115
2027	73.48	Santa Rosalia 115
2028	74.4	Santa Rosalia 115
2029	74.62	Santa Rosalia 115
2030	97.74	Santa Rosalia 115
2031	98.31	Santa Rosalia 115
2032	99.05	Santa Rosalia 115
2034	99.09	Santa Rosalia 115
2036	99.89	Santa Rosalia 115
2039	105.36	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Sogamoso 220

Figura 1194 *Rango de capacidades para la subestación Sogamoso 220.*



Fuente: elaboración propia.

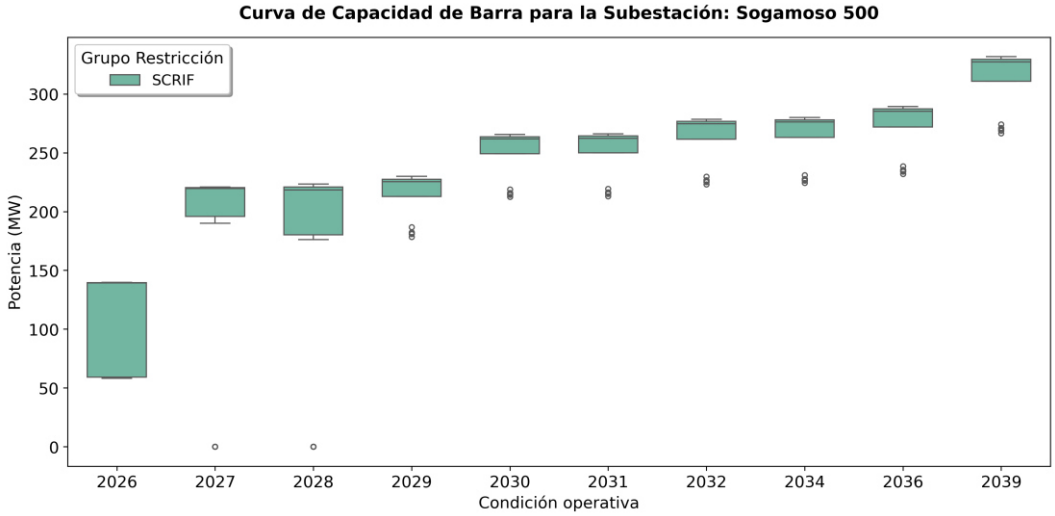
Tabla 1196 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sogamoso 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	85.47	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	180.36	Santa Rosalia 115
2030	232.13	Santa Rosalia 115
2031	233.27	Santa Rosalia 115
2032	243.17	Santa Rosalia 115
2034	244.18	Santa Rosalia 115
2036	251.25	Santa Rosalia 115
2039	283.94	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Sogamoso 500

Figura 1195 *Rango de capacidades para la subestación Sogamoso 500.*



Fuente: elaboración propia.

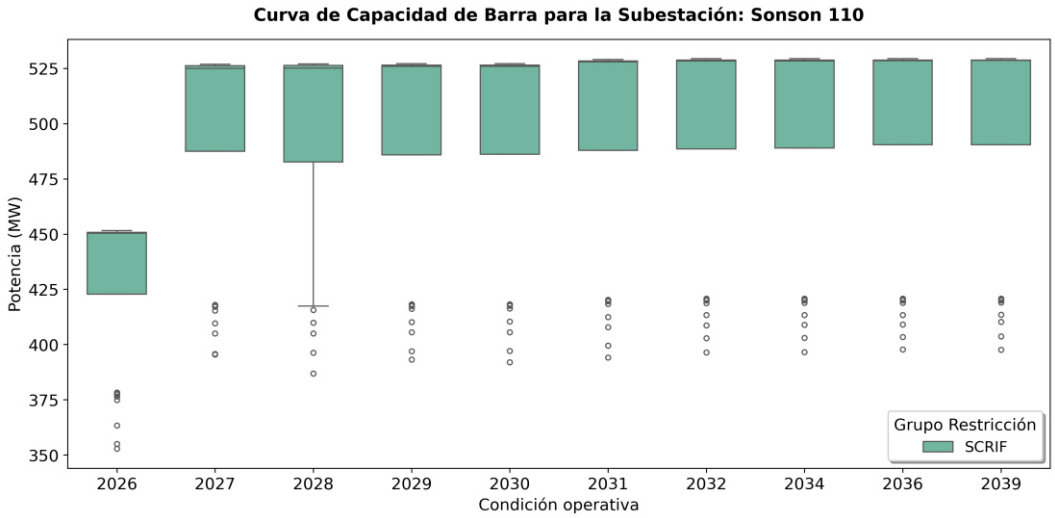
Tabla 1197 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sogamoso 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	58.12	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	178.3	Santa Rosalia 115
2030	212.46	Santa Rosalia 115
2031	213.03	Santa Rosalia 115
2032	223.2	Santa Rosalia 115
2034	224.36	Santa Rosalia 115
2036	231.97	Santa Rosalia 115
2039	266.59	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Sonson 110

Figura 1196 *Rango de capacidades para la subestación Sonson 110.*



Fuente: elaboración propia.

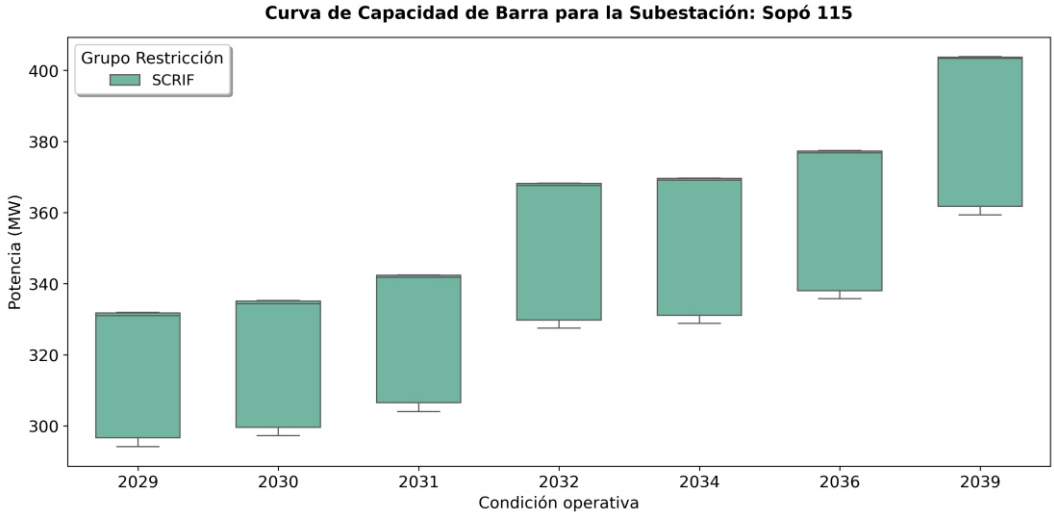
Tabla 1198 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sonson 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	352.85	Sonson 110
2027	395.53	Sonson 110
2028	386.86	Sonson 110
2029	393.23	Sonson 110
2030	391.99	Sonson 110
2031	394.13	Sonson 110
2032	396.49	Sonson 110
2034	396.57	Sonson 110
2036	397.79	Sonson 110
2039	397.7	Sonson 110

Fuente: elaboración propia.

Sopó 115

Figura 1197 *Rango de capacidades para la subestación Sopó 115.*



Fuente: elaboración propia.

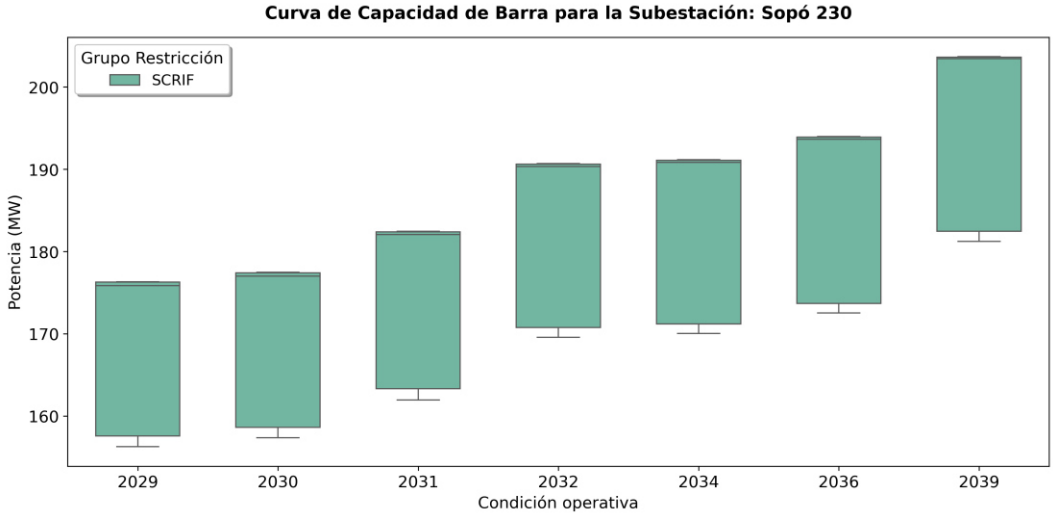
Tabla 1199 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sopó 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	294.13	Sn Jose del Guaviare 115
2030	297.2	Sn Jose del Guaviare 115
2031	304.01	Sn Jose del Guaviare 115
2032	327.49	Sn Jose del Guaviare 115
2034	328.81	Sn Jose del Guaviare 115
2036	335.72	Sn Jose del Guaviare 115
2039	359.35	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Sopó 230

Figura 1198 *Rango de capacidades para la subestación Sopó 230.*



Fuente: elaboración propia.

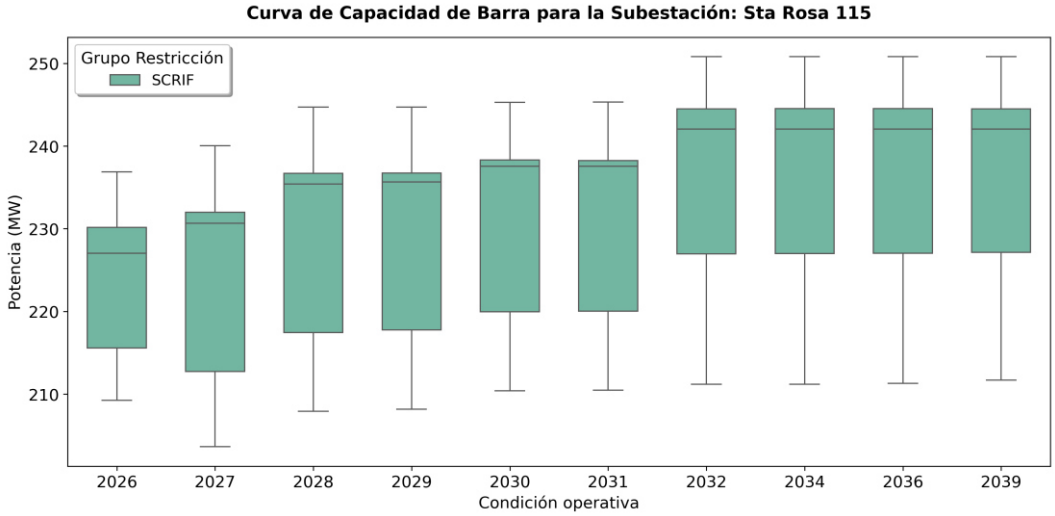
Tabla 1200 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sopó 230 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	156.27	Sn Jose del Guaviare 115
2030	157.35	Sn Jose del Guaviare 115
2031	161.96	Sn Jose del Guaviare 115
2032	169.58	Sn Jose del Guaviare 115
2034	170.02	Sn Jose del Guaviare 115
2036	172.52	Sn Jose del Guaviare 115
2039	181.24	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Sta Rosa 115

Figura 1199 *Rango de capacidades para la subestación Sta Rosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

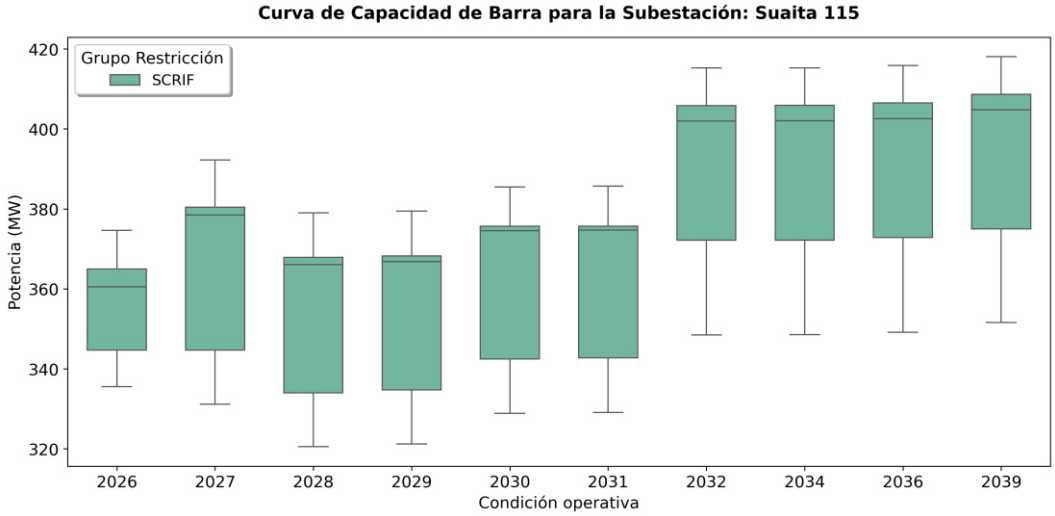
Tabla 1201 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sta Rosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	209.24	Sta Rosa 115
2027	203.64	Sta Rosa 115
2028	207.91	Sta Rosa 115
2029	208.17	Sta Rosa 115
2030	210.41	Sta Rosa 115
2031	210.47	Sta Rosa 115
2032	211.18	Sta Rosa 115
2034	211.19	Sta Rosa 115
2036	211.28	Sta Rosa 115
2039	211.68	Sta Rosa 115

Fuente: elaboración propia.

Suaita 115

Figura 1200 *Rango de capacidades para la subestación Suaita 115.*



Fuente: elaboración propia.

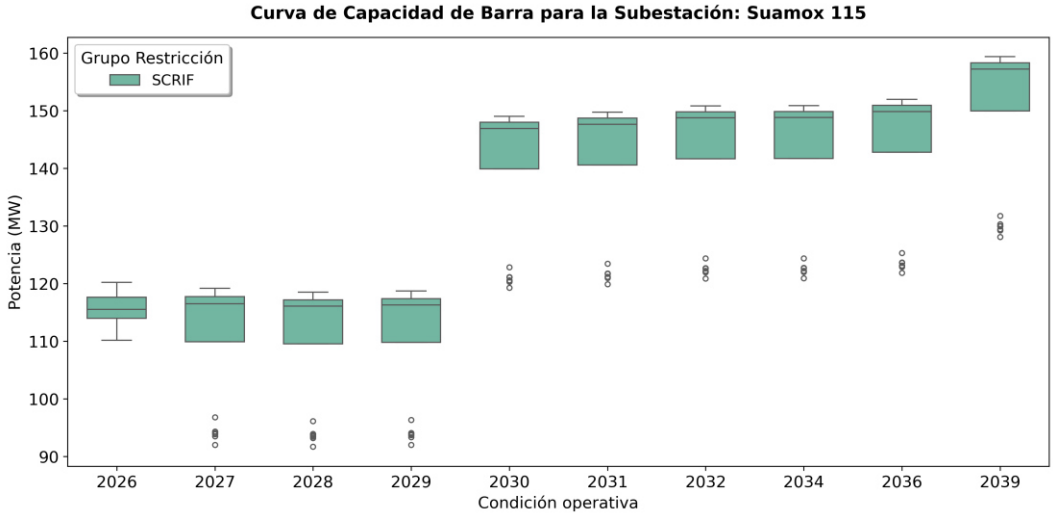
Tabla 1202 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suaita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	335.58	Cimitarra 115
2027	331.17	Cimitarra 115
2028	320.54	Cimitarra 115
2029	321.22	Cimitarra 115
2030	328.88	Cimitarra 115
2031	329.12	Cimitarra 115
2032	348.49	Cimitarra 115
2034	348.53	Cimitarra 115
2036	349.15	Cimitarra 115
2039	351.63	Cimitarra 115

Fuente: elaboración propia.

Suamox 115

Figura 1201 *Rango de capacidades para la subestación Suamox 115.*



Fuente: elaboración propia.

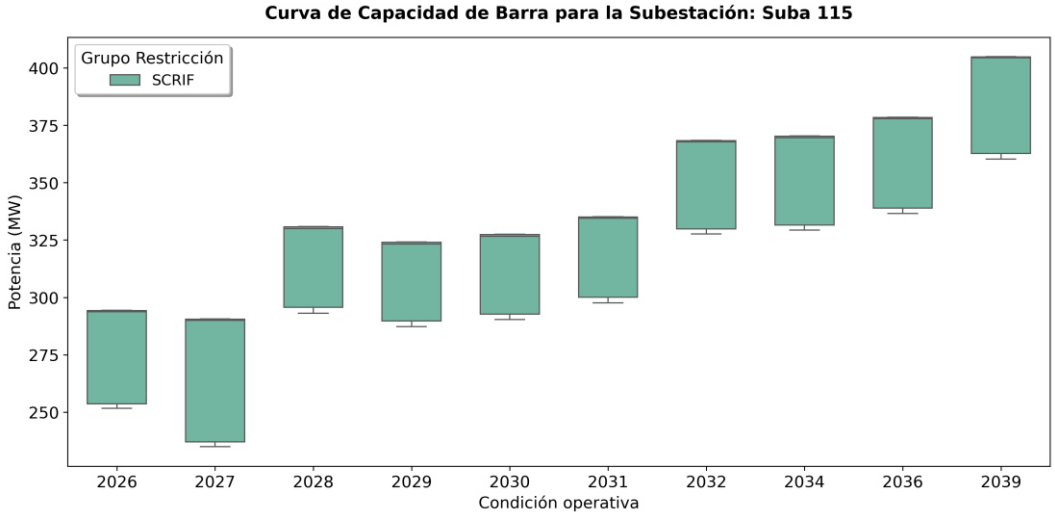
Tabla 1203 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suamox 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	110.15	Santa Rosalia 115
2027	92.02	Santa Rosalia 115
2028	91.69	Santa Rosalia 115
2029	92.02	Santa Rosalia 115
2030	119.25	Santa Rosalia 115
2031	119.87	Santa Rosalia 115
2032	120.85	Santa Rosalia 115
2034	120.9	Santa Rosalia 115
2036	121.82	Santa Rosalia 115
2039	128.06	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Suba 115

Figura 1202 *Rango de capacidades para la subestación Suba 115.*



Fuente: elaboración propia.

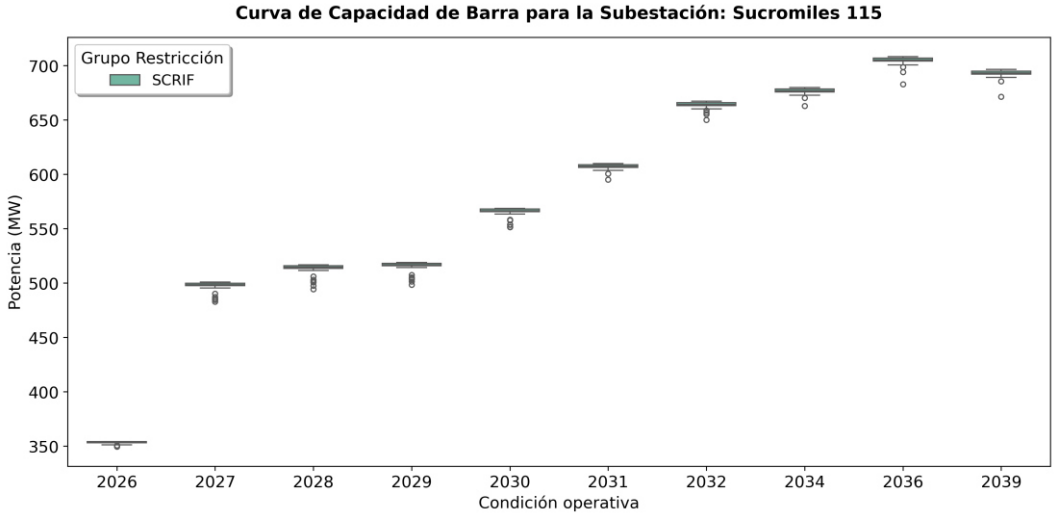
Tabla 1204 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suba 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	251.68	Sn Jose del Guaviare 115
2027	234.96	Sn Jose del Guaviare 115
2028	293.03	Sn Jose del Guaviare 115
2029	287.29	Sn Jose del Guaviare 115
2030	290.37	Sn Jose del Guaviare 115
2031	297.57	Sn Jose del Guaviare 115
2032	327.62	Sn Jose del Guaviare 115
2034	329.34	Sn Jose del Guaviare 115
2036	336.64	Sn Jose del Guaviare 115
2039	360.27	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Sucromiles 115

Figura 1203 *Rango de capacidades para la subestación Sucromiles 115.*



Fuente: elaboración propia.

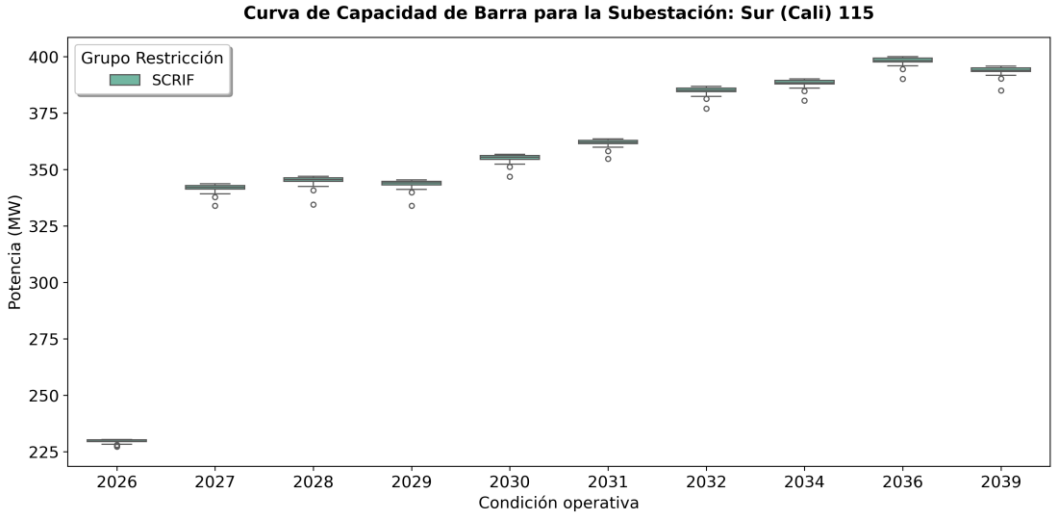
Tabla 1205 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sucromiles 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	349.53	Olaya 115
2027	483.03	BMalaga 115
2028	494.49	BMalaga 115
2029	498.55	BMalaga 115
2030	551.48	BMalaga 115
2031	595.11	Santander 115
2032	650.26	Santander 115
2034	663.03	Santander 115
2036	682.95	Cerrito 115
2039	671.56	Cerrito 115

Fuente: elaboración propia.

Sur (Cali) 115

Figura 1204 *Rango de capacidades para la subestación Sur (Cali) 115.*



Fuente: elaboración propia.

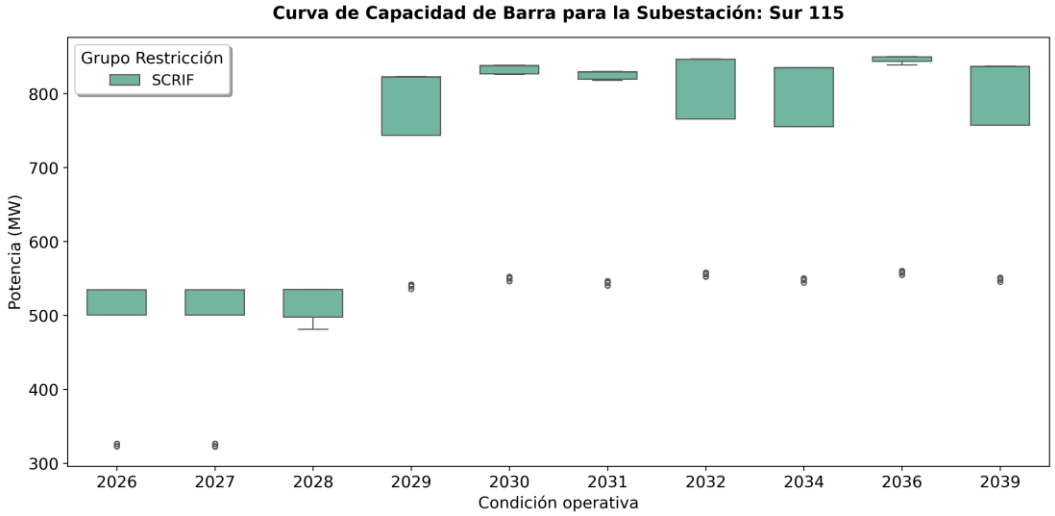
Tabla 1206 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sur (Cali) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	227.19	Olaya 115
2027	333.93	Santander 115
2028	334.45	Santander 115
2029	333.95	Santander 115
2030	346.78	Santander 115
2031	354.74	Santander 115
2032	376.92	Santander 115
2034	380.44	Santander 115
2036	390.11	Santander 115
2039	385.01	Santander 115

Fuente: elaboración propia.

Sur 115

Figura 1205 *Rango de capacidades para la subestación Sur 115.*



Fuente: elaboración propia.

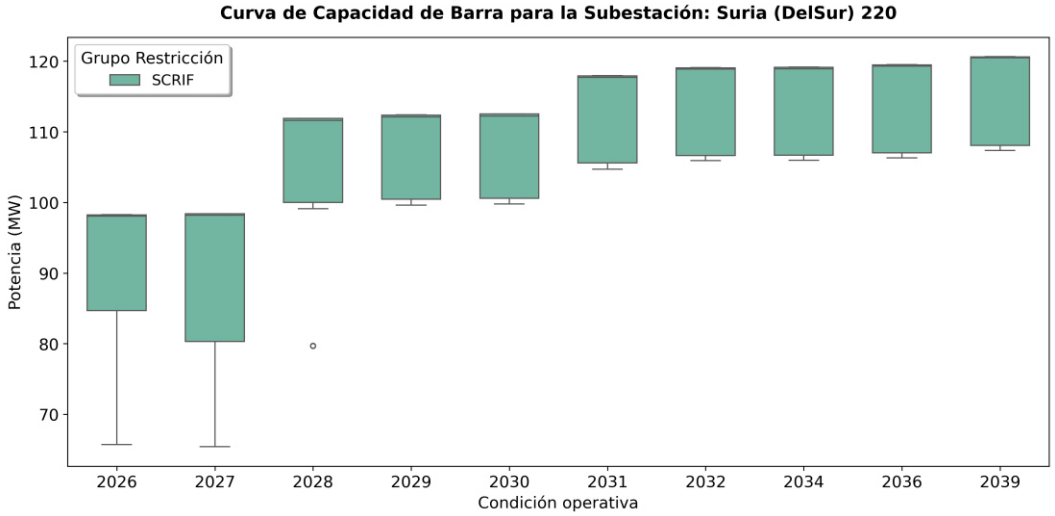
Tabla 1207 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Sur 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	322.75	Doncello 115
2027	322.33	Doncello 115
2028	481.24	Doncello 115
2029	535.55	Doncello 115
2030	546.3	Doncello 115
2031	540.32	Doncello 115
2032	552.22	Doncello 115
2034	544.21	Doncello 115
2036	554.44	Doncello 115
2039	545.3	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Suria (DelSur) 220

Figura 1206 *Rango de capacidades para la subestación Suria (DelSur) 220.*



Fuente: elaboración propia.

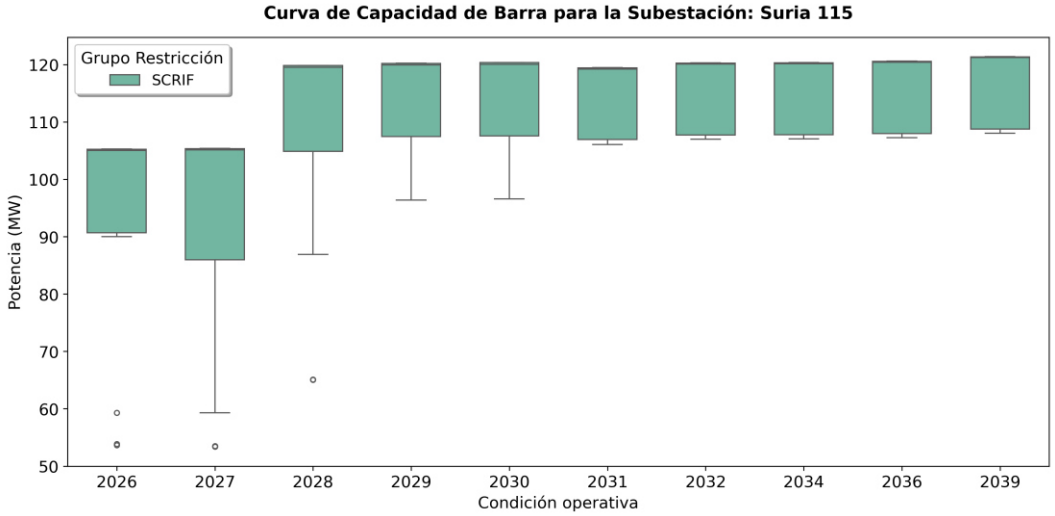
Tabla 1208 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suria (DelSur) 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	65.7	Puerto Gaitan 115
2027	65.41	Puerto Gaitan 115
2028	79.66	Puerto Gaitan 115
2029	99.62	Sn Jose del Guaviare 115
2030	99.78	Sn Jose del Guaviare 115
2031	104.7	Sn Jose del Guaviare 115
2032	105.91	Sn Jose del Guaviare 115
2034	105.97	Sn Jose del Guaviare 115
2036	106.29	Sn Jose del Guaviare 115
2039	107.34	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Suria 115

Figura 1207 *Rango de capacidades para la subestación Suria 115.*



Fuente: elaboración propia.

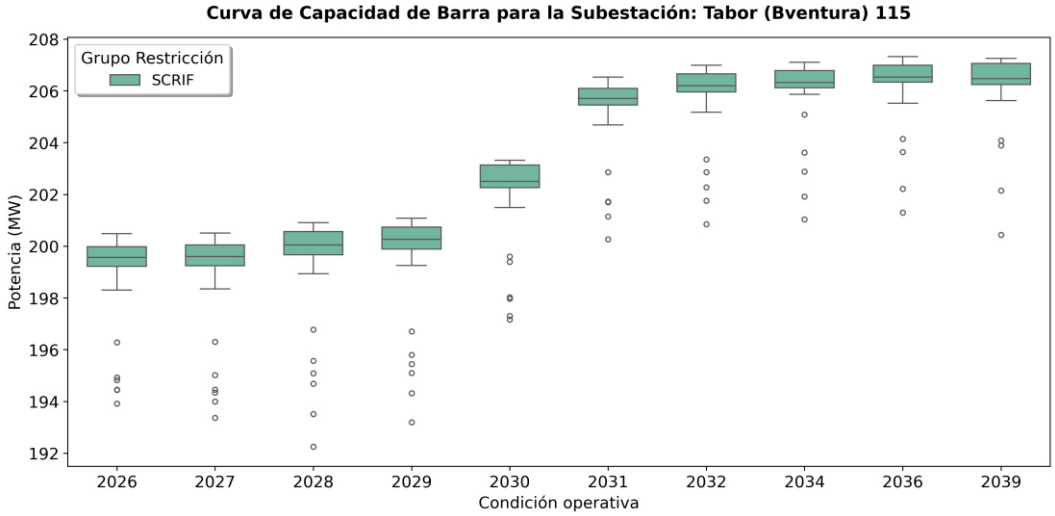
Tabla 1209 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Suria 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	53.64	Puerto Gaitan 115
2027	53.39	Puerto Gaitan 115
2028	65.06	Puerto Gaitan 115
2029	96.39	Puerto Gaitan 115
2030	96.56	Puerto Gaitan 115
2031	106.06	Sn Jose del Guaviare 115
2032	106.99	Sn Jose del Guaviare 115
2034	107.03	Sn Jose del Guaviare 115
2036	107.26	Sn Jose del Guaviare 115
2039	108.01	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Tabor (Bventura) 115

Figura 1208 *Rango de capacidades para la subestación Tabor (Bventura) 115.*



Fuente: elaboración propia.

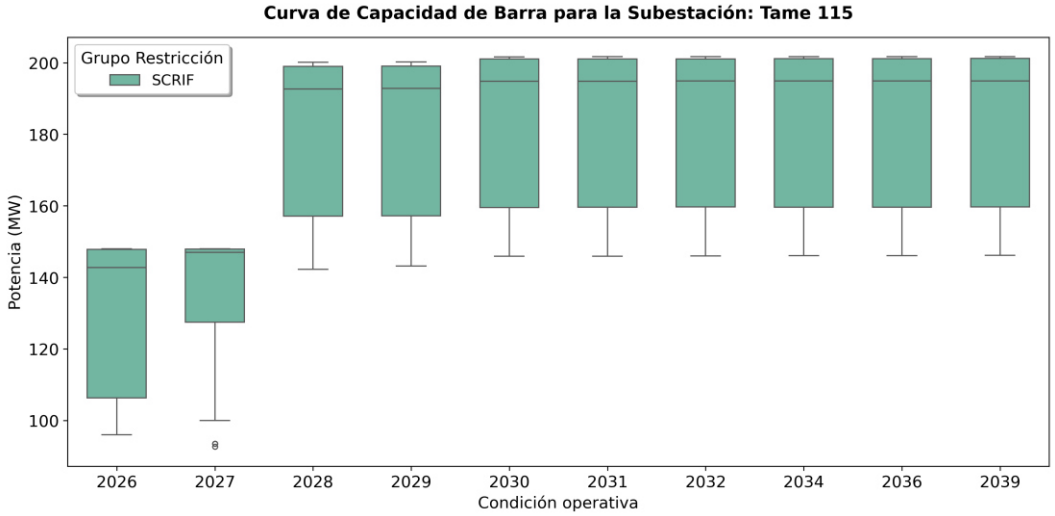
Tabla 1210 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tabor (Bventura) 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	193.92	BMalaga 115
2027	193.37	BMalaga 115
2028	192.25	BMalaga 115
2029	193.19	BMalaga 115
2030	197.16	BMalaga 115
2031	200.26	BMalaga 115
2032	200.85	BMalaga 115
2034	201.03	BMalaga 115
2036	201.3	BMalaga 115
2039	200.44	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Tame 115

Figura 1209 *Rango de capacidades para la subestación Tame 115.*



Fuente: elaboración propia.

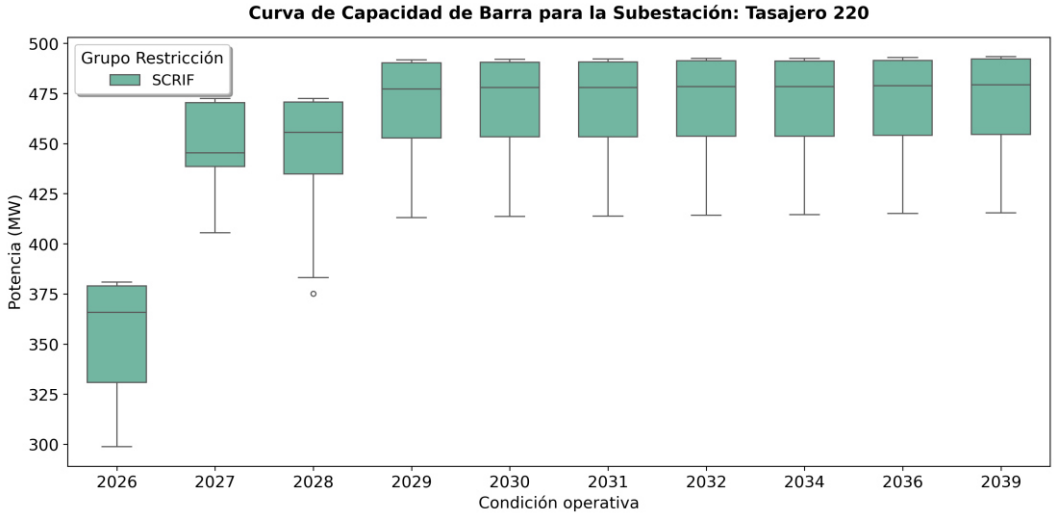
Tabla 1211 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tame 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	96.03	Tame 115
2027	92.68	Tame 115
2028	142.29	Tame 115
2029	143.18	Tame 115
2030	145.87	Tame 115
2031	145.91	Tame 115
2032	146.01	Tame 115
2034	146.04	Tame 115
2036	146.09	Tame 115
2039	146.12	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Tasajero 220

Figura 1210 *Rango de capacidades para la subestación Tasajero 220.*



Fuente: elaboración propia.

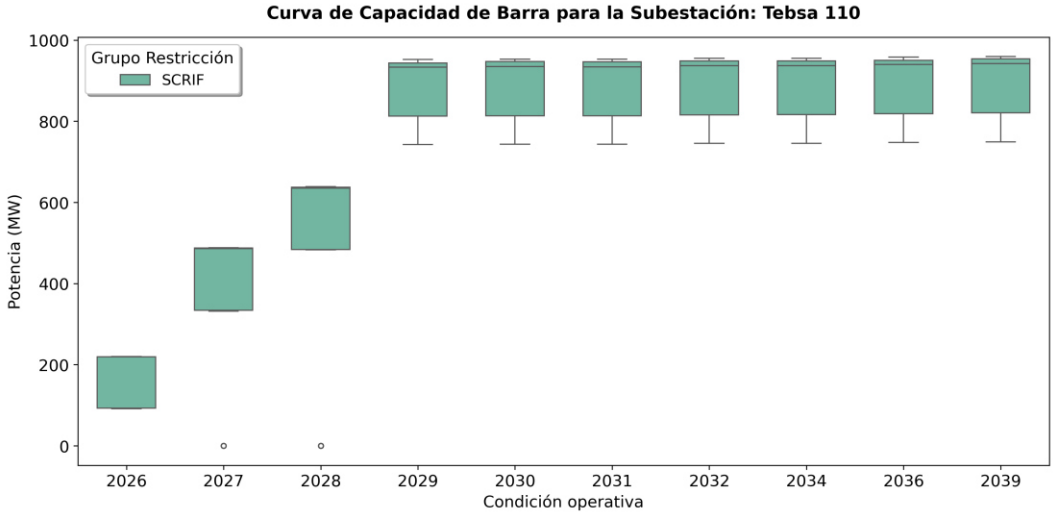
Tabla 1212 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tasajero 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	298.81	Tame 115
2027	405.57	Tibu 115
2028	375.09	Tibu 115
2029	413.08	Tibu 115
2030	413.68	Tibu 115
2031	413.75	Tibu 115
2032	414.29	Tibu 115
2034	414.48	Tibu 115
2036	415.1	Tibu 115
2039	415.51	Tibu 115

Fuente: elaboración propia.

Tebsa 110

Figura 1211 *Rango de capacidades para la subestación Tebsa 110.*



Fuente: elaboración propia.

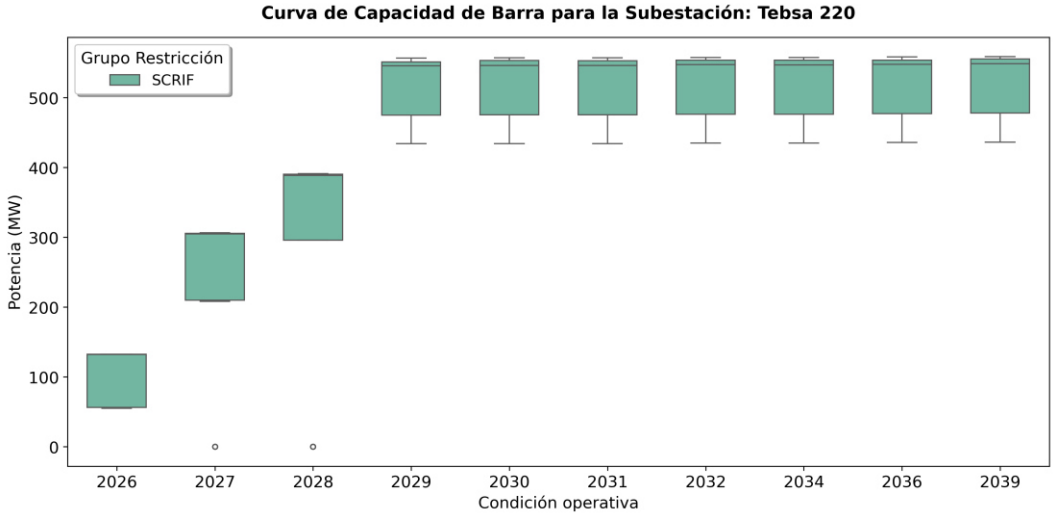
Tabla 1213 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tebsa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	91.46	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	742.63	Salamina EC 110
2030	743.25	Salamina EC 110
2031	743.32	Salamina EC 110
2032	745.19	Salamina EC 110
2034	745.39	Salamina EC 110
2036	747.91	Salamina EC 110
2039	749.24	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Tebsa 220

Figura 1212 *Rango de capacidades para la subestación Tebsa 220.*



Fuente: elaboración propia.

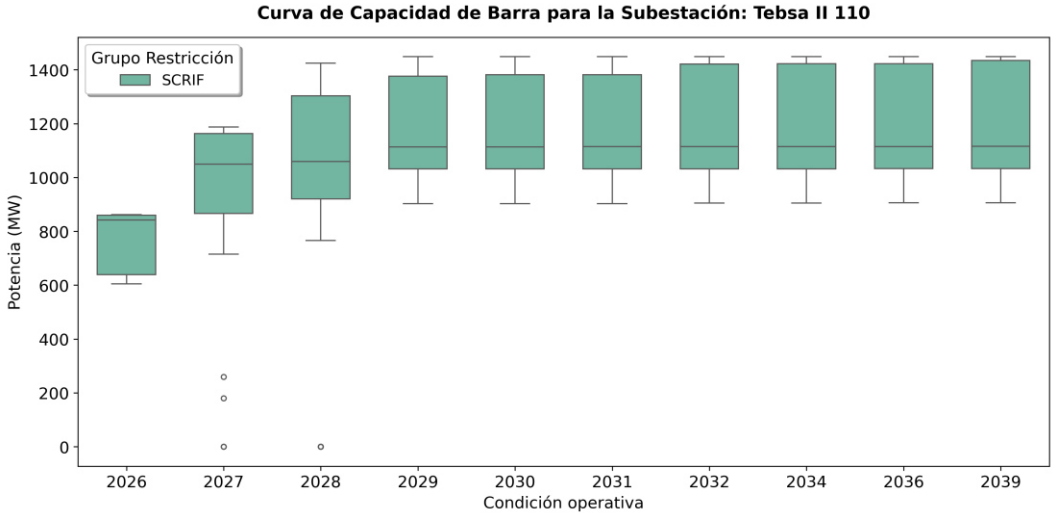
Tabla 1214 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tebsa 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	55.1	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	434.08	Salamina EC 110
2030	434.33	Salamina EC 110
2031	434.35	Salamina EC 110
2032	435.13	Salamina EC 110
2034	435.23	Salamina EC 110
2036	436.0	Salamina EC 110
2039	436.37	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Tebsa II 110

Figura 1213 *Rango de capacidades para la subestación Tebsa II 110.*



Fuente: elaboración propia.

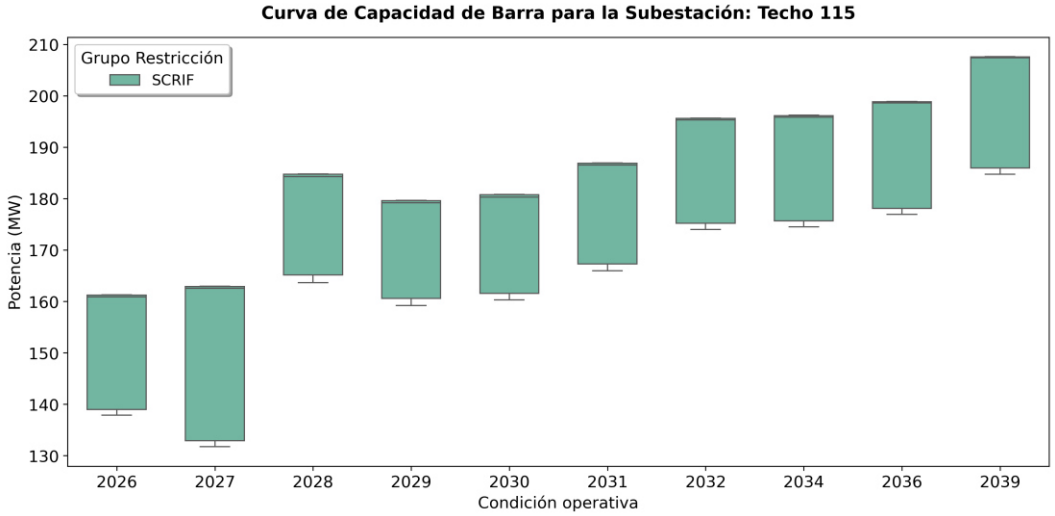
Tabla 1215 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tebsa II 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	604.47	Tebsa II 110
2027	0.0	Fundacion 220, Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	902.31	Tebsa II 110
2030	902.75	Tebsa II 110
2031	902.79	Tebsa II 110
2032	904.44	Tebsa II 110
2034	904.78	Tebsa II 110
2036	905.74	Tebsa II 110
2039	906.0	Tebsa II 110

Fuente: elaboración propia.

Techo 115

Figura 1214 *Rango de capacidades para la subestación Techo 115.*



Fuente: elaboración propia.

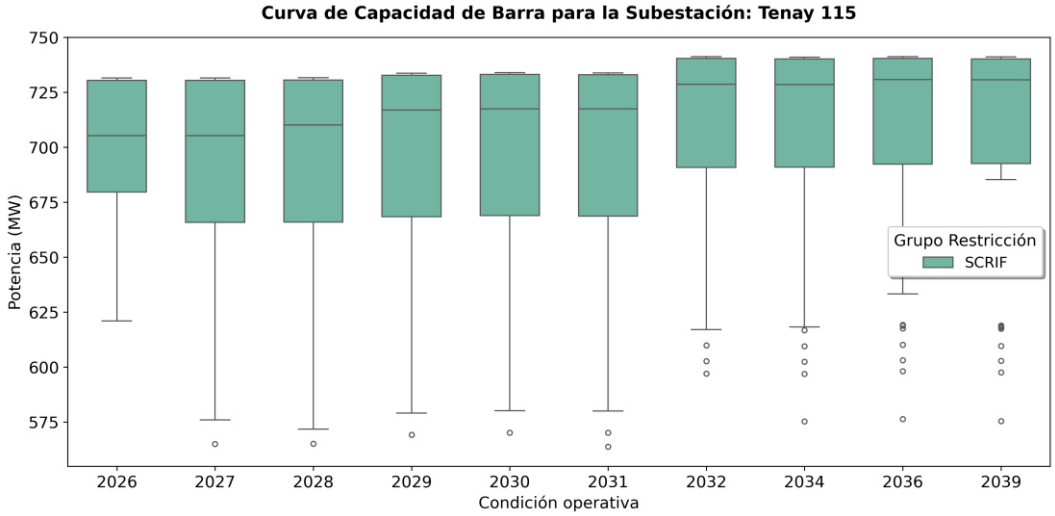
Tabla 1216 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Techo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	137.87	Sn Jose del Guaviare 115
2027	131.74	Sn Jose del Guaviare 115
2028	163.67	Sn Jose del Guaviare 115
2029	159.22	Sn Jose del Guaviare 115
2030	160.29	Sn Jose del Guaviare 115
2031	165.93	Sn Jose del Guaviare 115
2032	173.98	Sn Jose del Guaviare 115
2034	174.5	Sn Jose del Guaviare 115
2036	176.91	Sn Jose del Guaviare 115
2039	184.73	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Tenay 115

Figura 1215 *Rango de capacidades para la subestación Tenay 115.*



Fuente: elaboración propia.

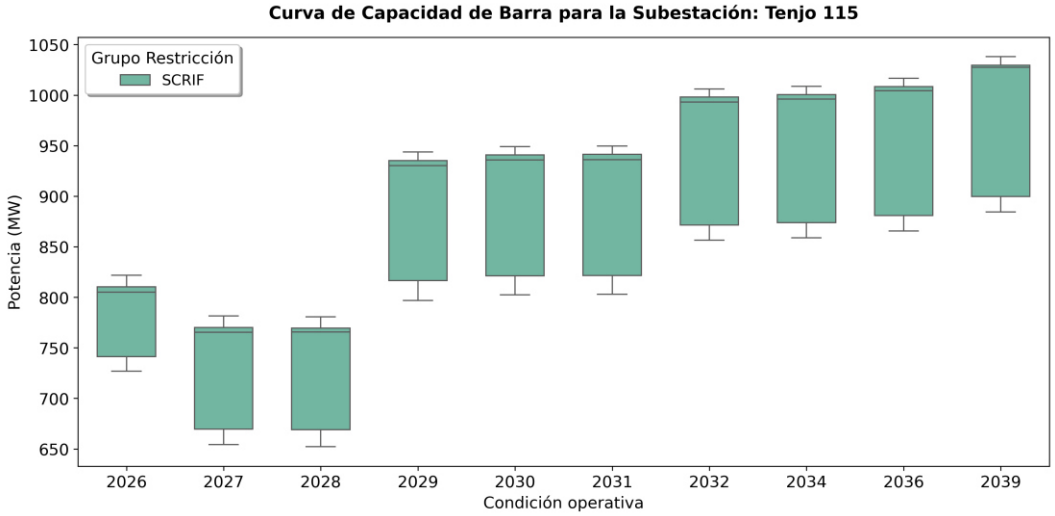
Tabla 1217 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tenay 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	620.96	Tenay 115
2027	564.94	Tenay 115
2028	565.2	Tenay 115
2029	569.25	Tenay 115
2030	570.13	Tenay 115
2031	563.77	Tenay 115
2032	597.07	Tenay 115
2034	575.3	Tenay 115
2036	576.41	Tenay 115
2039	575.4	Tenay 115

Fuente: elaboración propia.

Tenjo 115

Figura 1216 *Rango de capacidades para la subestación Tenjo 115.*



Fuente: elaboración propia.

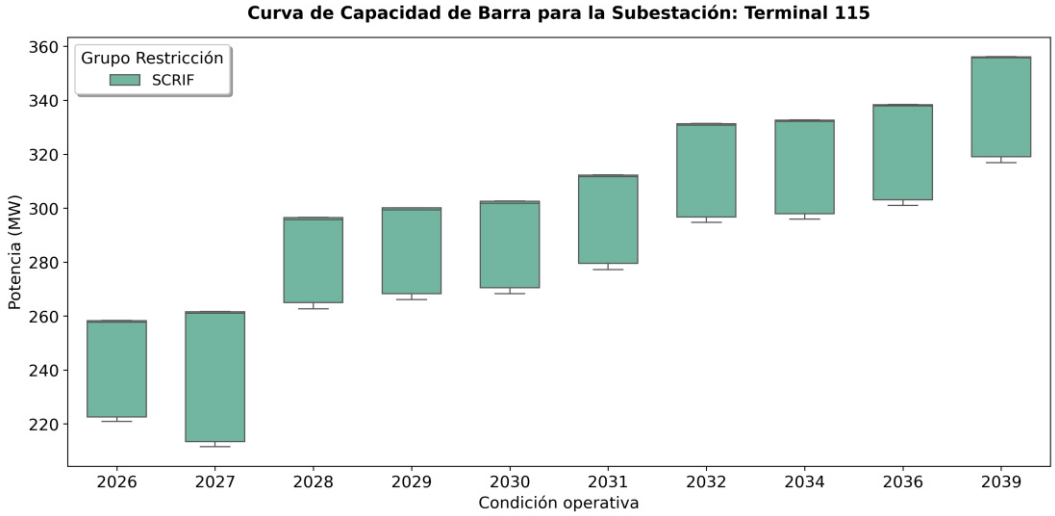
Tabla 1218 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tenjo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	726.73	Simijaca 115
2027	654.16	Simijaca 115
2028	652.2	Simijaca 115
2029	796.89	Simijaca 115
2030	802.48	Simijaca 115
2031	803.02	Simijaca 115
2032	856.34	Simijaca 115
2034	858.74	Simijaca 115
2036	865.54	Simijaca 115
2039	884.4	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Terminal 115

Figura 1217 *Rango de capacidades para la subestación Terminal 115.*



Fuente: elaboración propia.

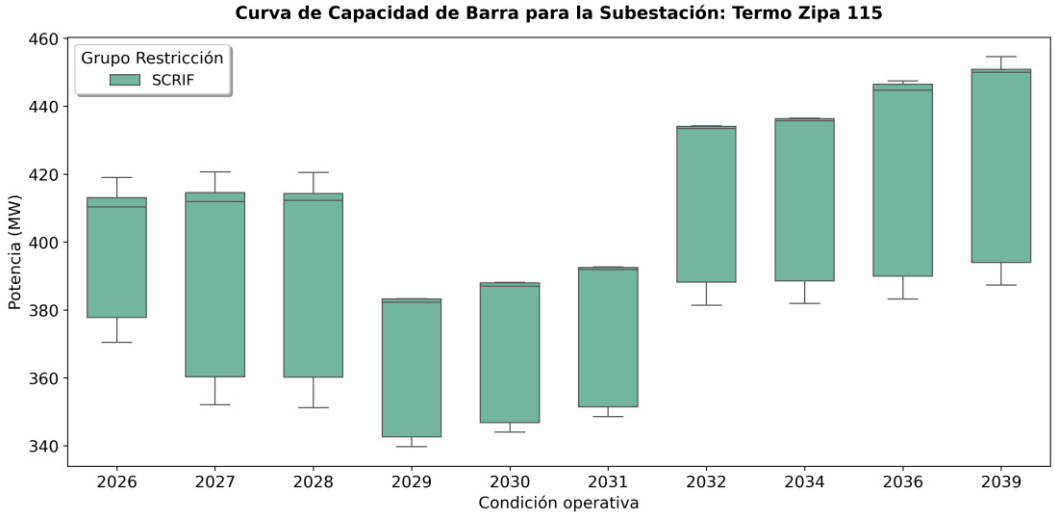
Tabla 1219 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Terminal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	220.86	Sn Jose del Guaviare 115
2027	211.54	Sn Jose del Guaviare 115
2028	262.64	Sn Jose del Guaviare 115
2029	266.03	Sn Jose del Guaviare 115
2030	268.29	Sn Jose del Guaviare 115
2031	277.26	Sn Jose del Guaviare 115
2032	294.69	Sn Jose del Guaviare 115
2034	295.95	Sn Jose del Guaviare 115
2036	301.04	Sn Jose del Guaviare 115
2039	316.91	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Termo Zipa 115

Figura 1218 *Rango de capacidades para la subestación Termo Zipa 115.*



Fuente: elaboración propia.

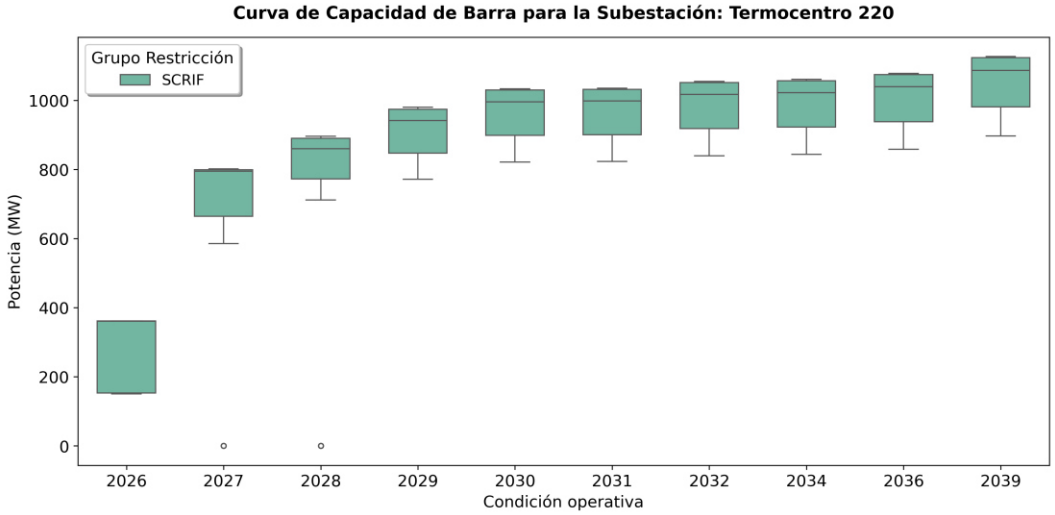
Tabla 1220 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termo Zipa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	370.45	Simijaca 115
2027	352.07	Simijaca 115
2028	351.2	Simijaca 115
2029	339.73	Sn Jose del Guaviare 115
2030	344.05	Sn Jose del Guaviare 115
2031	348.56	Sn Jose del Guaviare 115
2032	381.39	Simijaca 115
2034	381.88	Simijaca 115
2036	383.24	Simijaca 115
2039	387.31	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Termocentro 220

Figura 1219 *Rango de capacidades para la subestación Termocentro 220.*



Fuente: elaboración propia.

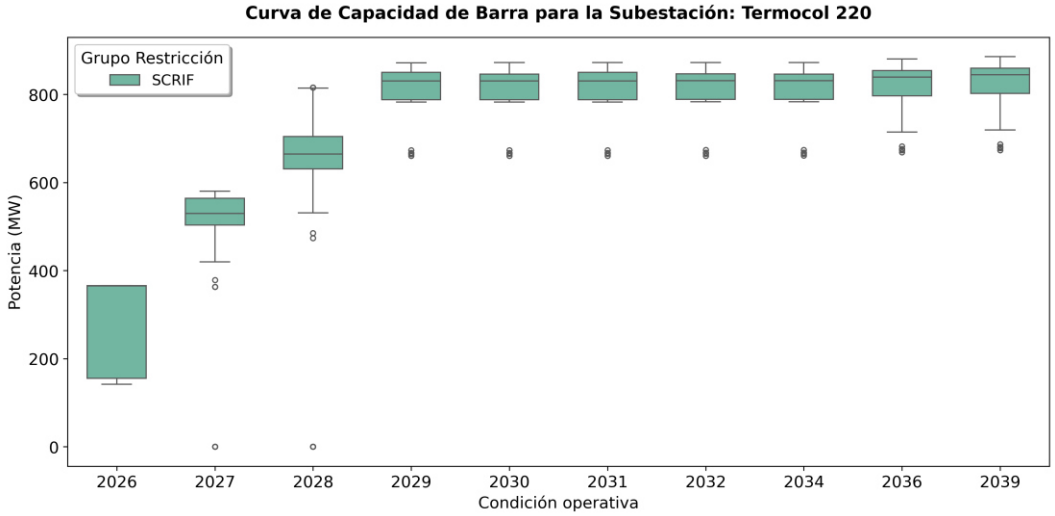
Tabla 1221 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termocentro 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	150.51	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	La Loma 500
2029	771.57	Tame 115
2030	821.65	Tame 115
2031	823.42	Tame 115
2032	839.68	Tame 115
2034	843.97	Tame 115
2036	858.46	Tame 115
2039	897.22	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Termocol 220

Figura 1220 *Rango de capacidades para la subestación Termocol 220.*



Fuente: elaboración propia.

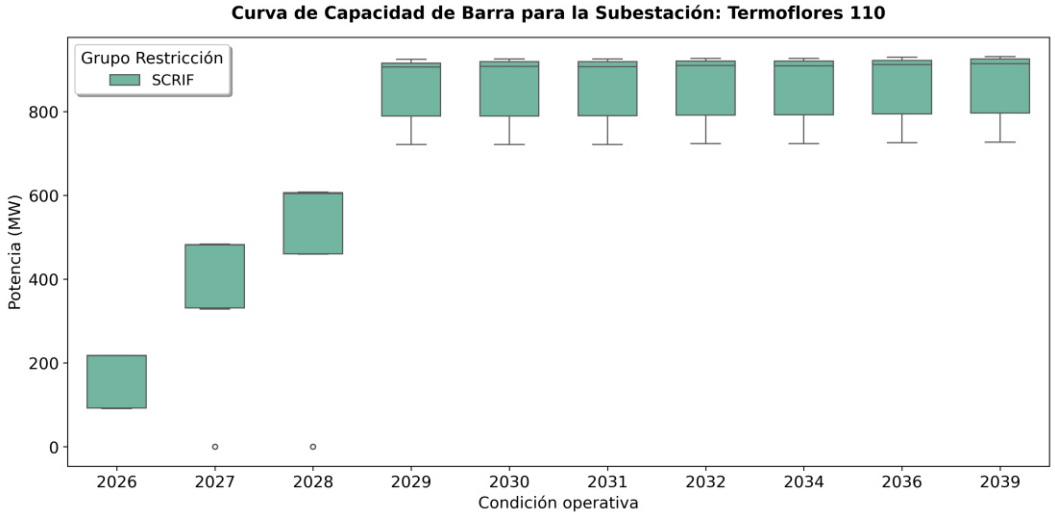
Tabla 1222 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termocol 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	141.46	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Cuestecitas 500
2029	660.13	Guacamayal 110
2030	660.28	Guacamayal 110
2031	660.31	Guacamayal 110
2032	660.78	Guacamayal 110
2034	660.8	Guacamayal 110
2036	668.74	Guacamayal 110
2039	673.51	Guacamayal 110

Fuente: elaboración propia.

Termoflores 110

Figura 1221 *Rango de capacidades para la subestación Termoflores 110.*



Fuente: elaboración propia.

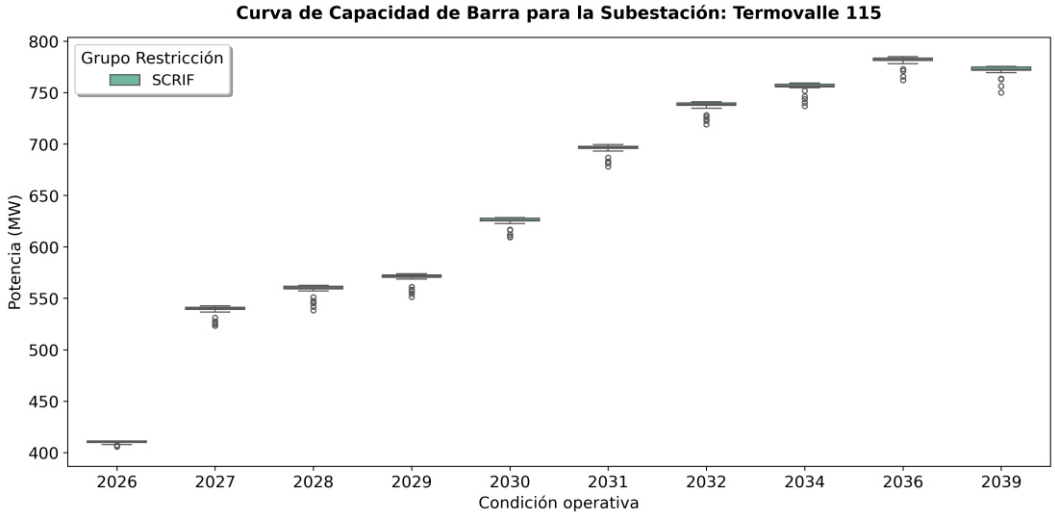
Tabla 1223 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termoflores 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	90.64	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	720.82	Salamina EC 110
2030	721.4	Salamina EC 110
2031	721.46	Salamina EC 110
2032	723.2	Salamina EC 110
2034	723.39	Salamina EC 110
2036	725.69	Salamina EC 110
2039	726.9	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Termovalle 115

Figura 1222 *Rango de capacidades para la subestación Termovalle 115.*



Fuente: elaboración propia.

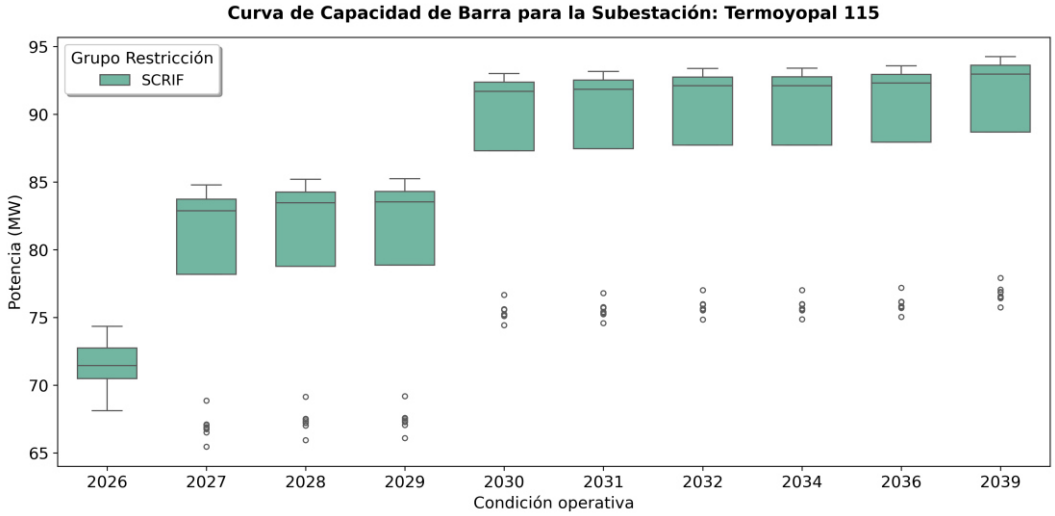
Tabla 1224 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termovalle 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	405.7	Olaya 115
2027	523.2	BMalaga 115
2028	538.28	BMalaga 115
2029	551.21	BMalaga 115
2030	609.39	BMalaga 115
2031	678.1	BMalaga 115
2032	719.16	BMalaga 115
2034	736.87	BMalaga 115
2036	762.07	BMalaga 115
2039	750.03	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Termoyopal 115

Figura 1223 *Rango de capacidades para la subestación Termoyopal 115.*



Fuente: elaboración propia.

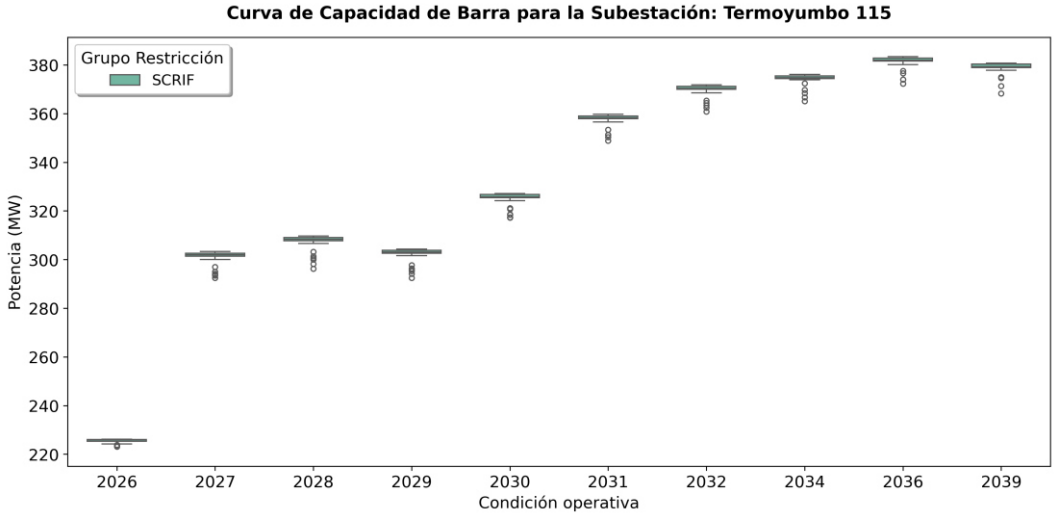
Tabla 1225 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termoyopal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	68.11	Santa Rosalia 115
2027	65.45	Santa Rosalia 115
2028	65.93	Santa Rosalia 115
2029	66.09	Santa Rosalia 115
2030	74.43	Santa Rosalia 115
2031	74.58	Santa Rosalia 115
2032	74.83	Santa Rosalia 115
2034	74.85	Santa Rosalia 115
2036	75.03	Santa Rosalia 115
2039	75.74	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Termoyumbo 115

Figura 1224 *Rango de capacidades para la subestación Termoyumbo 115.*



Fuente: elaboración propia.

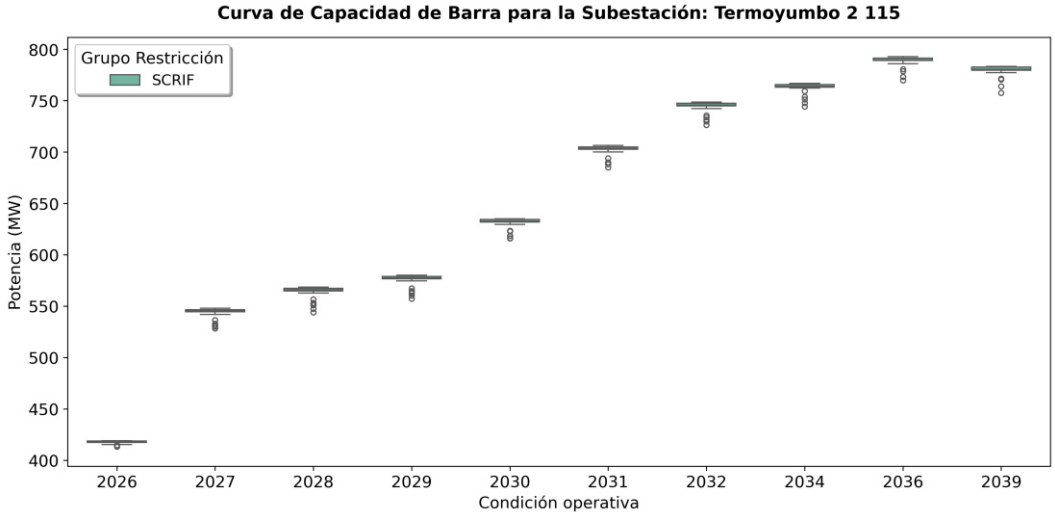
Tabla 1226 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termoyumbo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	223.08	Olaya 115
2027	292.5	BMalaga 115
2028	296.25	BMalaga 115
2029	292.4	BMalaga 115
2030	317.18	BMalaga 115
2031	348.81	BMalaga 115
2032	360.77	BMalaga 115
2034	365.08	BMalaga 115
2036	372.24	BMalaga 115
2039	368.24	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Termoyumbo 2 115

Figura 1225 *Rango de capacidades para la subestación Termoyumbo 2 115.*



Fuente: elaboración propia.

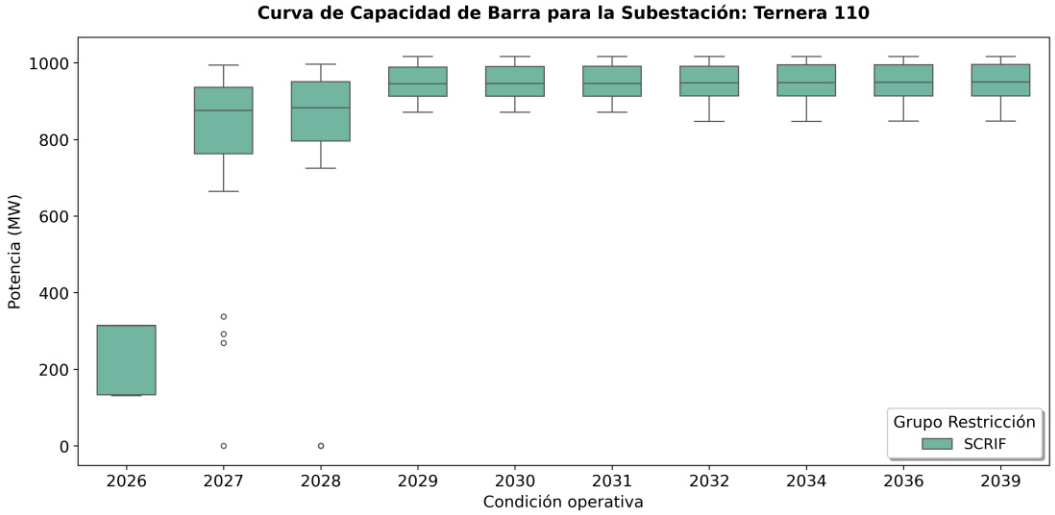
Tabla 1227 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Termoyumbo 2 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	413.22	Olaya 115
2027	528.36	BMalaga 115
2028	543.87	BMalaga 115
2029	557.18	BMalaga 115
2030	615.87	BMalaga 115
2031	685.03	BMalaga 115
2032	726.47	BMalaga 115
2034	744.34	BMalaga 115
2036	769.76	BMalaga 115
2039	757.64	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Ternera 110

Figura 1226 *Rango de capacidades para la subestación Ternera 110.*



Fuente: elaboración propia.

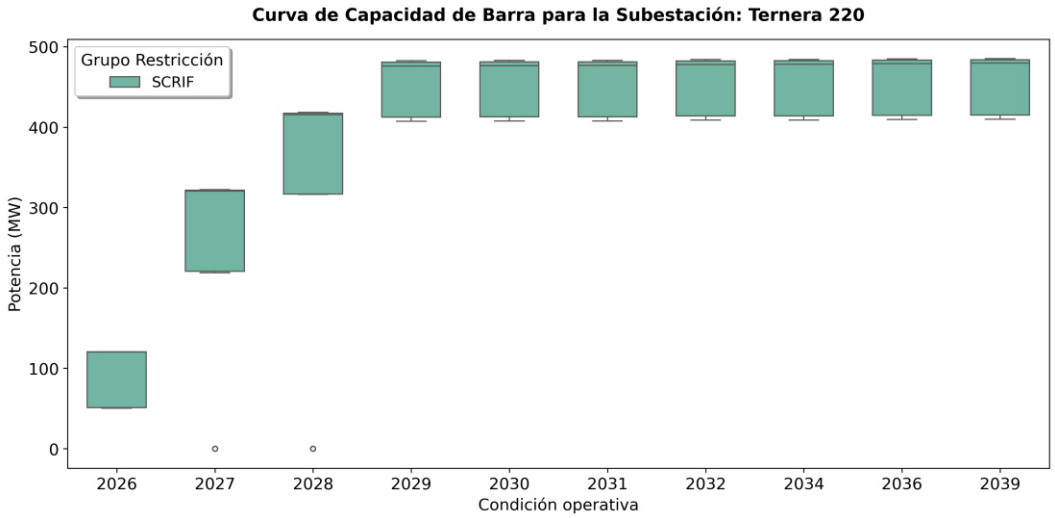
Tabla 1228 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ternera 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	130.85	Calamar 66
2027	0.0	Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500
2029	870.82	Ternera 110
2030	871.06	Ternera 110
2031	871.08	Ternera 110
2032	846.49	Ternera 110
2034	846.85	Ternera 110
2036	847.84	Ternera 110
2039	847.72	Ternera 110

Fuente: elaboración propia.

Ternera 220

Figura 1227 *Rango de capacidades para la subestación Ternera 220.*



Fuente: elaboración propia.

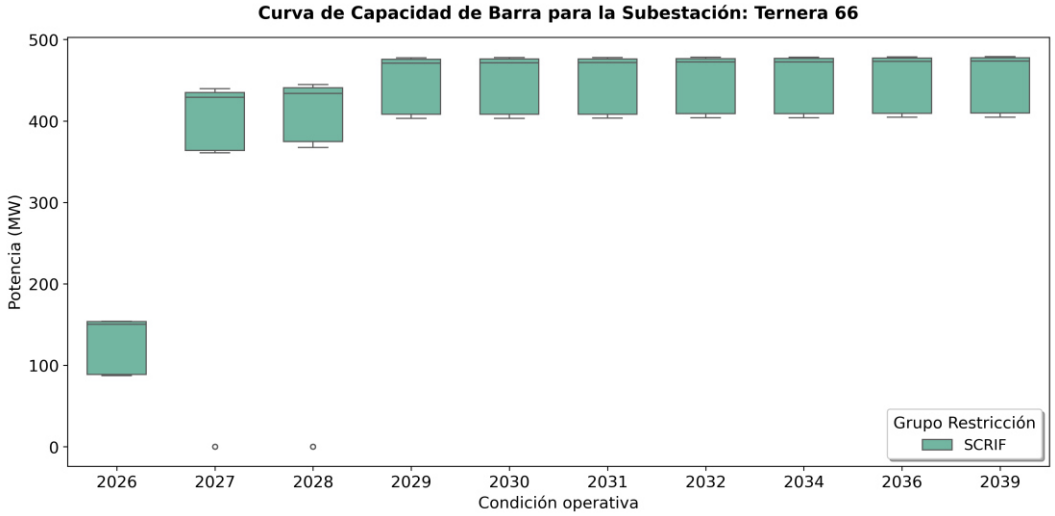
Tabla 1229 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ternera 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	50.17	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	407.35	Gambote 66
2030	407.68	Gambote 66
2031	407.72	Gambote 66
2032	408.7	Gambote 66
2034	408.77	Gambote 66
2036	409.48	Gambote 66
2039	409.85	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Ternera 66

Figura 1228 *Rango de capacidades para la subestación Ternera 66.*



Fuente: elaboración propia.

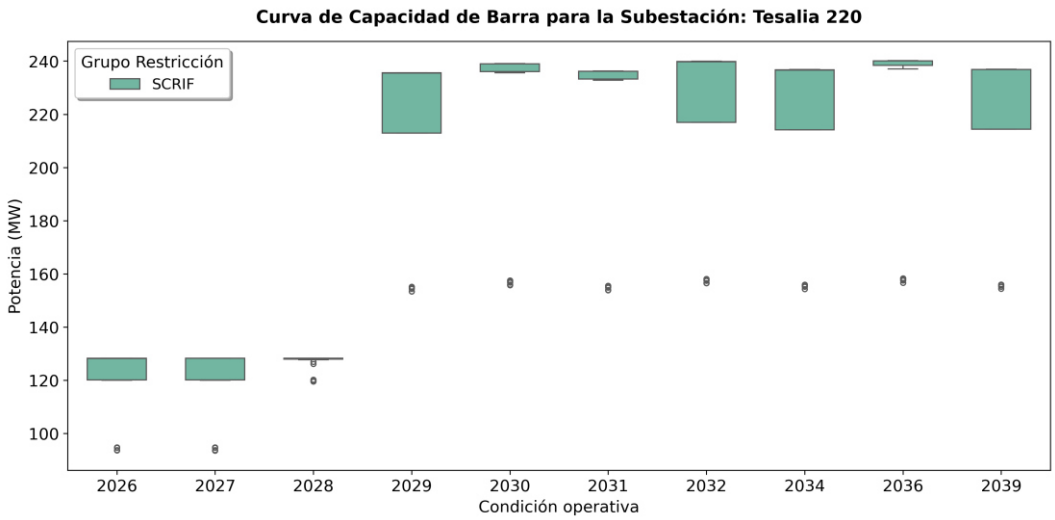
Tabla 1230 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ternera 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	87.2	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	403.08	Gambote 66
2030	403.29	Gambote 66
2031	403.31	Gambote 66
2032	403.96	Gambote 66
2034	404.01	Gambote 66
2036	404.41	Gambote 66
2039	404.6	Gambote 66

Fuente: elaboración propia.

Tesalia 220

Figura 1229 *Rango de capacidades para la subestación Tesalia 220.*



Fuente: elaboración propia.

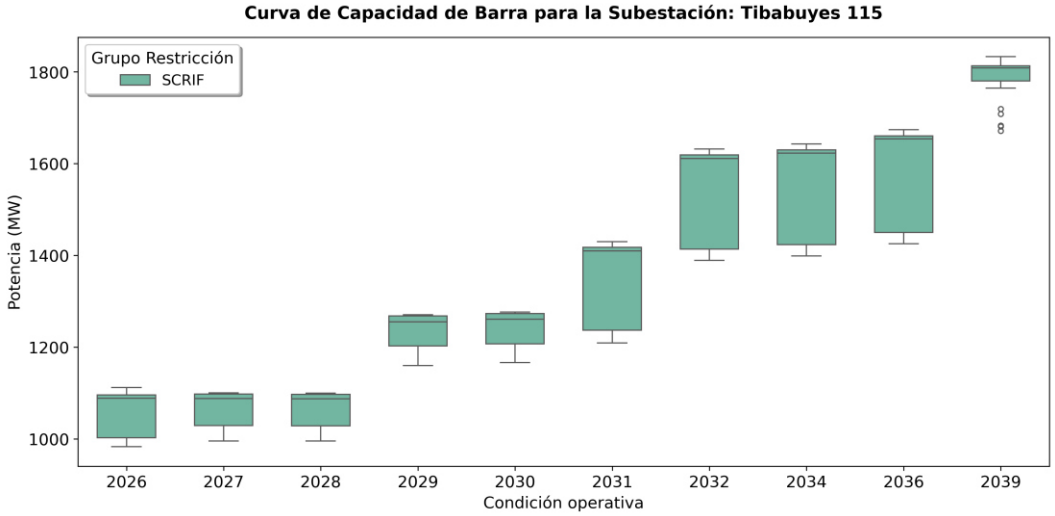
Tabla 1231 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tesalia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	93.64	Doncello 115
2027	93.52	Doncello 115
2028	119.5	Yarumo 115
2029	153.35	Doncello 115
2030	155.79	Doncello 115
2031	153.81	Doncello 115
2032	156.47	Doncello 115
2034	154.26	Doncello 115
2036	156.66	Doncello 115
2039	154.35	Doncello 115

Fuente: elaboración propia.

Tibabuyes 115

Figura 1230 *Rango de capacidades para la subestación Tibabuyes 115.*



Fuente: elaboración propia.

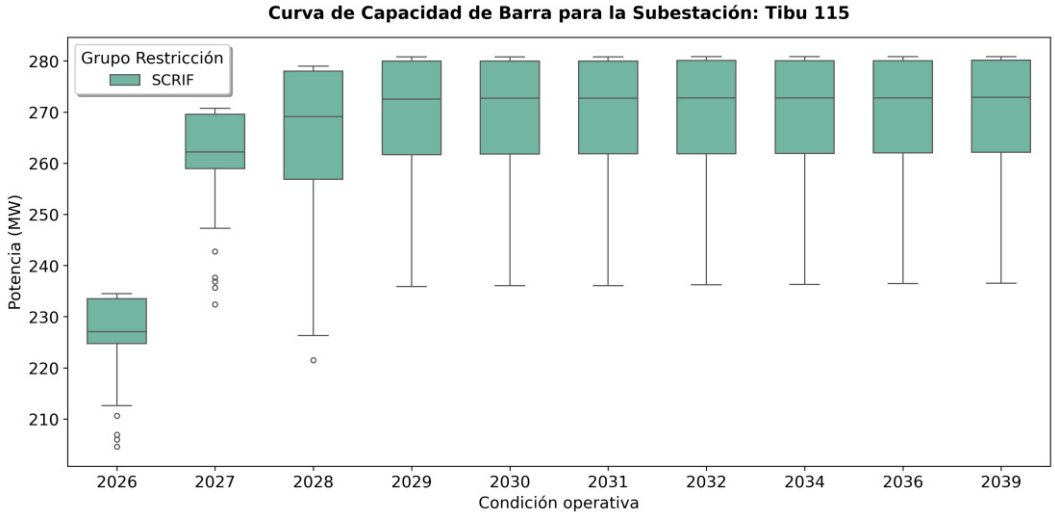
Tabla 1232 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tibabuyes 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	982.8	Simijaca 115
2027	995.38	Villeta 115
2028	995.07	Villeta 115
2029	1159.7	Villeta 115
2030	1166.04	Villeta 115
2031	1209.15	Simijaca 115
2032	1388.88	Simijaca 115
2034	1398.8	Simijaca 115
2036	1425.04	Simijaca 115
2039	1671.11	Tibabuyes 115

Fuente: elaboración propia.

Tibu 115

Figura 1231 *Rango de capacidades para la subestación Tibu 115.*



Fuente: elaboración propia.

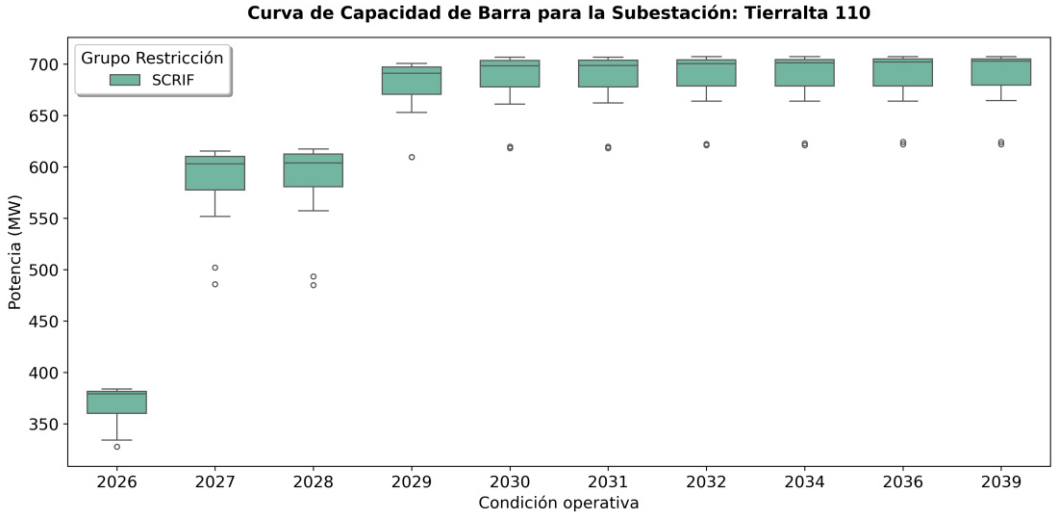
Tabla 1233 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tibu 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	204.59	Tibu 115
2027	232.41	Tibu 115
2028	221.52	Tibu 115
2029	235.89	Tibu 115
2030	236.07	Tibu 115
2031	236.08	Tibu 115
2032	236.22	Tibu 115
2034	236.3	Tibu 115
2036	236.49	Tibu 115
2039	236.51	Tibu 115

Fuente: elaboración propia.

Tierralta 110

Figura 1232 *Rango de capacidades para la subestación Tierralta 110.*



Fuente: elaboración propia.

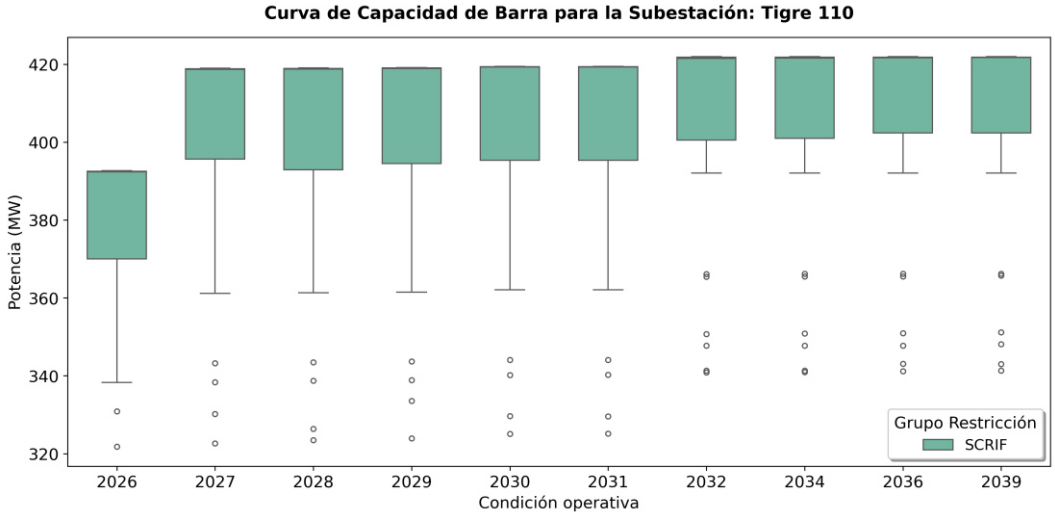
Tabla 1234 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tierralta 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	327.59	Tierralta 110
2027	485.65	Tierralta 110
2028	485.03	Tierralta 110
2029	609.54	Tierralta 110
2030	618.2	Tierralta 110
2031	618.22	Tierralta 110
2032	620.96	Tierralta 110
2034	621.04	Tierralta 110
2036	621.96	Tierralta 110
2039	621.98	Tierralta 110

Fuente: elaboración propia.

Tigre 110

Figura 1233 *Rango de capacidades para la subestación Tigre 110.*



Fuente: elaboración propia.

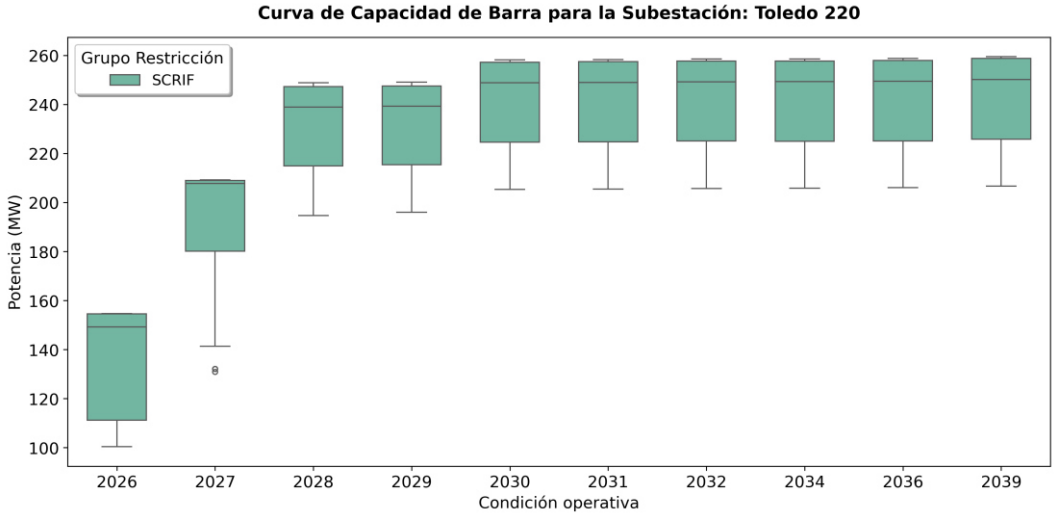
Tabla 1235 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tigre 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	321.79	Tigre 110
2027	322.65	Tigre 110
2028	323.47	Tigre 110
2029	323.94	Tigre 110
2030	325.05	Tigre 110
2031	325.19	Tigre 110
2032	340.88	Tigre 110
2034	340.96	Tigre 110
2036	341.14	Tigre 110
2039	341.36	Tigre 110

Fuente: elaboración propia.

Toledo 220

Figura 1234 *Rango de capacidades para la subestación Toledo 220.*



Fuente: elaboración propia.

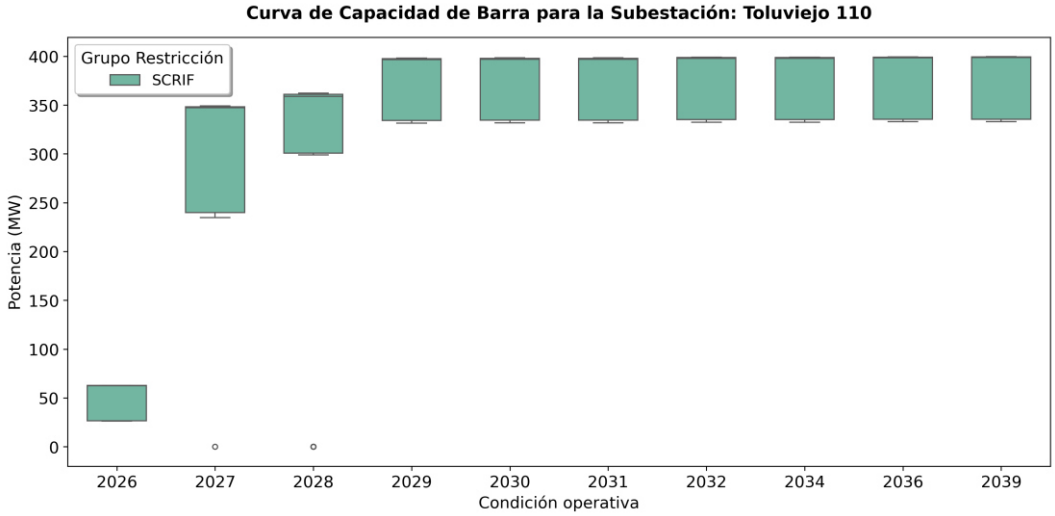
Tabla 1236 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Toledo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	100.4	Tame 115
2027	130.99	Tame 115
2028	194.7	Tame 115
2029	196.06	Tame 115
2030	205.29	Tame 115
2031	205.41	Tame 115
2032	205.74	Tame 115
2034	205.78	Tame 115
2036	206.01	Tame 115
2039	206.61	Tame 115

Fuente: elaboración propia.

Toluviejo 110

Figura 1235 *Rango de capacidades para la subestación Toluviejo 110.*



Fuente: elaboración propia.

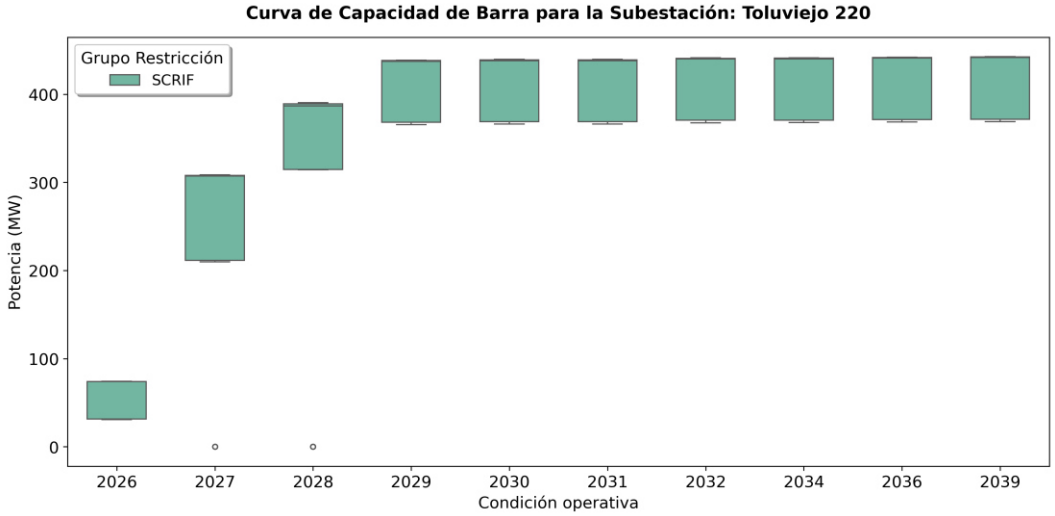
Tabla 1237 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Toluviejo 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	26.1	Calamar 66
2027	0.0	Ternera 66
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500
2029	331.4	Zambrano 66
2030	331.71	Zambrano 66
2031	331.73	Zambrano 66
2032	332.48	Zambrano 66
2034	332.51	Zambrano 66
2036	332.85	Zambrano 66
2039	333.01	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Toluviejo 220

Figura 1236 *Rango de capacidades para la subestación Toluviejo 220.*



Fuente: elaboración propia.

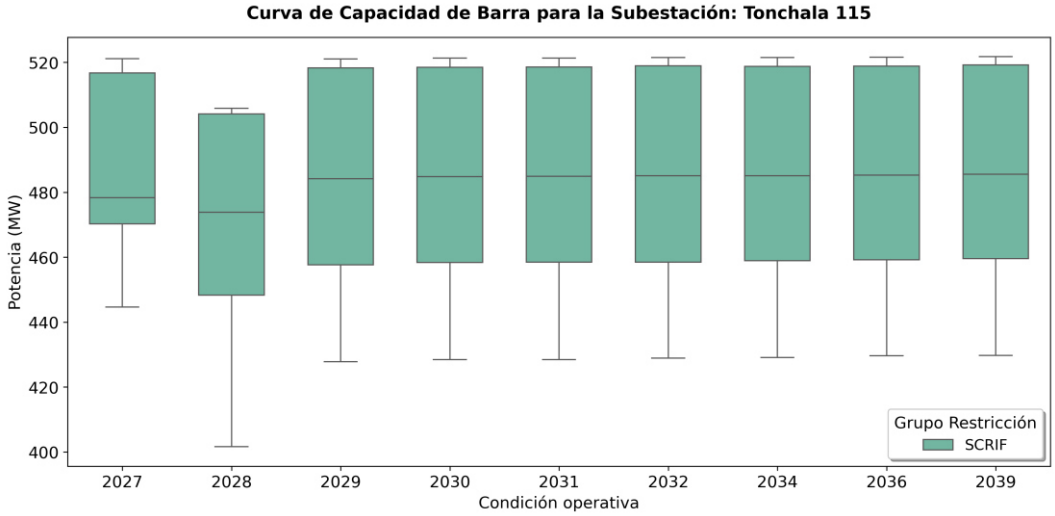
Tabla 1238 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Toluviejo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	30.82	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	365.4	Zambrano 66
2030	366.1	Zambrano 66
2031	366.15	Zambrano 66
2032	367.75	Zambrano 66
2034	367.81	Zambrano 66
2036	368.56	Zambrano 66
2039	368.96	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Tonchala 115

Figura 1237 *Rango de capacidades para la subestación Tonchala 115.*



Fuente: elaboración propia.

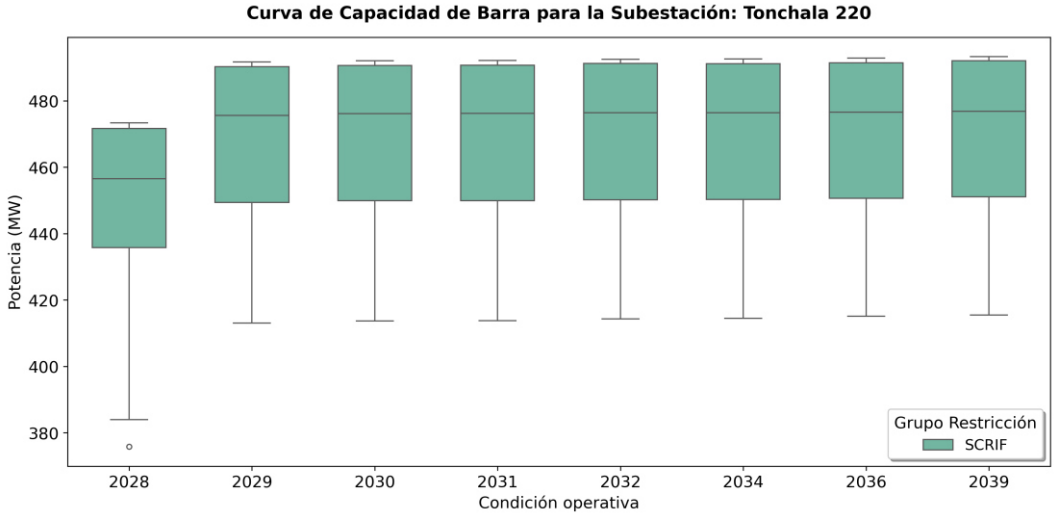
Tabla 1239 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tonchala 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	444.64	Don Juana 115
2028	401.64	Tibu 115
2029	427.77	Zulia 115
2030	428.42	Zulia 115
2031	428.47	Zulia 115
2032	428.9	Zulia 115
2034	429.09	Zulia 115
2036	429.6	Zulia 115
2039	429.77	Zulia 115

Fuente: elaboración propia.

Tonchala 220

Figura 1238 *Rango de capacidades para la subestación Tonchala 220.*



Fuente: elaboración propia.

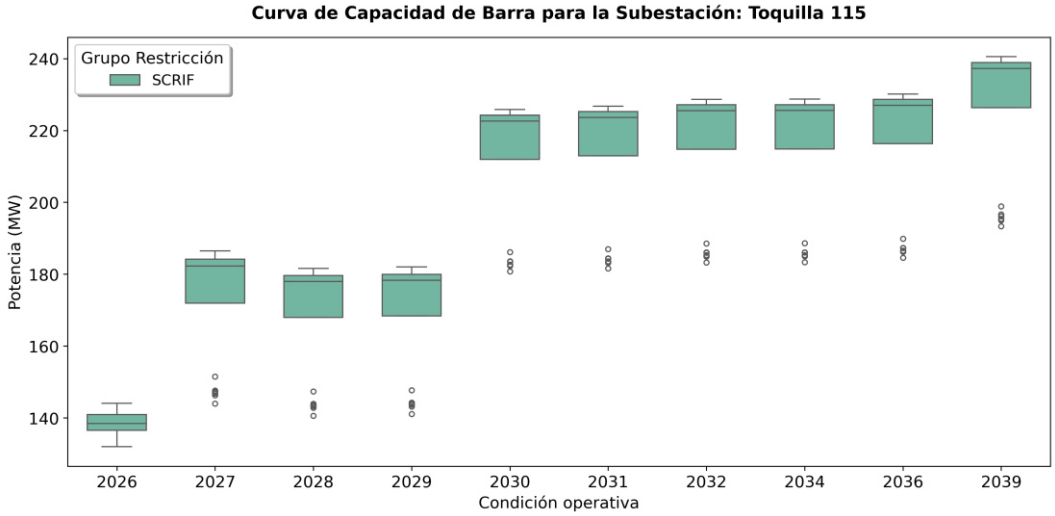
Tabla 1240 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tonchala 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2028	375.82	Tibu 115
2029	413.09	Tibu 115
2030	413.7	Tibu 115
2031	413.77	Tibu 115
2032	414.29	Tibu 115
2034	414.47	Tibu 115
2036	415.07	Tibu 115
2039	415.46	Tibu 115

Fuente: elaboración propia.

Toquilla 115

Figura 1239 *Rango de capacidades para la subestación Toquilla 115.*



Fuente: elaboración propia.

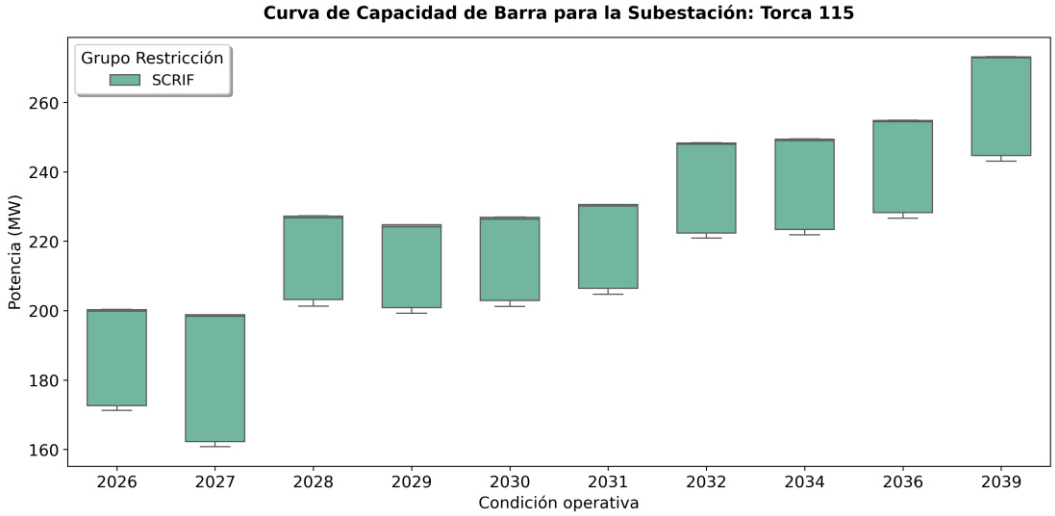
Tabla 1241 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Toquilla 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	131.98	Santa Rosalia 115
2027	143.98	Santa Rosalia 115
2028	140.56	Santa Rosalia 115
2029	141.1	Santa Rosalia 115
2030	180.73	Santa Rosalia 115
2031	181.57	Santa Rosalia 115
2032	183.27	Santa Rosalia 115
2034	183.34	Santa Rosalia 115
2036	184.57	Santa Rosalia 115
2039	193.3	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Torca 115

Figura 1240 *Rango de capacidades para la subestación Torca 115.*



Fuente: elaboración propia.

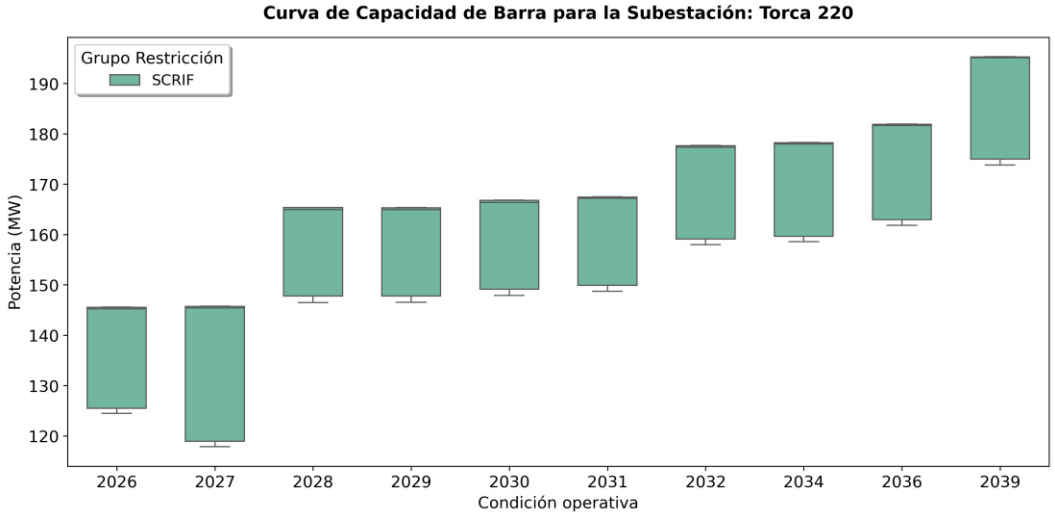
Tabla 1242 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Torca 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	171.25	Sn Jose del Guaviare 115
2027	160.77	Sn Jose del Guaviare 115
2028	201.32	Sn Jose del Guaviare 115
2029	199.2	Sn Jose del Guaviare 115
2030	201.23	Sn Jose del Guaviare 115
2031	204.71	Sn Jose del Guaviare 115
2032	220.86	Sn Jose del Guaviare 115
2034	221.84	Sn Jose del Guaviare 115
2036	226.66	Sn Jose del Guaviare 115
2039	243.07	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Torca 220

Figura 1241 *Rango de capacidades para la subestación Torca 220.*



Fuente: elaboración propia.

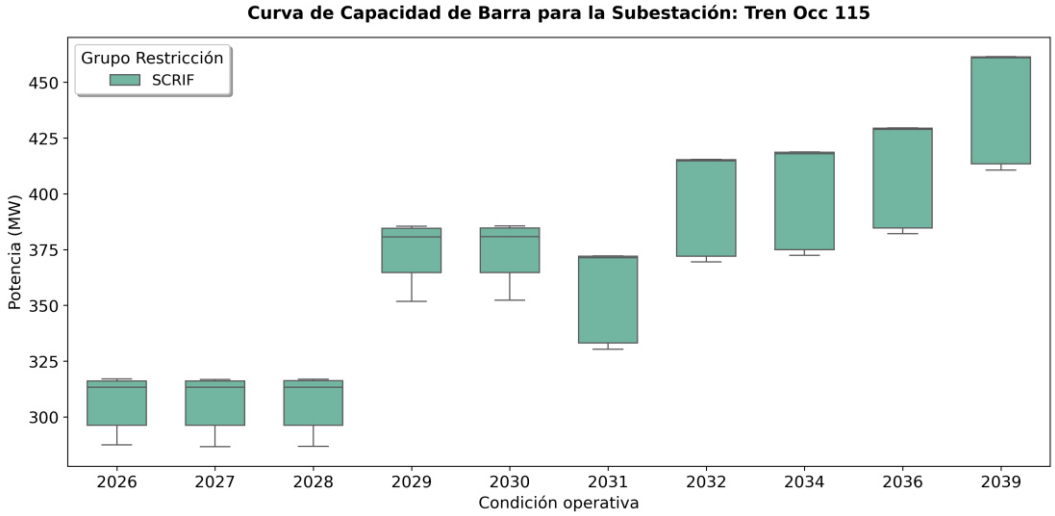
Tabla 1243 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Torca 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	124.49	Sn Jose del Guaviare 115
2027	117.86	Sn Jose del Guaviare 115
2028	146.46	Sn Jose del Guaviare 115
2029	146.56	Sn Jose del Guaviare 115
2030	147.91	Sn Jose del Guaviare 115
2031	148.69	Sn Jose del Guaviare 115
2032	158.0	Sn Jose del Guaviare 115
2034	158.55	Sn Jose del Guaviare 115
2036	161.83	Sn Jose del Guaviare 115
2039	173.78	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Tren Occ 115

Figura 1242 *Rango de capacidades para la subestación Tren Occ 115.*



Fuente: elaboración propia.

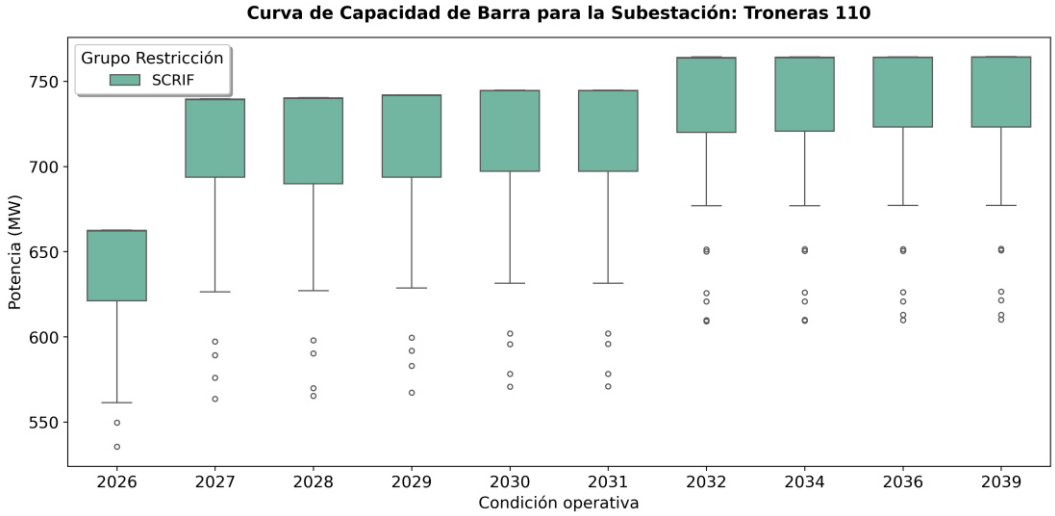
Tabla 1244 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tren Occ 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	287.49	Villeta 115
2027	286.67	Villeta 115
2028	286.82	Villeta 115
2029	351.84	Villeta 115
2030	352.31	Villeta 115
2031	330.35	Sn Jose del Guaviare 115
2032	369.44	Sn Jose del Guaviare 115
2034	372.39	Sn Jose del Guaviare 115
2036	382.09	Sn Jose del Guaviare 115
2039	410.59	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Troneras 110

Figura 1243 *Rango de capacidades para la subestación Troneras 110.*



Fuente: elaboración propia.

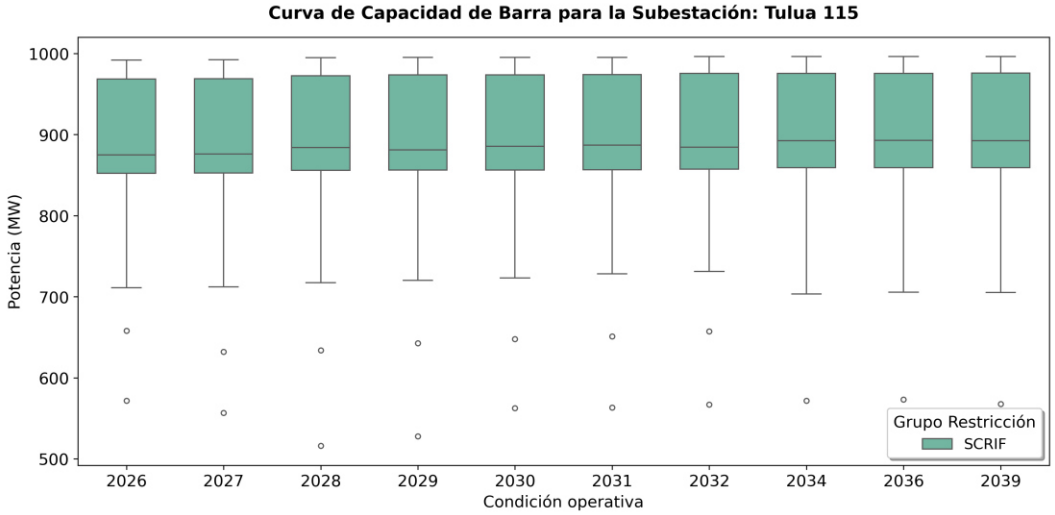
Tabla 1245 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Troneras 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	535.49	Cruzada 110
2027	563.5	Cruzada 110
2028	565.25	Cruzada 110
2029	567.18	Cruzada 110
2030	570.67	Cruzada 110
2031	570.91	Cruzada 110
2032	609.15	Cruzada 110
2034	609.36	Cruzada 110
2036	609.74	Cruzada 110
2039	610.15	Cruzada 110

Fuente: elaboración propia.

Tulua 115

Figura 1244 *Rango de capacidades para la subestación Tulua 115.*



Fuente: elaboración propia.

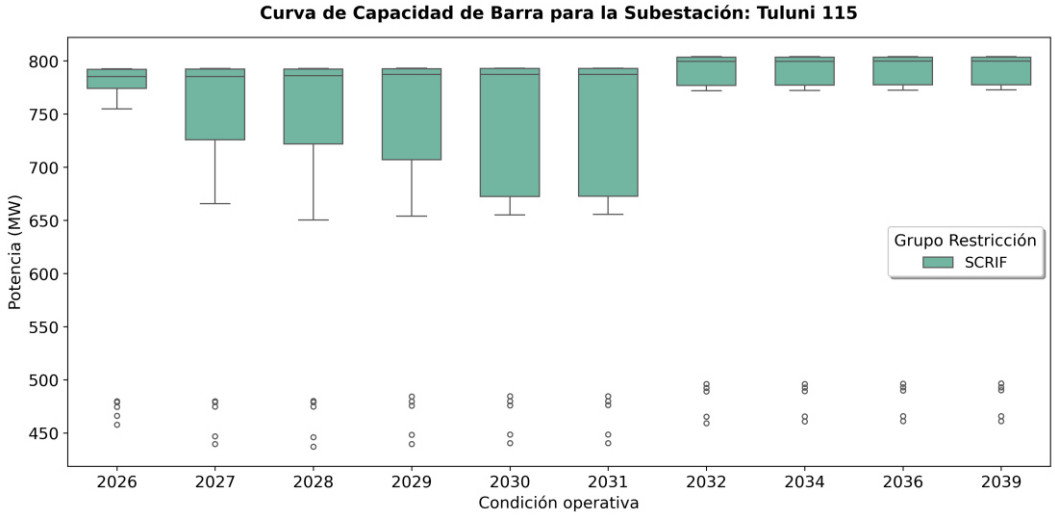
Tabla 1246 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tulua 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	571.58	Tulua 115
2027	556.63	Tulua 115
2028	516.04	Tulua 115
2029	527.86	Tulua 115
2030	562.67	Tulua 115
2031	563.39	Tulua 115
2032	567.03	Tulua 115
2034	571.72	Tulua 115
2036	573.14	Tulua 115
2039	567.47	Tulua 115

Fuente: elaboración propia.

Tuluni 115

Figura 1245 *Rango de capacidades para la subestación Tuluni 115.*



Fuente: elaboración propia.

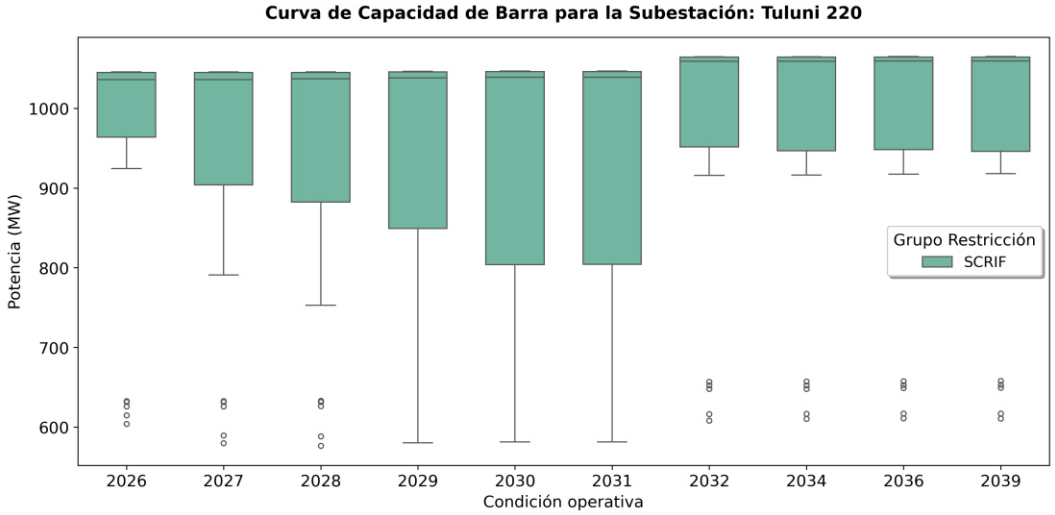
Tabla 1247 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tuluni 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	457.94	Amoya 115
2027	439.69	Amoya 115
2028	437.12	Amoya 115
2029	439.68	Amoya 115
2030	440.59	Amoya 115
2031	440.56	Amoya 115
2032	459.1	Amoya 115
2034	460.9	Amoya 115
2036	461.29	Amoya 115
2039	461.16	Amoya 115

Fuente: elaboración propia.

Tuluni 220

Figura 1246 *Rango de capacidades para la subestación Tuluni 220.*



Fuente: elaboración propia.

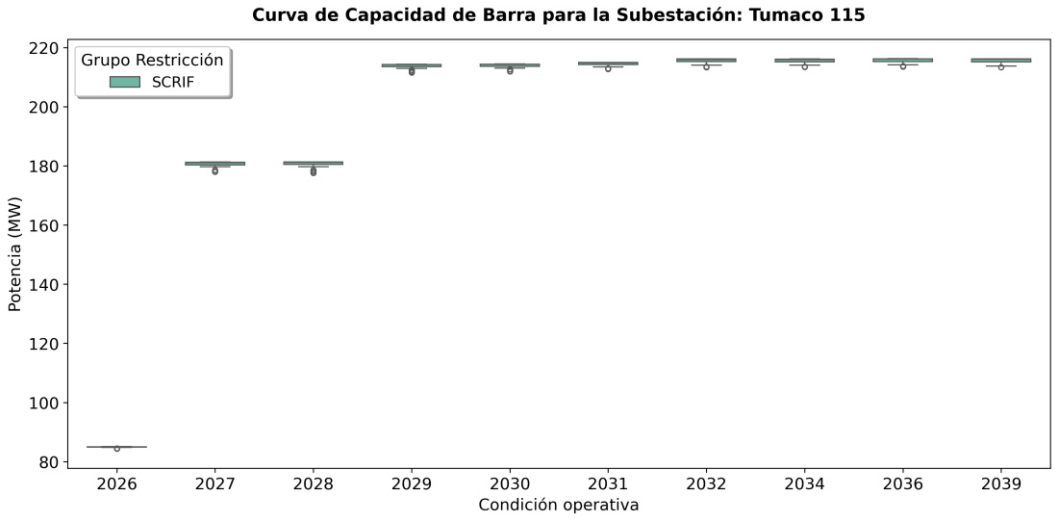
Tabla 1248 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tuluni 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	603.97	Amoya 115
2027	579.9	Amoya 115
2028	576.51	Amoya 115
2029	580.09	Amoya 115
2030	581.36	Amoya 115
2031	581.34	Amoya 115
2032	608.04	Amoya 115
2034	610.42	Amoya 115
2036	611.01	Amoya 115
2039	610.84	Amoya 115

Fuente: elaboración propia.

Tumaco 115

Figura 1247 *Rango de capacidades para la subestación Tumaco 115.*



Fuente: elaboración propia.

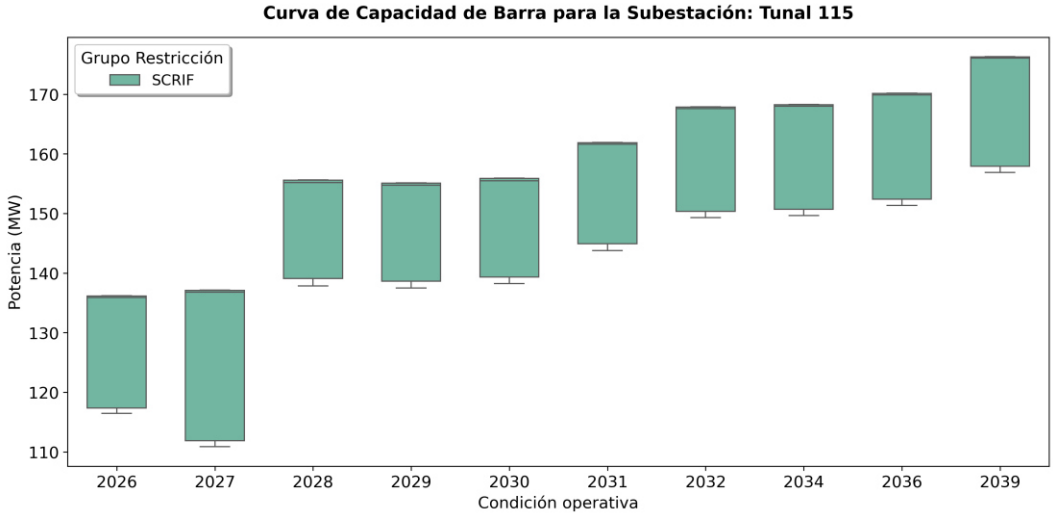
Tabla 1249 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tumaco 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	84.39	Tumaco 115
2027	177.96	Tumaco 115
2028	177.59	Tumaco 115
2029	211.52	Olaya 115
2030	211.89	Olaya 115
2031	212.73	Olaya 115
2032	213.35	Olaya 115
2034	213.43	Olaya 115
2036	213.54	Olaya 115
2039	213.35	Olaya 115

Fuente: elaboración propia.

Tunal 115

Figura 1248 *Rango de capacidades para la subestación Tunal 115.*



Fuente: elaboración propia.

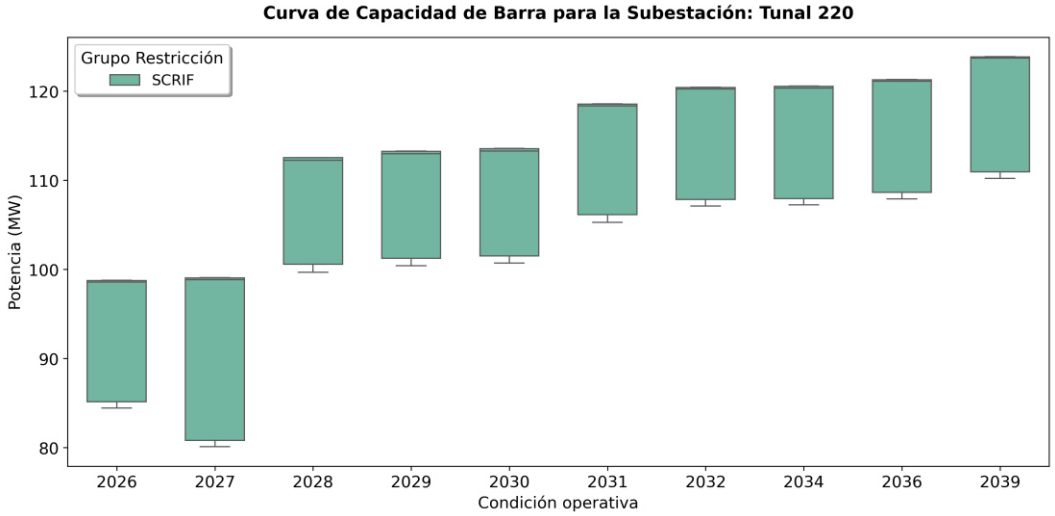
Tabla 1250 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tunal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	116.46	Sn Jose del Guaviare 115
2027	110.88	Sn Jose del Guaviare 115
2028	137.82	Sn Jose del Guaviare 115
2029	137.49	Sn Jose del Guaviare 115
2030	138.24	Sn Jose del Guaviare 115
2031	143.75	Sn Jose del Guaviare 115
2032	149.32	Sn Jose del Guaviare 115
2034	149.66	Sn Jose del Guaviare 115
2036	151.35	Sn Jose del Guaviare 115
2039	156.86	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Tunal 220

Figura 1249 *Rango de capacidades para la subestación Tunal 220.*



Fuente: elaboración propia.

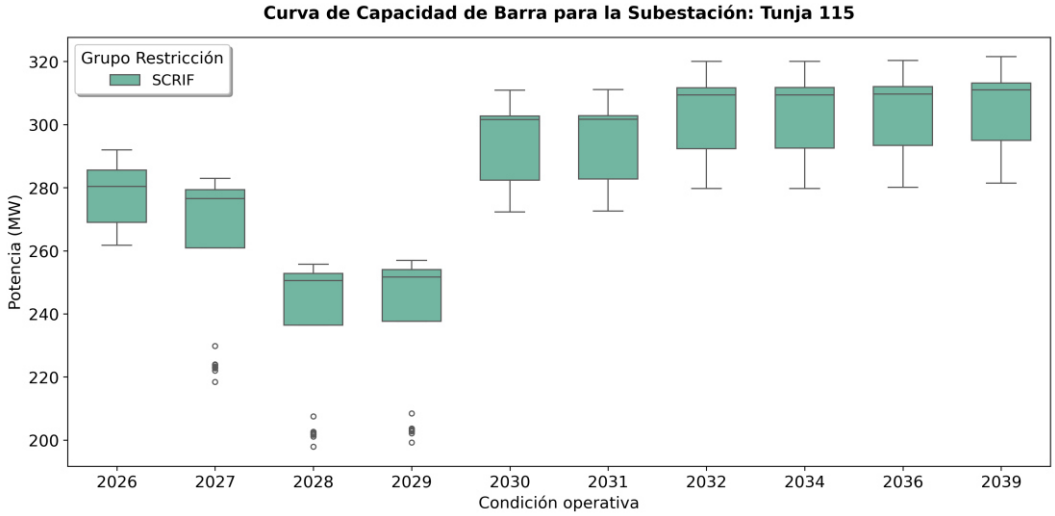
Tabla 1251 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tunal 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	84.46	Sn Jose del Guaviare 115
2027	80.11	Sn Jose del Guaviare 115
2028	99.69	Sn Jose del Guaviare 115
2029	100.4	Sn Jose del Guaviare 115
2030	100.7	Sn Jose del Guaviare 115
2031	105.27	Sn Jose del Guaviare 115
2032	107.12	Sn Jose del Guaviare 115
2034	107.23	Sn Jose del Guaviare 115
2036	107.9	Sn Jose del Guaviare 115
2039	110.21	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Tunja 115

Figura 1250 *Rango de capacidades para la subestación Tunja 115.*



Fuente: elaboración propia.

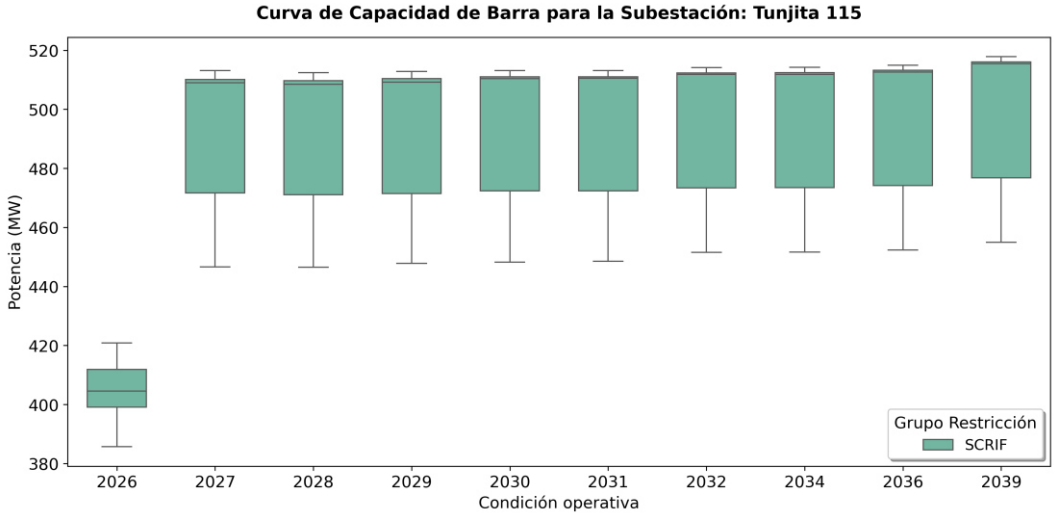
Tabla 1252 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tunja 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	261.7	San Pablo 115
2027	218.44	Santa Rosalia 115
2028	197.89	Santa Rosalia 115
2029	199.18	Santa Rosalia 115
2030	272.33	San Pablo 115
2031	272.62	San Pablo 115
2032	279.75	San Pablo 115
2034	279.77	San Pablo 115
2036	280.15	San Pablo 115
2039	281.42	San Pablo 115

Fuente: elaboración propia.

Tunjita 115

Figura 1251 *Rango de capacidades para la subestación Tunjita 115.*



Fuente: elaboración propia.

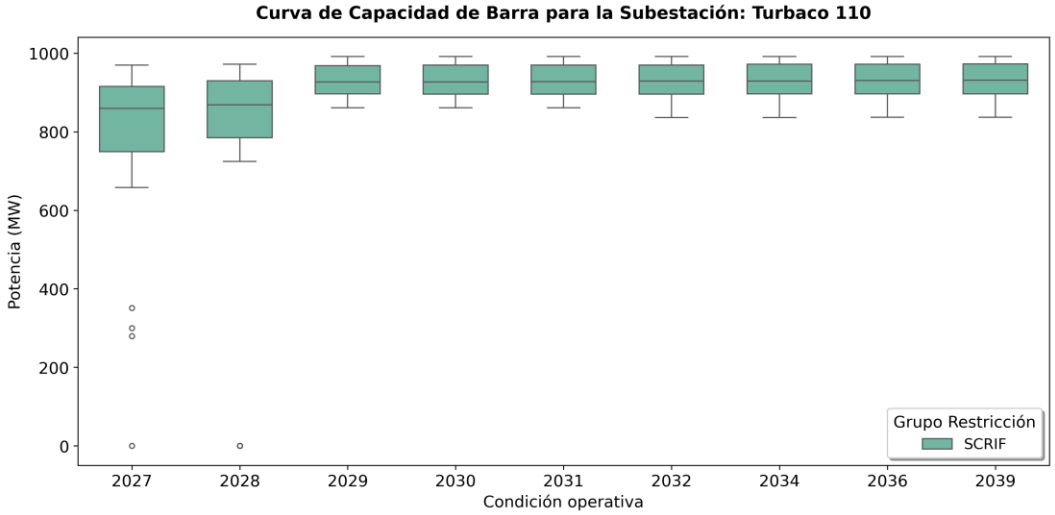
Tabla 1253 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Tunjita 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	385.71	Santa Rosalia 115
2027	446.56	Ubala 115
2028	446.54	Ubala 115
2029	447.83	Ubala 115
2030	448.25	Ubala 115
2031	448.54	Ubala 115
2032	451.49	Ubala 115
2034	451.63	Ubala 115
2036	452.31	Ubala 115
2039	454.97	Ubala 115

Fuente: elaboración propia.

Turbaco 110

Figura 1252 *Rango de capacidades para la subestación Turbaco 110.*



Fuente: elaboración propia.

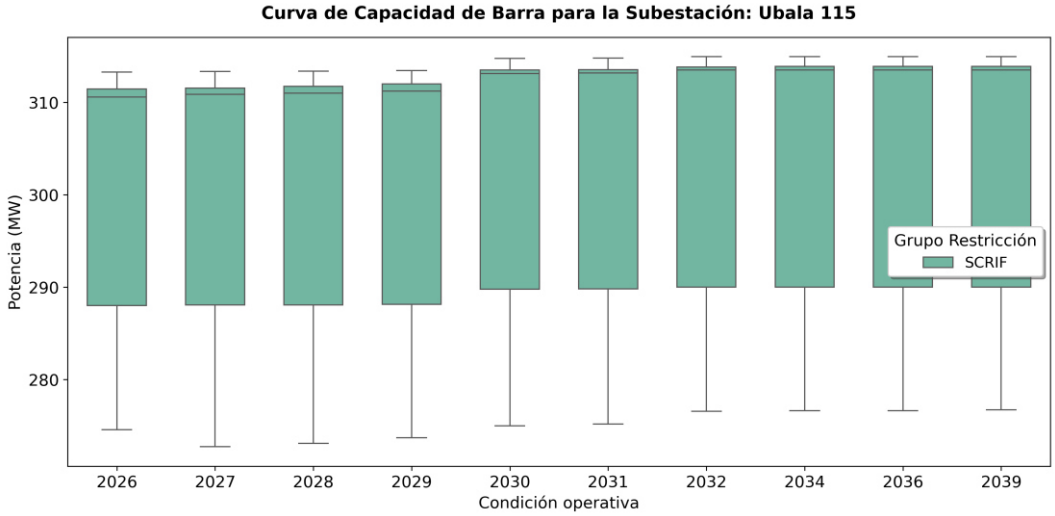
Tabla 1254 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Turbaco 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2027	0.0	Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500
2029	860.87	Turbaco 110
2030	861.1	Turbaco 110
2031	861.11	Turbaco 110
2032	835.9	Turbaco 110
2034	836.24	Turbaco 110
2036	837.18	Turbaco 110
2039	837.04	Turbaco 110

Fuente: elaboración propia.

Ubala 115

Figura 1253 *Rango de capacidades para la subestación Ubala 115.*



Fuente: elaboración propia.

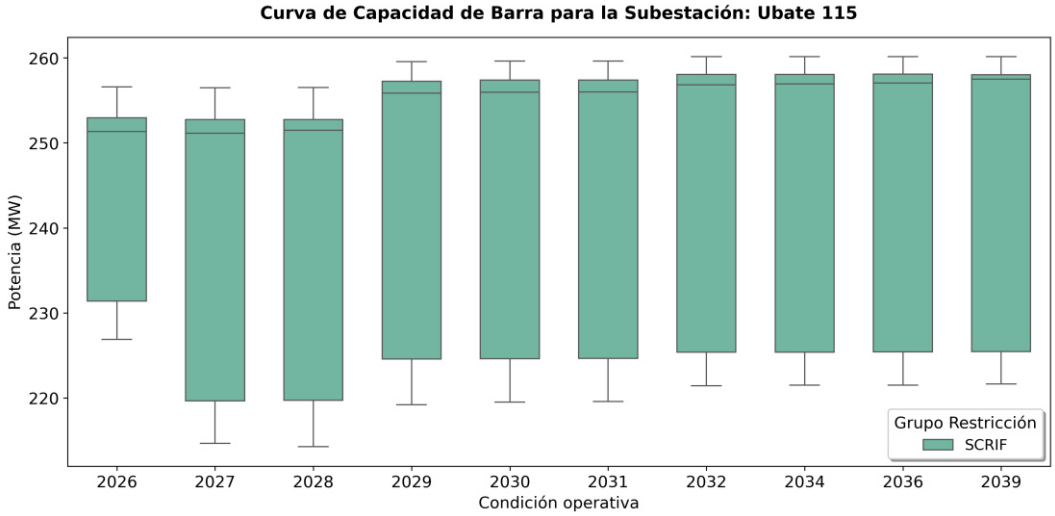
Tabla 1255 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ubala 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	274.55	Ubala 115
2027	272.72	Ubala 115
2028	273.08	Ubala 115
2029	273.7	Ubala 115
2030	274.98	Ubala 115
2031	275.18	Ubala 115
2032	276.56	Ubala 115
2034	276.62	Ubala 115
2036	276.62	Ubala 115
2039	276.72	Ubala 115

Fuente: elaboración propia.

Ubate 115

Figura 1254 *Rango de capacidades para la subestación Ubate 115.*



Fuente: elaboración propia.

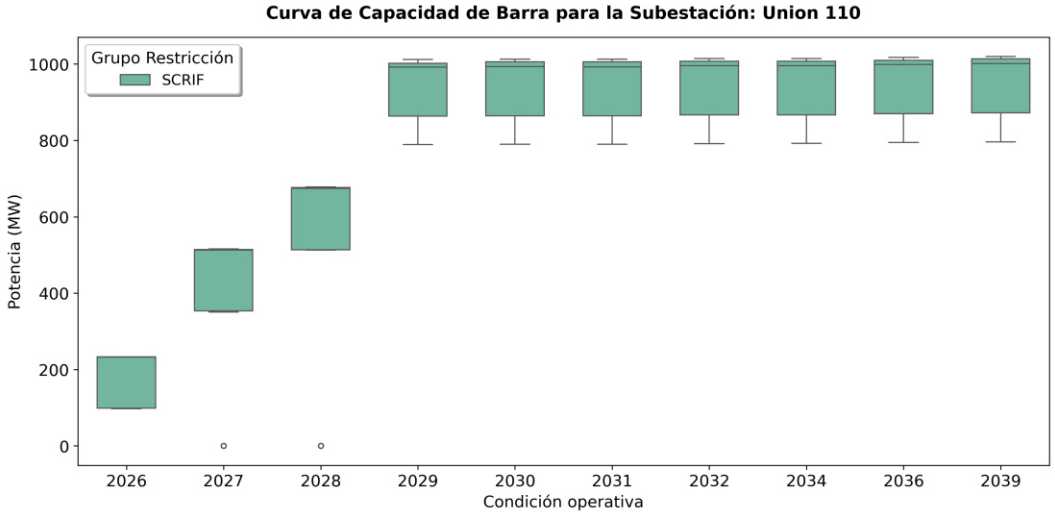
Tabla 1256 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Ubate 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	226.89	Simijaca 115
2027	214.66	Simijaca 115
2028	214.26	Simijaca 115
2029	219.18	Simijaca 115
2030	219.5	Simijaca 115
2031	219.57	Simijaca 115
2032	221.43	Simijaca 115
2034	221.5	Simijaca 115
2036	221.51	Simijaca 115
2039	221.64	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Union 110

Figura 1255 *Rango de capacidades para la subestación Union 110.*



Fuente: elaboración propia.

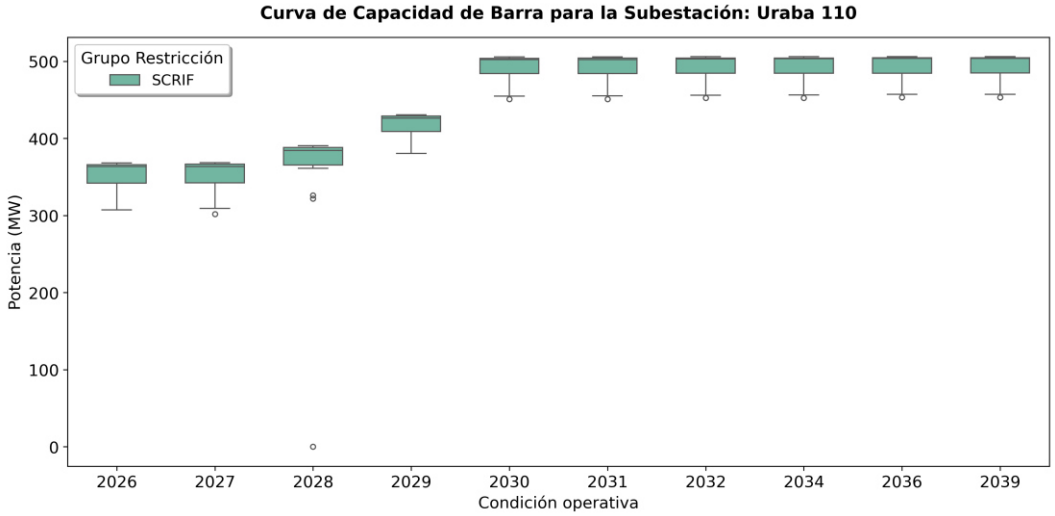
Tabla 1257 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Union 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	96.94	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	788.94	Salamina EC 110
2030	789.61	Salamina EC 110
2031	789.69	Salamina EC 110
2032	791.73	Salamina EC 110
2034	791.94	Salamina EC 110
2036	794.74	Salamina EC 110
2039	796.21	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Uraba 110

Figura 1256 *Rango de capacidades para la subestación Uraba 110.*



Fuente: elaboración propia.

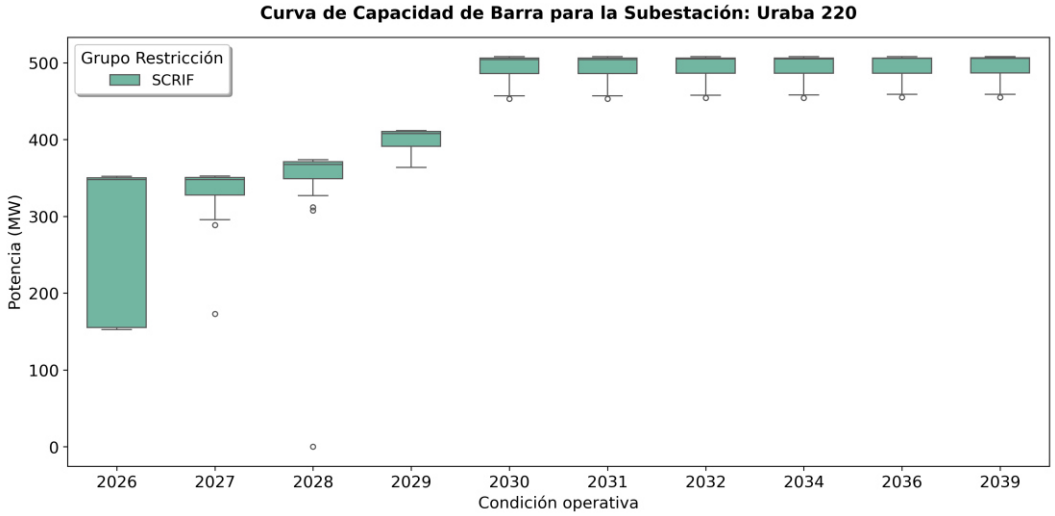
Tabla 1258 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Uraba 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	307.11	Pto Antioquia 110
2027	301.82	Pto Antioquia 110
2028	0.0	Chinu 220
2029	380.28	Pto Antioquia 110
2030	451.03	Pto Antioquia 110
2031	451.04	Pto Antioquia 110
2032	452.51	Pto Antioquia 110
2034	452.56	Pto Antioquia 110
2036	453.25	Pto Antioquia 110
2039	453.26	Pto Antioquia 110

Fuente: elaboración propia.

Uraba 220

Figura 1257 *Rango de capacidades para la subestación Uraba 220.*



Fuente: elaboración propia.

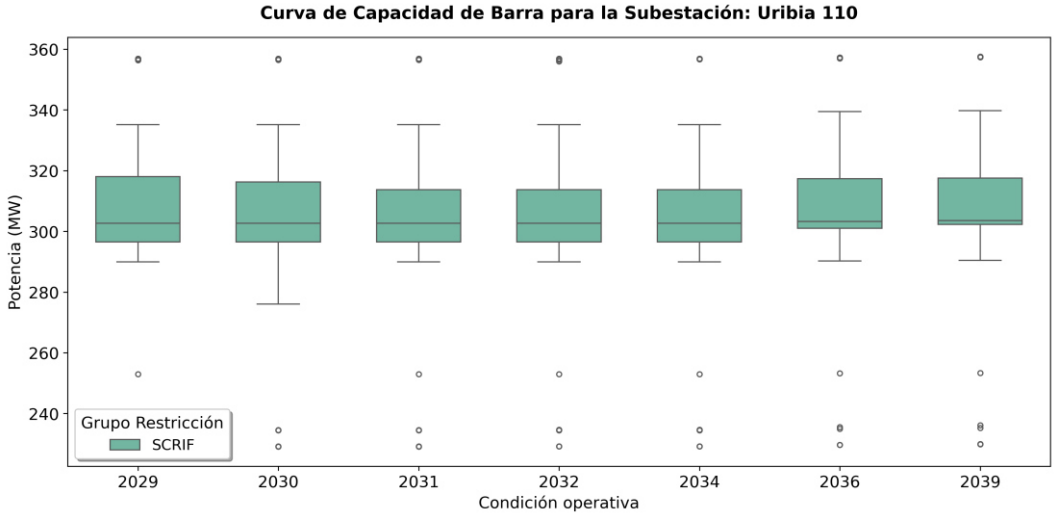
Tabla 1259 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Uraba 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	152.39	Calamar 66
2027	172.96	Toluviejo 220
2028	0.0	Chinu 220
2029	363.74	Pto Antioquia 110
2030	452.84	Pto Antioquia 110
2031	452.85	Pto Antioquia 110
2032	454.19	Pto Antioquia 110
2034	454.25	Pto Antioquia 110
2036	454.95	Pto Antioquia 110
2039	454.96	Pto Antioquia 110

Fuente: elaboración propia.

Uribia 110

Figura 1258 *Rango de capacidades para la subestación Uribia 110.*



Fuente: elaboración propia.

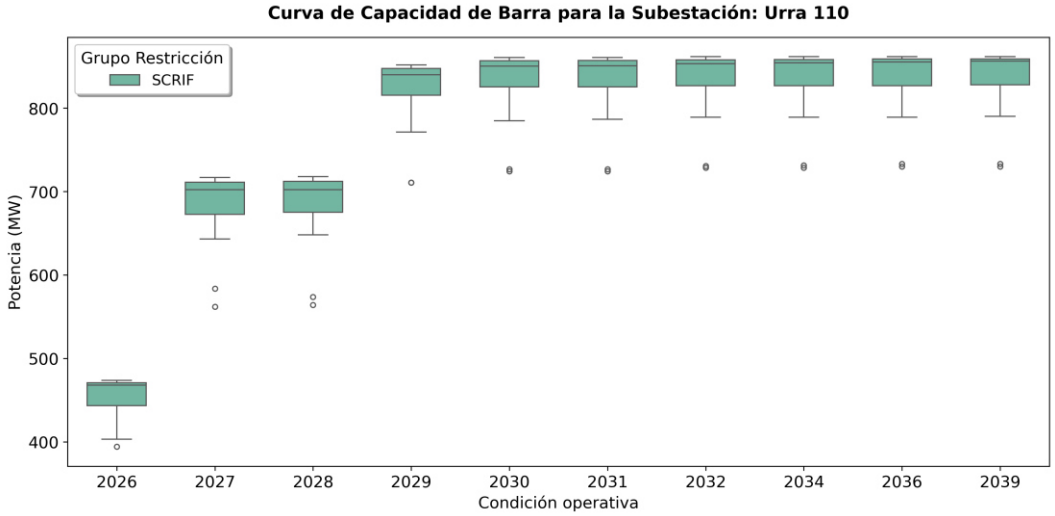
Tabla 1260 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Uribia 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2029	229.07	Jepirachi 110
2030	229.08	Jepirachi 110
2031	229.09	Jepirachi 110
2032	229.13	Jepirachi 110
2034	229.14	Jepirachi 110
2036	229.65	Jepirachi 110
2039	229.91	Jepirachi 110

Fuente: elaboración propia.

Urra 110

Figura 1259 *Rango de capacidades para la subestación Urra 110.*



Fuente: elaboración propia.

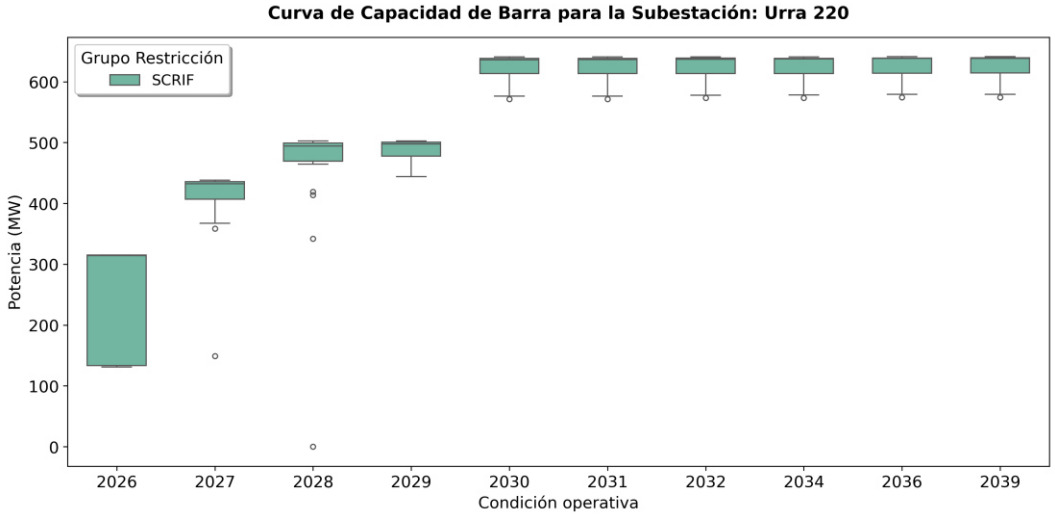
Tabla 1261 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Urra 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	394.22	Urra 110
2027	562.02	Urra 110
2028	564.06	Tierralta 110
2029	710.58	Urra 110
2030	724.34	Urra 110
2031	724.36	Urra 110
2032	728.39	Urra 110
2034	728.51	Urra 110
2036	729.9	Urra 110
2039	729.92	Urra 110

Fuente: elaboración propia.

Urra 220

Figura 1260 *Rango de capacidades para la subestación Urra 220.*



Fuente: elaboración propia.

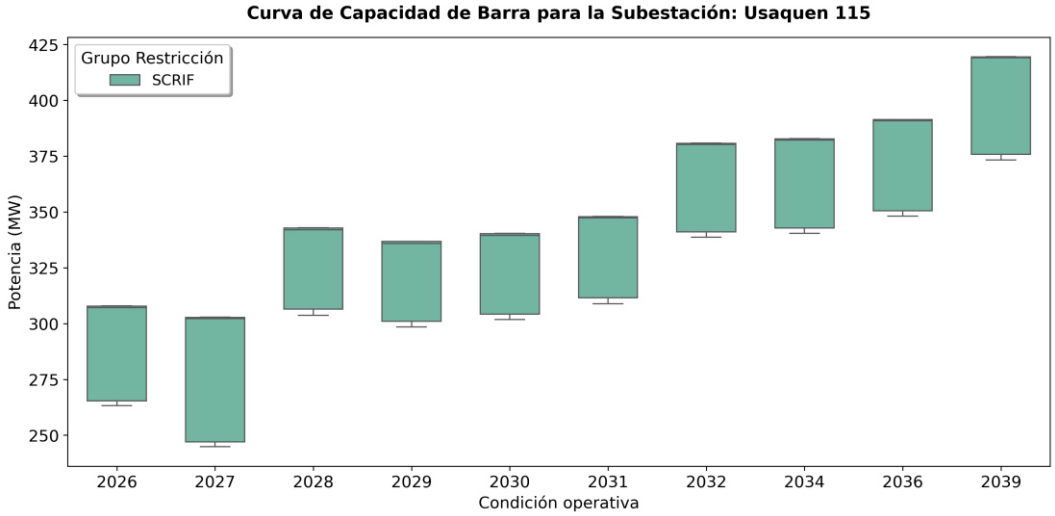
Tabla 1262 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Urra 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	131.1	Calamar 66
2027	149.0	Toluviejo 220
2028	0.0	Chinu 220
2029	443.98	Pto Antioquia 110
2030	571.51	Pto Antioquia 110
2031	571.54	Pto Antioquia 110
2032	573.34	Pto Antioquia 110
2034	573.43	Pto Antioquia 110
2036	574.41	Pto Antioquia 110
2039	574.48	Pto Antioquia 110

Fuente: elaboración propia.

Usaquen 115

Figura 1261 *Rango de capacidades para la subestación Usaquen 115.*



Fuente: elaboración propia.

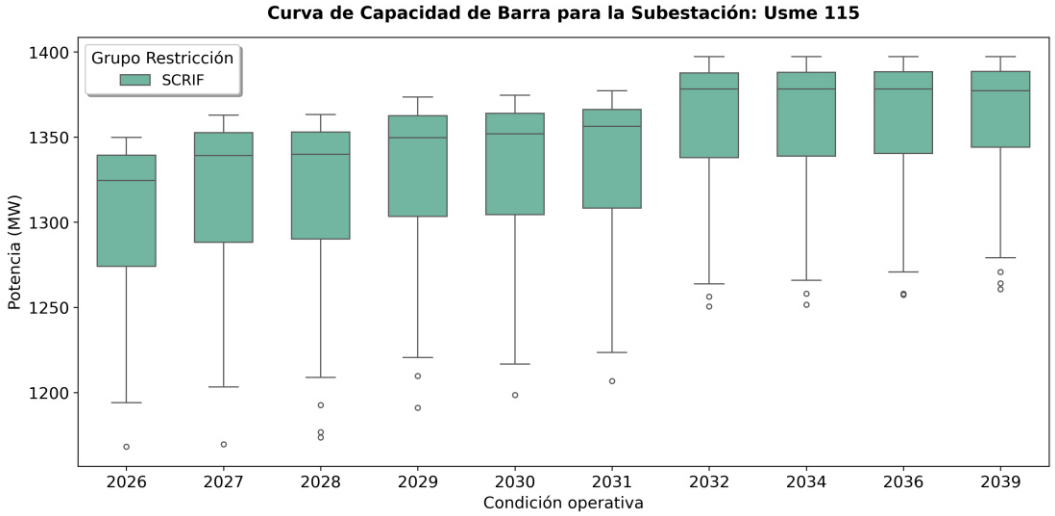
Tabla 1263 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Usaquen 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	263.25	Sn Jose del Guaviare 115
2027	244.86	Sn Jose del Guaviare 115
2028	303.73	Sn Jose del Guaviare 115
2029	298.55	Sn Jose del Guaviare 115
2030	301.81	Sn Jose del Guaviare 115
2031	308.92	Sn Jose del Guaviare 115
2032	338.7	Sn Jose del Guaviare 115
2034	340.46	Sn Jose del Guaviare 115
2036	348.14	Sn Jose del Guaviare 115
2039	373.29	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Usme 115

Figura 1262 *Rango de capacidades para la subestación Usme 115.*



Fuente: elaboración propia.

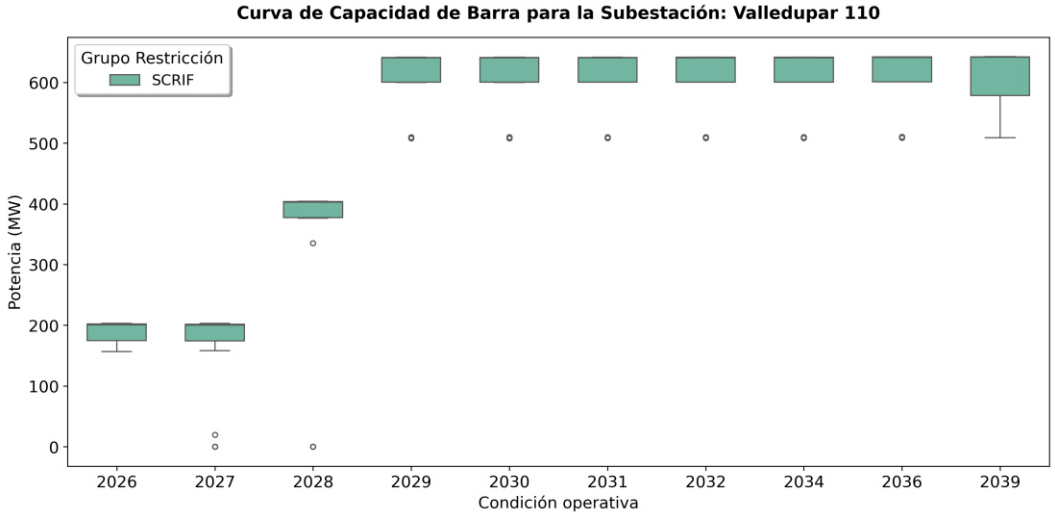
Tabla 1264 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Usme 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	1168.18	Usme 115
2027	1169.65	Usme 115
2028	1173.59	Usme 115
2029	1191.06	Usme 115
2030	1198.47	Usme 115
2031	1206.71	Usme 115
2032	1250.59	Usme 115
2034	1251.55	Usme 115
2036	1257.39	Usme 115
2039	1260.72	Usme 115

Fuente: elaboración propia.

Valledupar 110

Figura 1263 *Rango de capacidades para la subestación Valledupar 110.*



Fuente: elaboración propia.

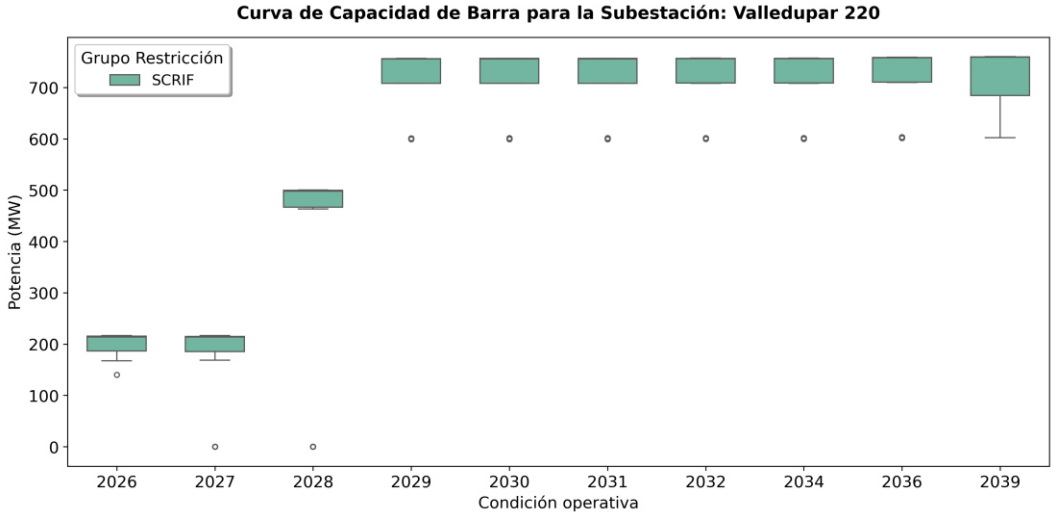
Tabla 1265 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Valledupar 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	156.52	San Juan 110
2027	0.0	Cuestecita II 220
2028	0.0	Cuestecita II 220
2029	508.15	Codazzi GCM 110
2030	508.2	Codazzi GCM 110
2031	508.21	Codazzi GCM 110
2032	508.36	Codazzi GCM 110
2034	508.41	Codazzi GCM 110
2036	508.89	Codazzi GCM 110
2039	509.11	Codazzi GCM 110

Fuente: elaboración propia.

Valledupar 220

Figura 1264 *Rango de capacidades para la subestación Valledupar 220.*



Fuente: elaboración propia.

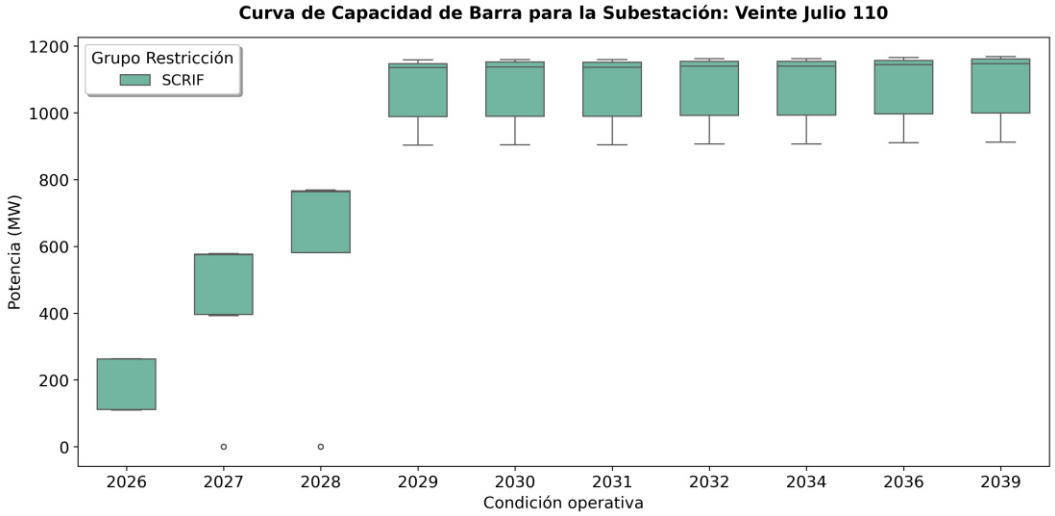
Tabla 1266 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Valledupar 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	140.04	Cuestecita 220
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	599.35	Codazzi GCM 110
2030	599.45	Codazzi GCM 110
2031	599.48	Codazzi GCM 110
2032	599.77	Codazzi GCM 110
2034	599.83	Codazzi GCM 110
2036	601.45	Codazzi GCM 110
2039	602.31	Codazzi GCM 110

Fuente: elaboración propia.

Veinte Julio 110

Figura 1265 *Rango de capacidades para la subestación Veinte Julio 110.*



Fuente: elaboración propia.

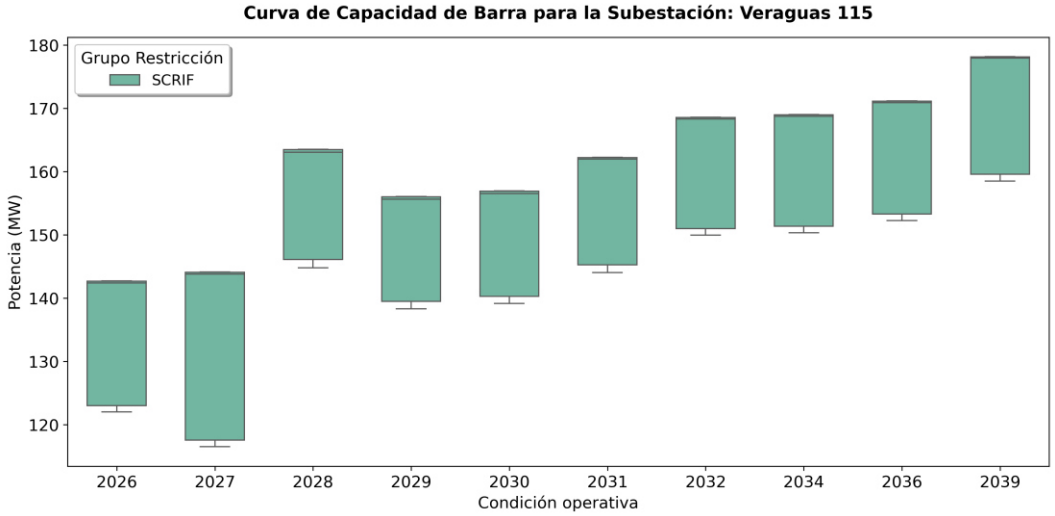
Tabla 1267 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Veinte Julio 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	109.5	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	903.34	Salamina EC 110
2030	904.16	Salamina EC 110
2031	904.25	Salamina EC 110
2032	906.7	Salamina EC 110
2034	906.95	Salamina EC 110
2036	910.41	Salamina EC 110
2039	912.24	Salamina EC 110

Fuente: elaboración propia.

Veraguas 115

Figura 1266 *Rango de capacidades para la subestación Veraguas 115.*



Fuente: elaboración propia.

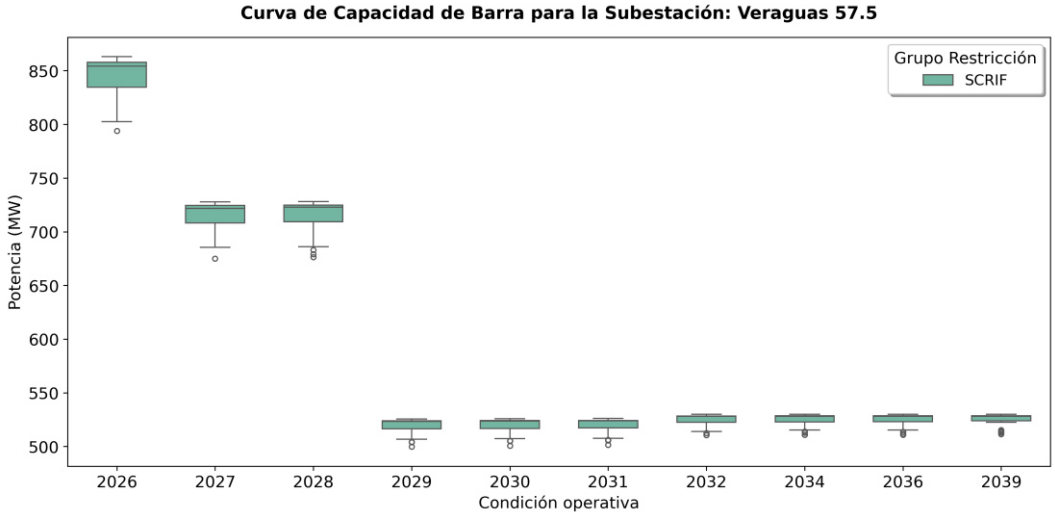
Tabla 1268 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Veraguas 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	122.01	Sn Jose del Guaviare 115
2027	116.5	Sn Jose del Guaviare 115
2028	144.78	Sn Jose del Guaviare 115
2029	138.28	Sn Jose del Guaviare 115
2030	139.12	Sn Jose del Guaviare 115
2031	144.04	Sn Jose del Guaviare 115
2032	149.92	Sn Jose del Guaviare 115
2034	150.31	Sn Jose del Guaviare 115
2036	152.22	Sn Jose del Guaviare 115
2039	158.5	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Veraguas 57.5

Figura 1267 *Rango de capacidades para la subestación Veraguas 57.5.*



Fuente: elaboración propia.

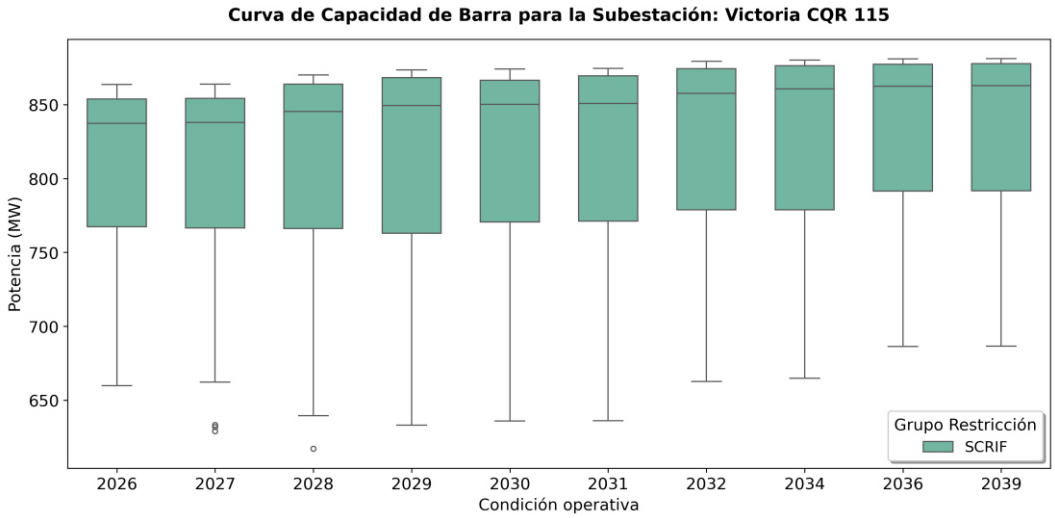
Tabla 1269 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Veraguas 57.5 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	793.85	Veraguas 57.5
2027	674.85	Veraguas 57.5
2028	676.21	Veraguas 57.5
2029	499.78	Veraguas 57.5
2030	500.67	Veraguas 57.5
2031	501.38	Veraguas 57.5
2032	510.64	Veraguas 57.5
2034	510.81	Veraguas 57.5
2036	510.93	Veraguas 57.5
2039	511.4	Veraguas 57.5

Fuente: elaboración propia.

Victoria CQR 115

Figura 1268 *Rango de capacidades para la subestación Victoria CQR 115.*



Fuente: elaboración propia.

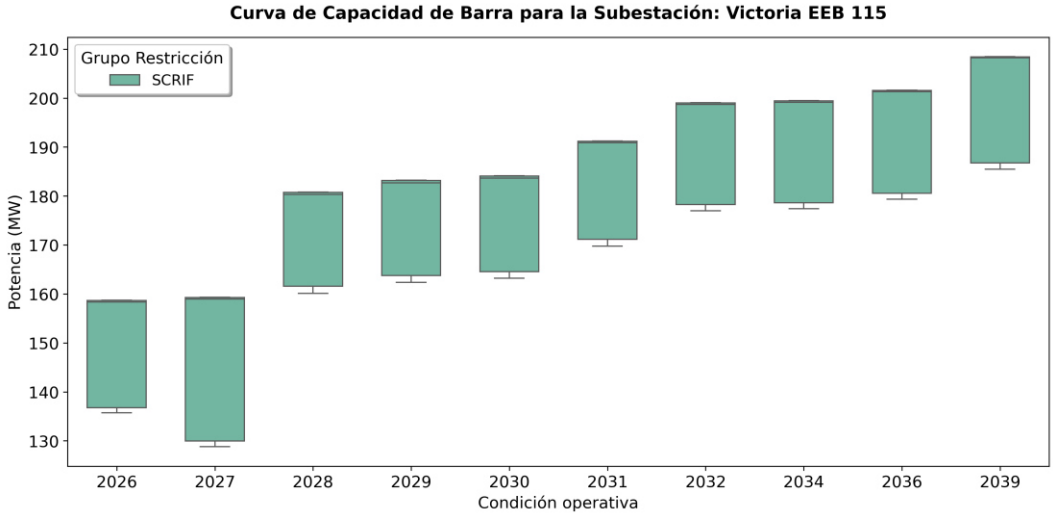
Tabla 1270 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Victoria CQR 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	659.96	Manzanares 115
2027	629.14	Victoria CQR 115
2028	617.24	Victoria CQR 115
2029	633.12	Victoria CQR 115
2030	635.9	Victoria CQR 115
2031	636.07	Victoria CQR 115
2032	662.63	Victoria CQR 115
2034	664.93	Victoria CQR 115
2036	686.48	Victoria CQR 115
2039	686.57	Victoria CQR 115

Fuente: elaboración propia.

Victoria EEB 115

Figura 1269 *Rango de capacidades para la subestación Victoria EEB 115.*



Fuente: elaboración propia.

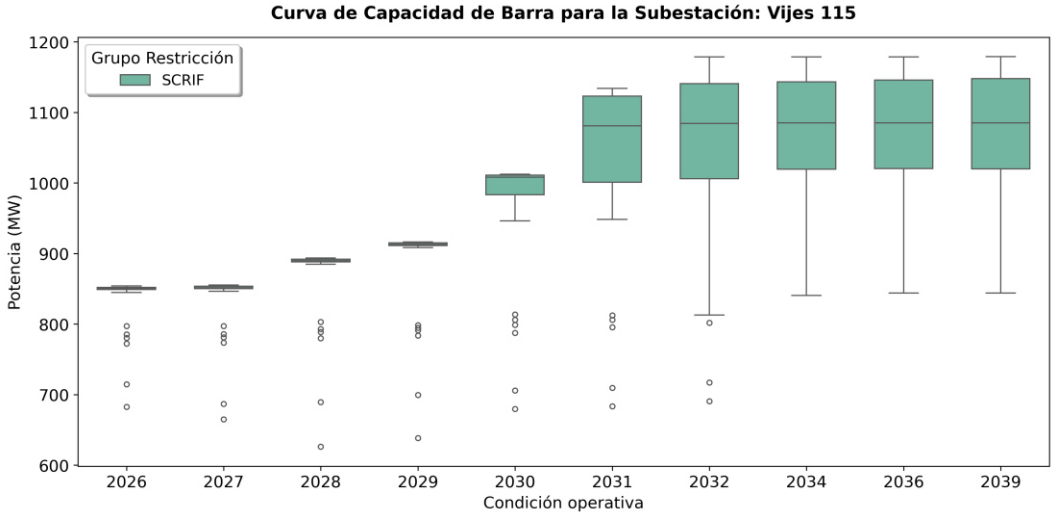
Tabla 1271 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Victoria EEB 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	135.71	Sn Jose del Guaviare 115
2027	128.81	Sn Jose del Guaviare 115
2028	160.13	Sn Jose del Guaviare 115
2029	162.37	Sn Jose del Guaviare 115
2030	163.24	Sn Jose del Guaviare 115
2031	169.77	Sn Jose del Guaviare 115
2032	177.01	Sn Jose del Guaviare 115
2034	177.41	Sn Jose del Guaviare 115
2036	179.33	Sn Jose del Guaviare 115
2039	185.47	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Vijes 115

Figura 1270 *Rango de capacidades para la subestación Vijes 115.*



Fuente: elaboración propia.

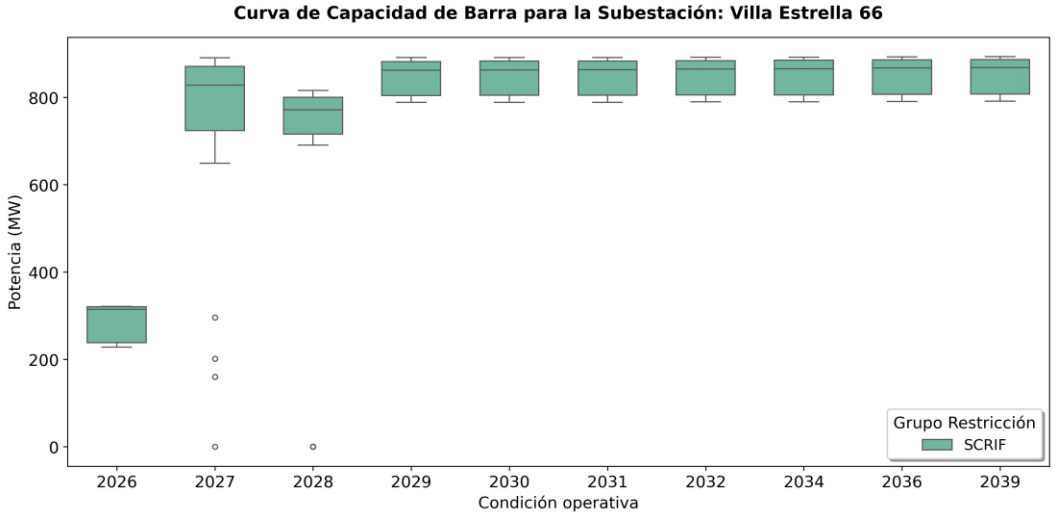
Tabla 1272 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Vijes 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	682.49	Calima 115
2027	665.06	Calima 115
2028	626.19	Calima 115
2029	638.43	Calima 115
2030	679.59	Calima 115
2031	683.44	Calima 115
2032	690.77	Calima 115
2034	840.5	Vijes 115
2036	844.09	Vijes 115
2039	843.7	Vijes 115

Fuente: elaboración propia.

Villa Estrella 66

Figura 1271 *Rango de capacidades para la subestación Villa Estrella 66.*



Fuente: elaboración propia.

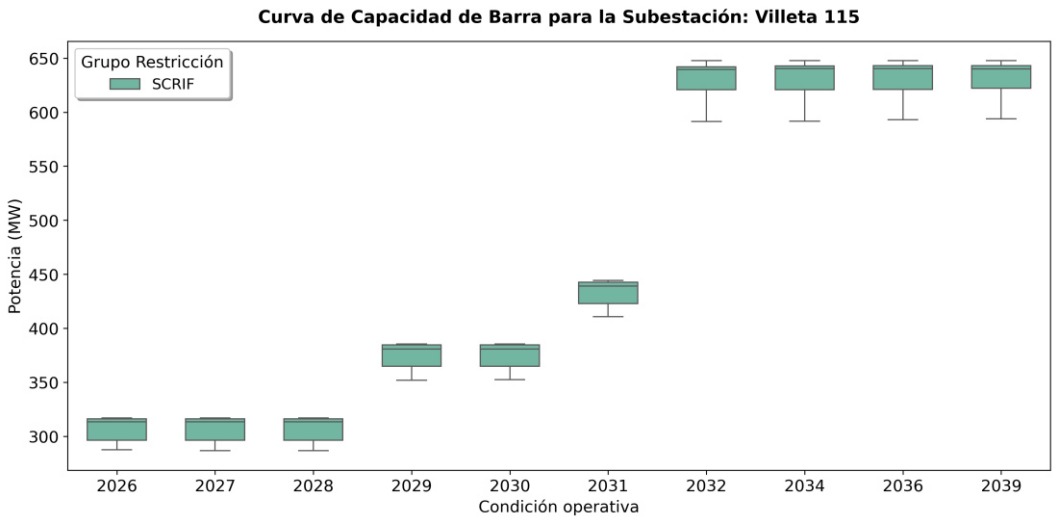
Tabla 1273 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Villa Estrella 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	227.72	Gambote 66
2027	0.0	Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500, Union 110
2029	788.3	Manzanillo 66
2030	788.65	Manzanillo 66
2031	788.68	Manzanillo 66
2032	789.78	Manzanillo 66
2034	789.95	Manzanillo 66
2036	790.9	Manzanillo 66
2039	791.32	Manzanillo 66

Fuente: elaboración propia.

Villeta 115

Figura 1272 *Rango de capacidades para la subestación Villeta 115.*



Fuente: elaboración propia.

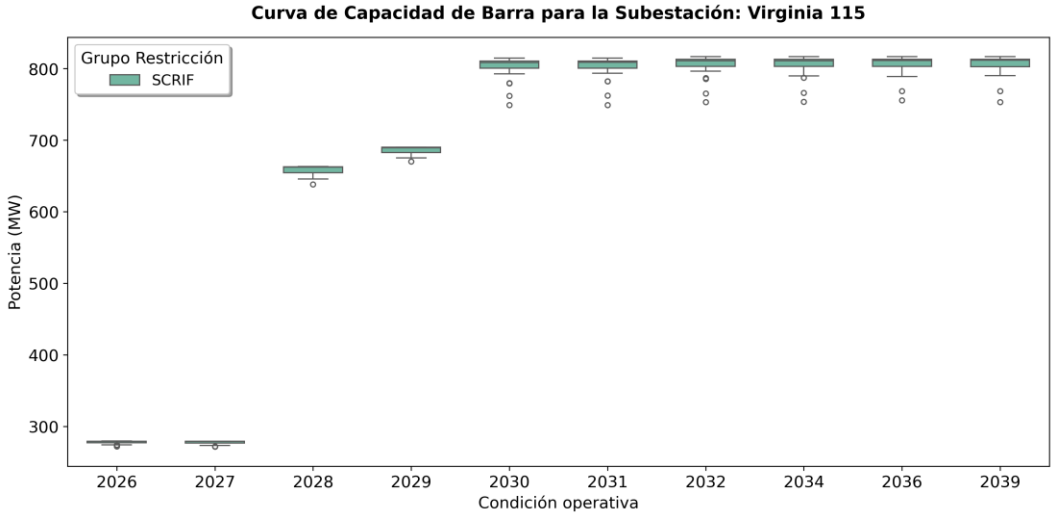
Tabla 1274 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Villeta 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	287.49	Villeta 115
2027	286.67	Villeta 115
2028	286.82	Villeta 115
2029	351.84	Villeta 115
2030	352.31	Villeta 115
2031	410.81	Villeta 115
2032	591.4	Villeta 115
2034	591.64	Villeta 115
2036	593.1	Villeta 115
2039	593.77	Villeta 115

Fuente: elaboración propia.

Virginia 115

Figura 1273 *Rango de capacidades para la subestación Virginia 115.*



Fuente: elaboración propia.

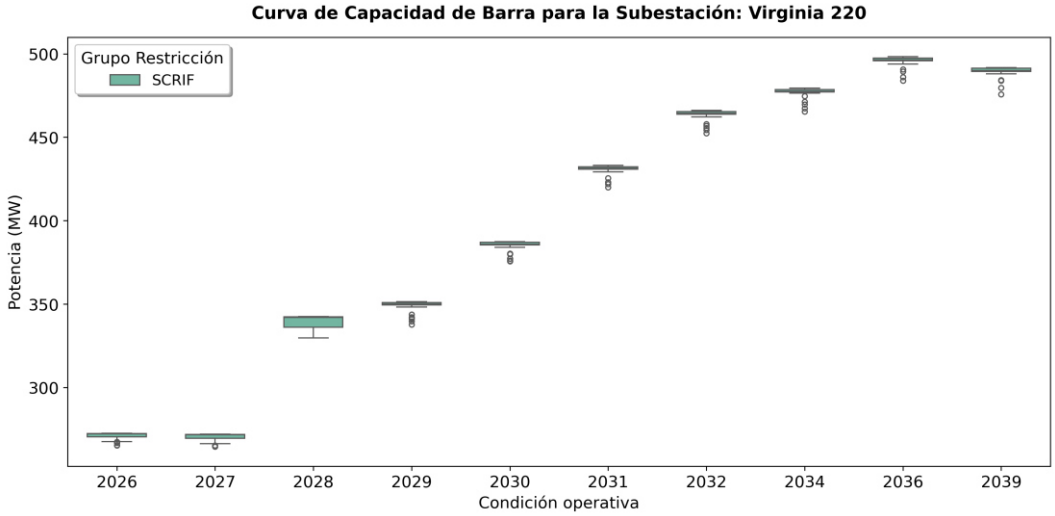
Tabla 1275 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Virginia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	271.93	Istmina 115
2027	271.6	Istmina 115
2028	638.38	Istmina 115
2029	670.33	Istmina 115
2030	749.14	Virginia 115
2031	749.11	Virginia 115
2032	753.19	Virginia 115
2034	753.8	Virginia 115
2036	755.74	Virginia 115
2039	753.08	Virginia 115

Fuente: elaboración propia.

Virginia 220

Figura 1274 *Rango de capacidades para la subestación Virginia 220.*



Fuente: elaboración propia.

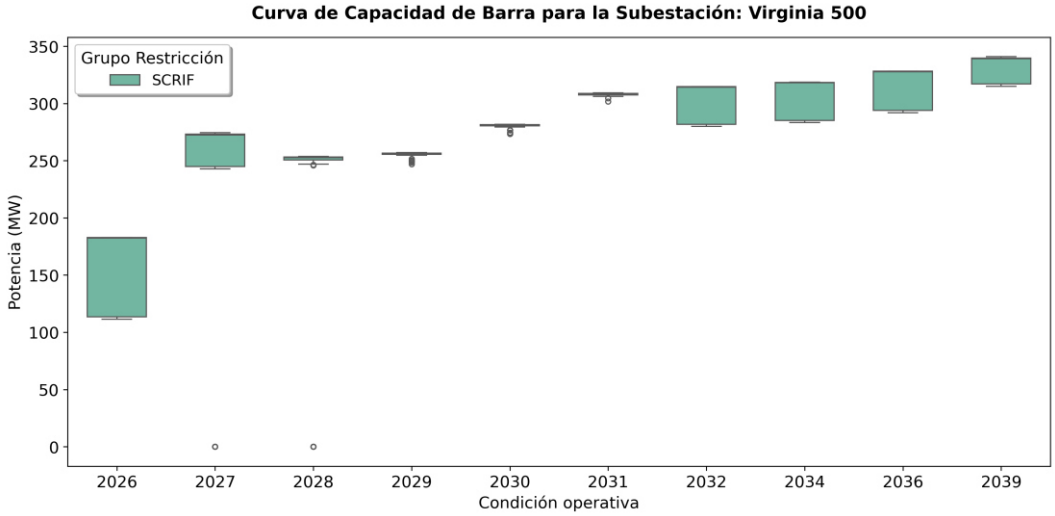
Tabla 1276 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Virginia 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	265.29	Istmina 115
2027	264.53	Istmina 115
2028	329.74	Istmina 115
2029	337.69	BMalaga 115
2030	375.7	BMalaga 115
2031	420.02	BMalaga 115
2032	452.36	BMalaga 115
2034	465.33	BMalaga 115
2036	483.83	BMalaga 115
2039	475.67	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Virginia 500

Figura 1275 *Rango de capacidades para la subestación Virginia 500.*



Fuente: elaboración propia.

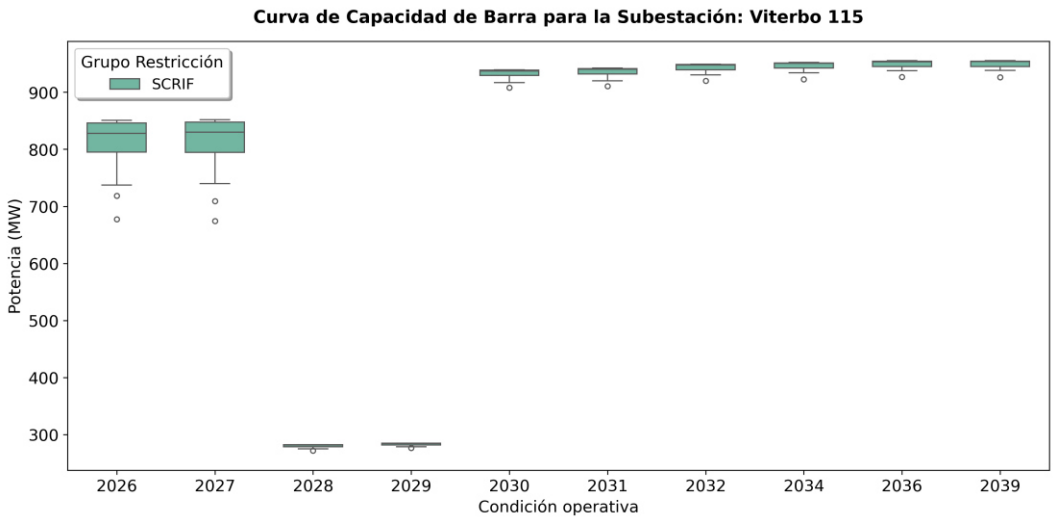
Tabla 1277 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Virginia 500 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	111.49	Calamar 66
2027	0.0	Cuestecitas 500
2028	0.0	Nueva Magangue 500, Cuestecitas 500
2029	247.06	BMalaga 115
2030	273.37	BMalaga 115
2031	301.9	Santander 115
2032	279.97	Sn Jose del Guaviare 115
2034	283.34	Sn Jose del Guaviare 115
2036	292.02	Sn Jose del Guaviare 115
2039	314.96	Sn Jose del Guaviare 115

Fuente: elaboración propia.

Viterbo 115

Figura 1276 *Rango de capacidades para la subestación Viterbo 115.*



Fuente: elaboración propia.

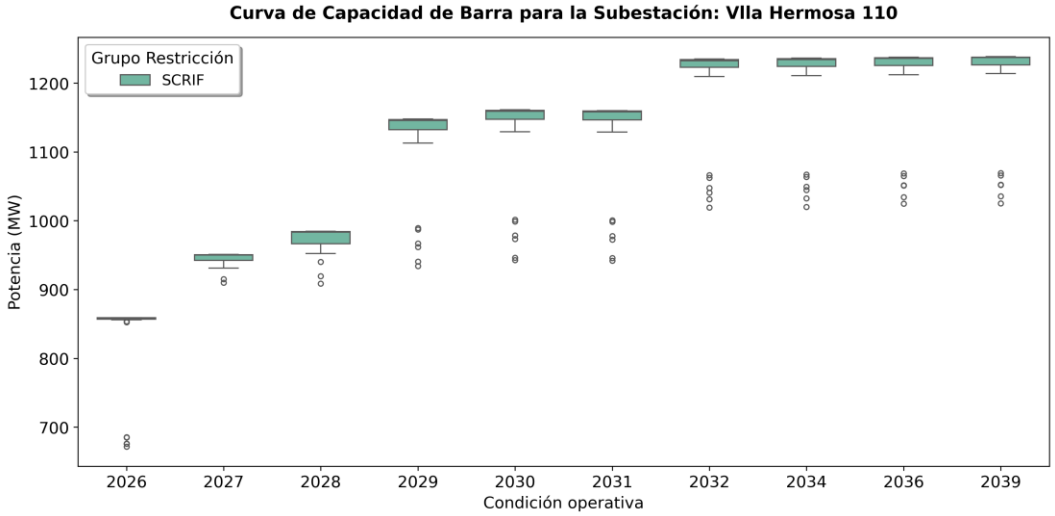
Tabla 1278 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Viterbo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	677.44	Viterbo 115
2027	674.32	Viterbo 115
2028	271.6	Istmina 115
2029	276.44	Istmina 115
2030	907.91	Istmina 115
2031	910.76	Istmina 115
2032	919.8	Istmina 115
2034	922.88	Istmina 115
2036	926.93	Istmina 115
2039	926.35	Istmina 115

Fuente: elaboración propia.

Vlla Hermosa 110

Figura 1277 *Rango de capacidades para la subestación Vlla Hermosa 110.*



Fuente: elaboración propia.

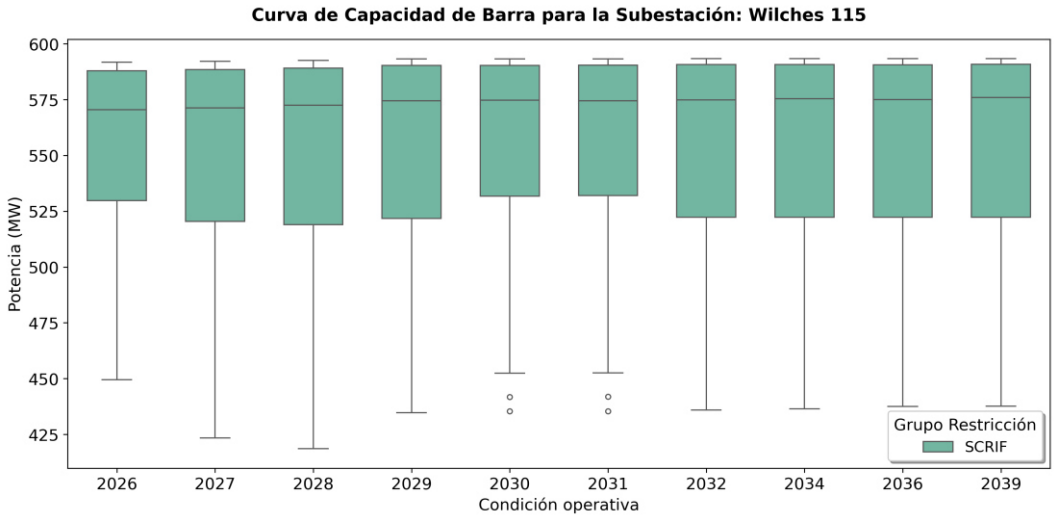
Tabla 1279 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Vlla Hermosa 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	671.5	Caucheras 110
2027	909.79	Carlos Lleras 110
2028	908.46	Carlos Lleras 110
2029	934.23	Carlos Lleras 110
2030	942.92	Carlos Lleras 110
2031	942.06	Carlos Lleras 110
2032	1019.13	Carlos Lleras 110
2034	1020.29	Carlos Lleras 110
2036	1024.89	Carlos Lleras 110
2039	1025.23	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Wilches 115

Figura 1278 *Rango de capacidades para la subestación Wilches 115.*



Fuente: elaboración propia.

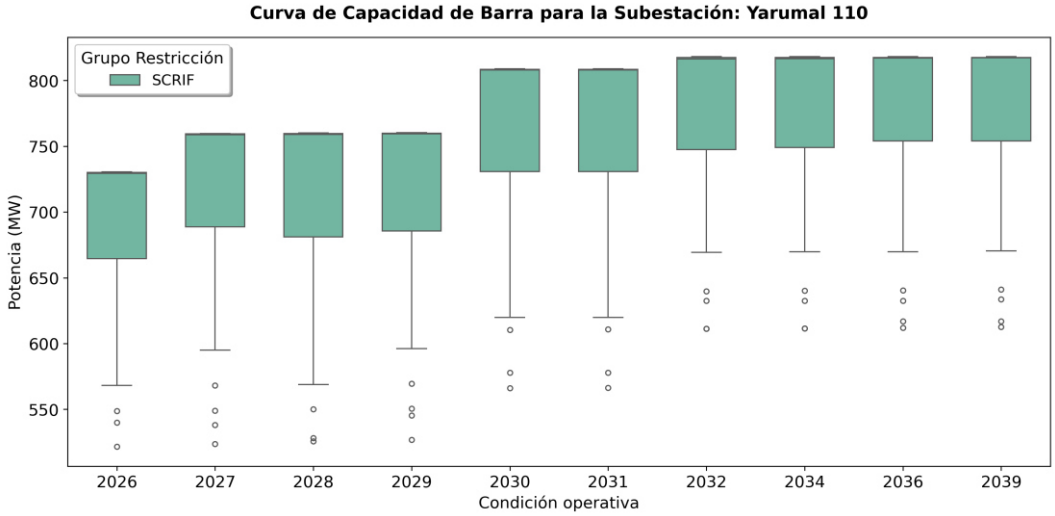
Tabla 1280 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Wilches 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	449.53	Wilches 115
2027	423.44	Wilches 115
2028	418.6	Wilches 115
2029	434.72	Wilches 115
2030	435.36	Wilches 115
2031	435.43	Wilches 115
2032	435.96	Wilches 115
2034	436.43	Wilches 115
2036	437.49	Wilches 115
2039	437.59	Wilches 115

Fuente: elaboración propia.

Yarumal 110

Figura 1279 *Rango de capacidades para la subestación Yarumal 110.*



Fuente: elaboración propia.

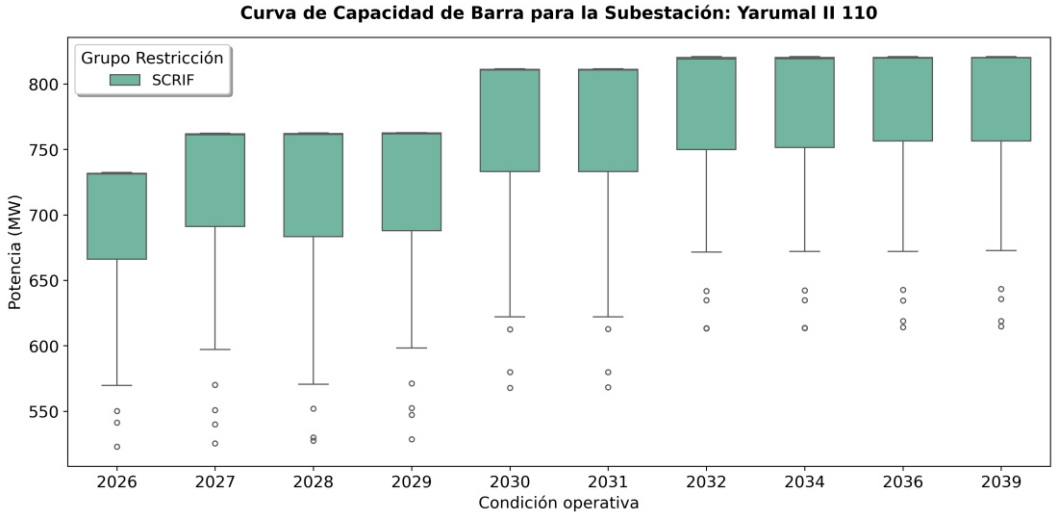
Tabla 1281 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yarumal 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	521.63	Yarumal 110
2027	523.71	Yarumal 110
2028	525.76	Yarumal 110
2029	526.93	Yarumal 110
2030	566.05	Yarumal 110
2031	566.46	Yarumal 110
2032	611.18	Yarumal 110
2034	611.46	Yarumal 110
2036	612.05	Yarumal 110
2039	612.74	Yarumal 110

Fuente: elaboración propia.

Yarumal II 110

Figura 1280 *Rango de capacidades para la subestación Yarumal II 110.*



Fuente: elaboración propia.

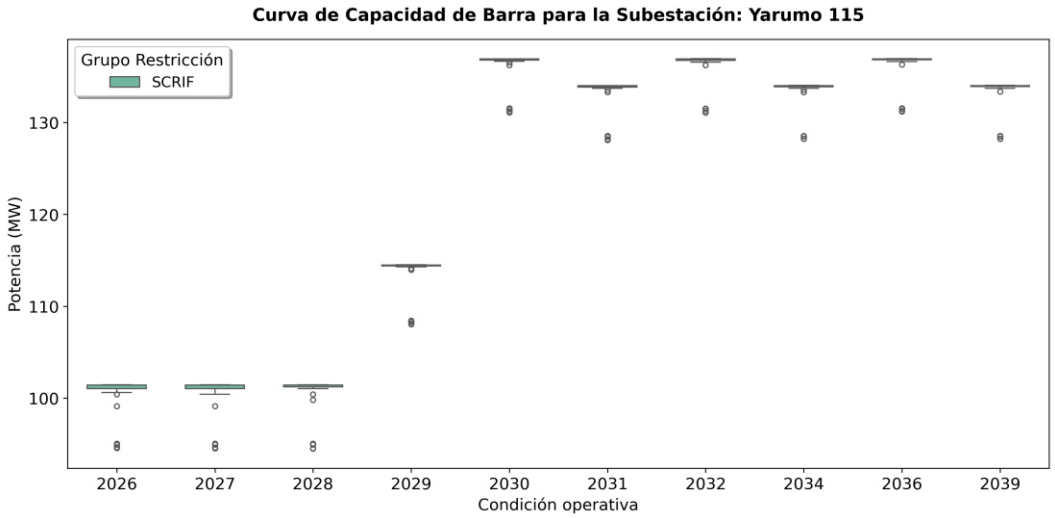
Tabla 1282 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yarumal II 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	522.91	Yarumal 110
2027	525.47	Yarumal 110
2028	527.53	Yarumal 110
2029	528.7	Yarumal 110
2030	567.95	Yarumal 110
2031	568.36	Yarumal 110
2032	613.23	Yarumal 110
2034	613.52	Yarumal 110
2036	614.1	Yarumal 110
2039	614.8	Yarumal 110

Fuente: elaboración propia.

Yarumo 115

Figura 1281 *Rango de capacidades para la subestación Yarumo 115.*



Fuente: elaboración propia.

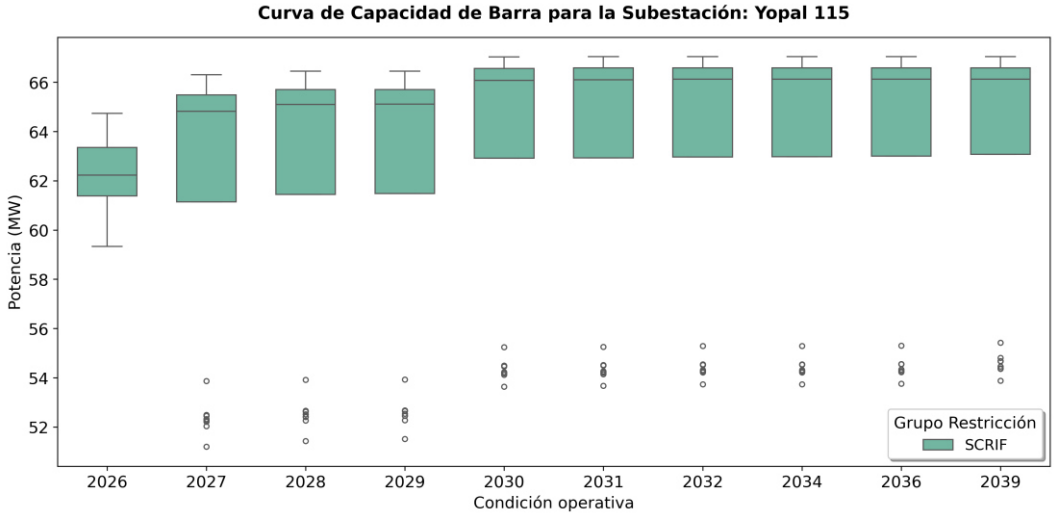
Tabla 1283 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yarumo 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	94.58	Yarumo 115
2027	94.52	Yarumo 115
2028	94.5	Yarumo 115
2029	108.05	Yarumo 115
2030	131.09	Yarumo 115
2031	128.09	Yarumo 115
2032	131.08	Yarumo 115
2034	128.23	Yarumo 115
2036	131.2	Yarumo 115
2039	128.23	Yarumo 115

Fuente: elaboración propia.

Yopal 115

Figura 1282 *Rango de capacidades para la subestación Yopal 115.*



Fuente: elaboración propia.

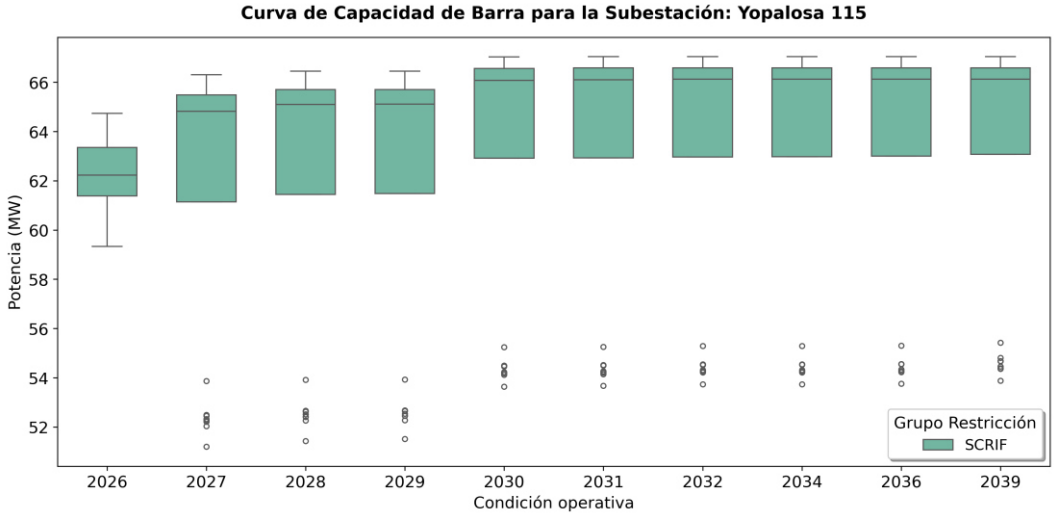
Tabla 1284 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yopal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	59.33	Santa Rosalia 115
2027	51.2	Santa Rosalia 115
2028	51.43	Santa Rosalia 115
2029	51.52	Santa Rosalia 115
2030	53.64	Santa Rosalia 115
2031	53.67	Santa Rosalia 115
2032	53.73	Santa Rosalia 115
2034	53.73	Santa Rosalia 115
2036	53.76	Santa Rosalia 115
2039	53.88	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Yopalosa 115

Figura 1283 *Rango de capacidades para la subestación Yopalosa 115.*



Fuente: elaboración propia.

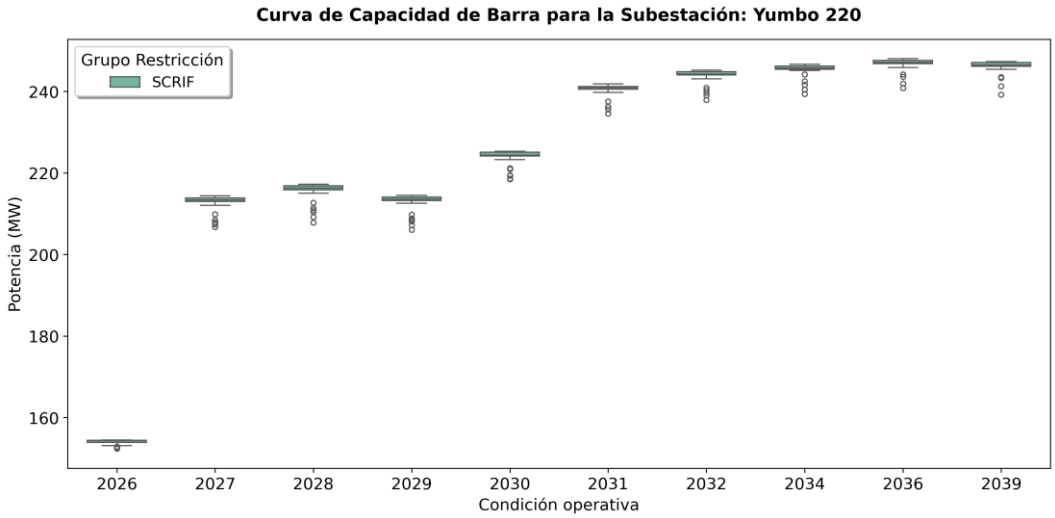
Tabla 1285 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yopalosa 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	59.33	Santa Rosalia 115
2027	51.2	Santa Rosalia 115
2028	51.43	Santa Rosalia 115
2029	51.52	Santa Rosalia 115
2030	53.64	Santa Rosalia 115
2031	53.67	Santa Rosalia 115
2032	53.73	Santa Rosalia 115
2034	53.73	Santa Rosalia 115
2036	53.76	Santa Rosalia 115
2039	53.88	Santa Rosalia 115

Fuente: elaboración propia.

Yumbo 220

Figura 1284 *Rango de capacidades para la subestación Yumbo 220.*



Fuente: elaboración propia.

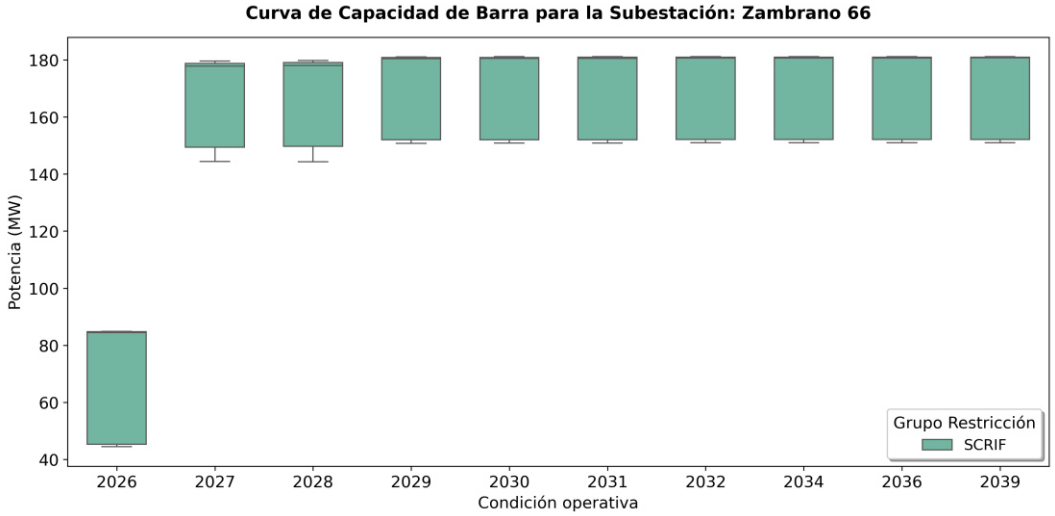
Tabla 1286 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Yumbo 220 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	152.38	Olaya 115
2027	206.73	BMalaga 115
2028	207.84	BMalaga 115
2029	206.07	BMalaga 115
2030	218.47	BMalaga 115
2031	234.54	BMalaga 115
2032	237.94	BMalaga 115
2034	239.39	BMalaga 115
2036	240.81	BMalaga 115
2039	239.2	BMalaga 115

Fuente: elaboración propia.

Zambrano 66

Figura 1285 *Rango de capacidades para la subestación Zambrano 66.*



Fuente: elaboración propia.

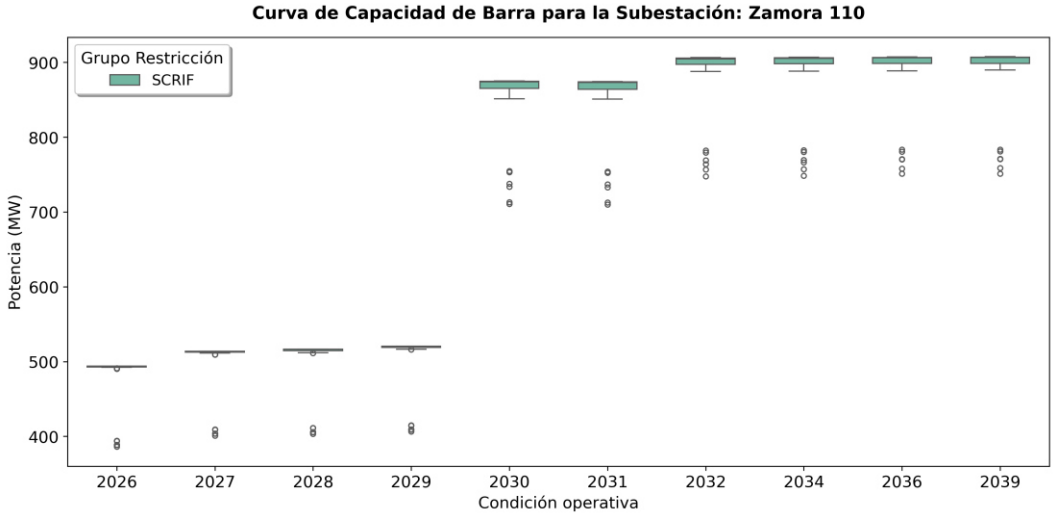
Tabla 1287 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zambrano 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	44.47	Calamar 66
2027	144.4	Zambrano 66
2028	144.28	Zambrano 66
2029	150.78	Zambrano 66
2030	150.81	Zambrano 66
2031	150.81	Zambrano 66
2032	150.91	Zambrano 66
2034	150.91	Zambrano 66
2036	150.94	Zambrano 66
2039	150.95	Zambrano 66

Fuente: elaboración propia.

Zamora 110

Figura 1286 *Rango de capacidades para la subestación Zamora 110.*



Fuente: elaboración propia.

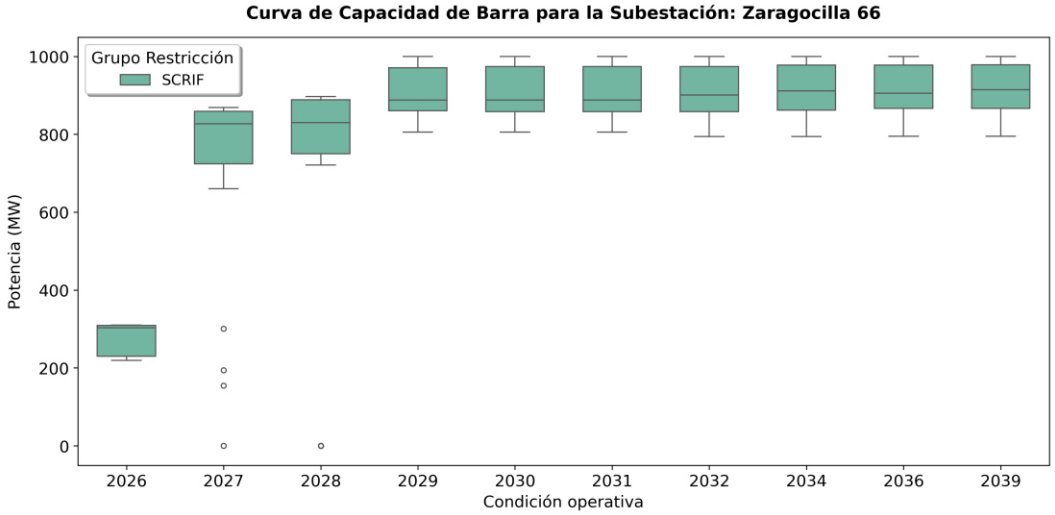
Tabla 1288 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zamora 110 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	386.2	Caucheras 110
2027	400.94	Caucheras 110
2028	403.17	Caucheras 110
2029	406.49	Caucheras 110
2030	710.8	Carlos Lleras 110
2031	710.02	Carlos Lleras 110
2032	747.85	Carlos Lleras 110
2034	748.33	Carlos Lleras 110
2036	751.26	Carlos Lleras 110
2039	751.33	Carlos Lleras 110

Fuente: elaboración propia.

Zaragocilla 66

Figura 1287 *Rango de capacidades para la subestación Zaragocilla 66.*



Fuente: elaboración propia.

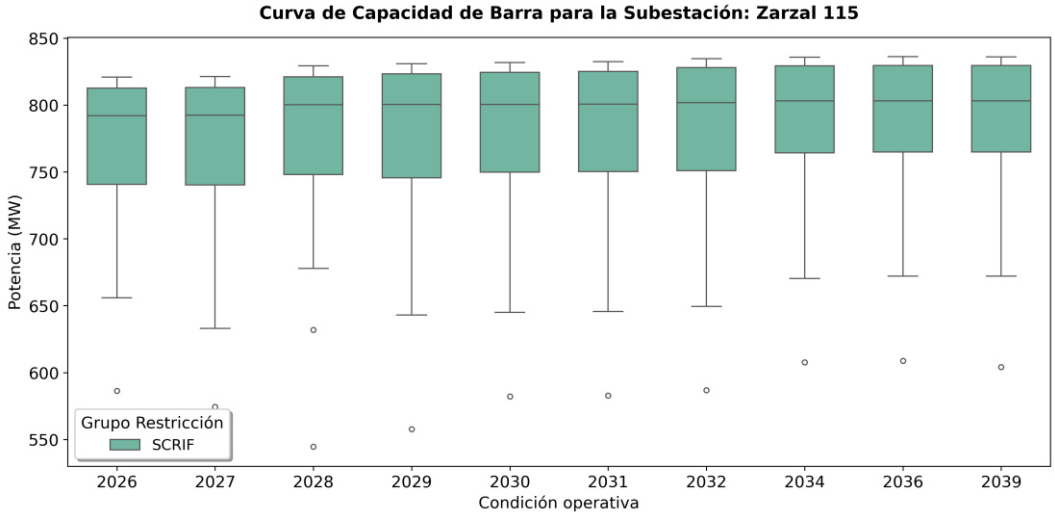
Tabla 1289 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zaragocilla 66 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	219.47	Gambote 66
2027	0.0	Veinte Julio 110
2028	0.0	Ternera 220, Ternera 66, Sabanalarga 500
2029	805.58	Zaragocilla 66
2030	805.77	Zaragocilla 66
2031	805.78	Zaragocilla 66
2032	793.79	Zaragocilla 66
2034	794.09	Zaragocilla 66
2036	794.93	Zaragocilla 66
2039	794.9	Zaragocilla 66

Fuente: elaboración propia.

Zarzal 115

Figura 1288 *Rango de capacidades para la subestación Zarzal 115.*



Fuente: elaboración propia.

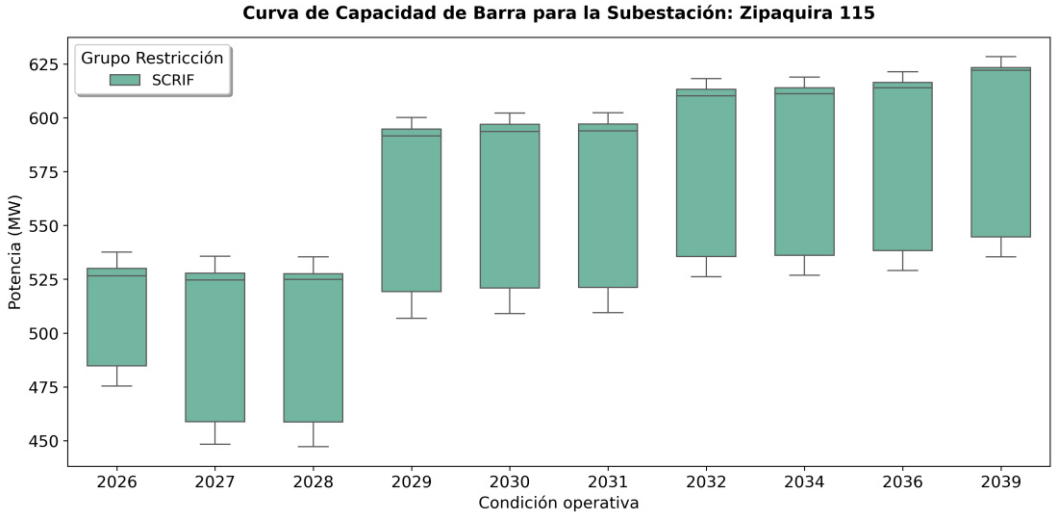
Tabla 1290 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zarzal 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	586.41	Zarzal 115
2027	574.49	Zarzal 115
2028	544.61	Zarzal 115
2029	557.66	Zarzal 115
2030	582.11	Zarzal 115
2031	582.79	Zarzal 115
2032	586.79	Zarzal 115
2034	607.61	Zarzal 115
2036	608.89	Zarzal 115
2039	604.24	Zarzal 115

Fuente: elaboración propia.

Zipaquira 115

Figura 1289 *Rango de capacidades para la subestación Zipaquira 115.*



Fuente: elaboración propia.

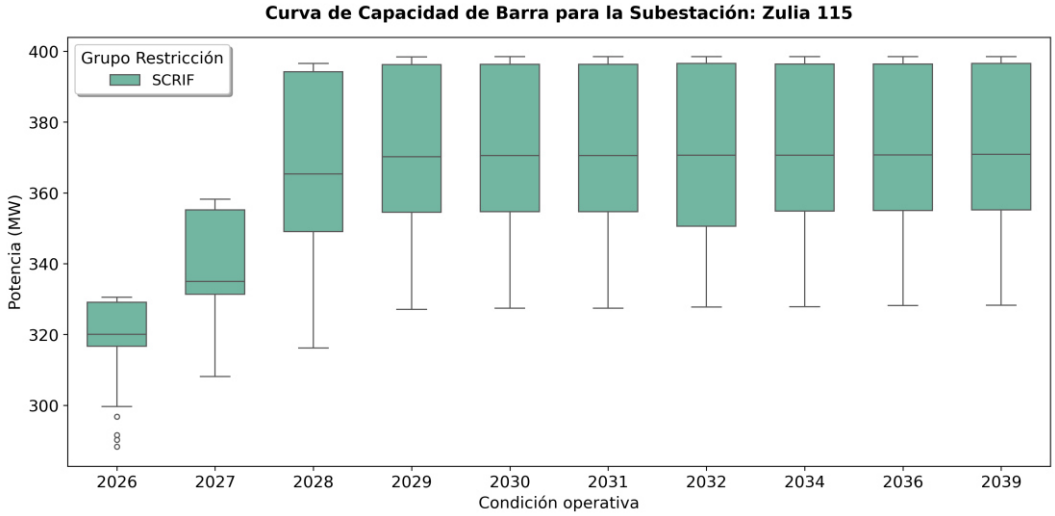
Tabla 1291 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zipaquira 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	475.35	Simijaca 115
2027	448.38	Simijaca 115
2028	447.23	Simijaca 115
2029	506.83	Simijaca 115
2030	509.12	Simijaca 115
2031	509.41	Simijaca 115
2032	526.16	Simijaca 115
2034	526.93	Simijaca 115
2036	529.09	Simijaca 115
2039	535.4	Simijaca 115

Fuente: elaboración propia.

Zulia 115

Figura 1290 *Rango de capacidades para la subestación Zulia 115.*



Fuente: elaboración propia.

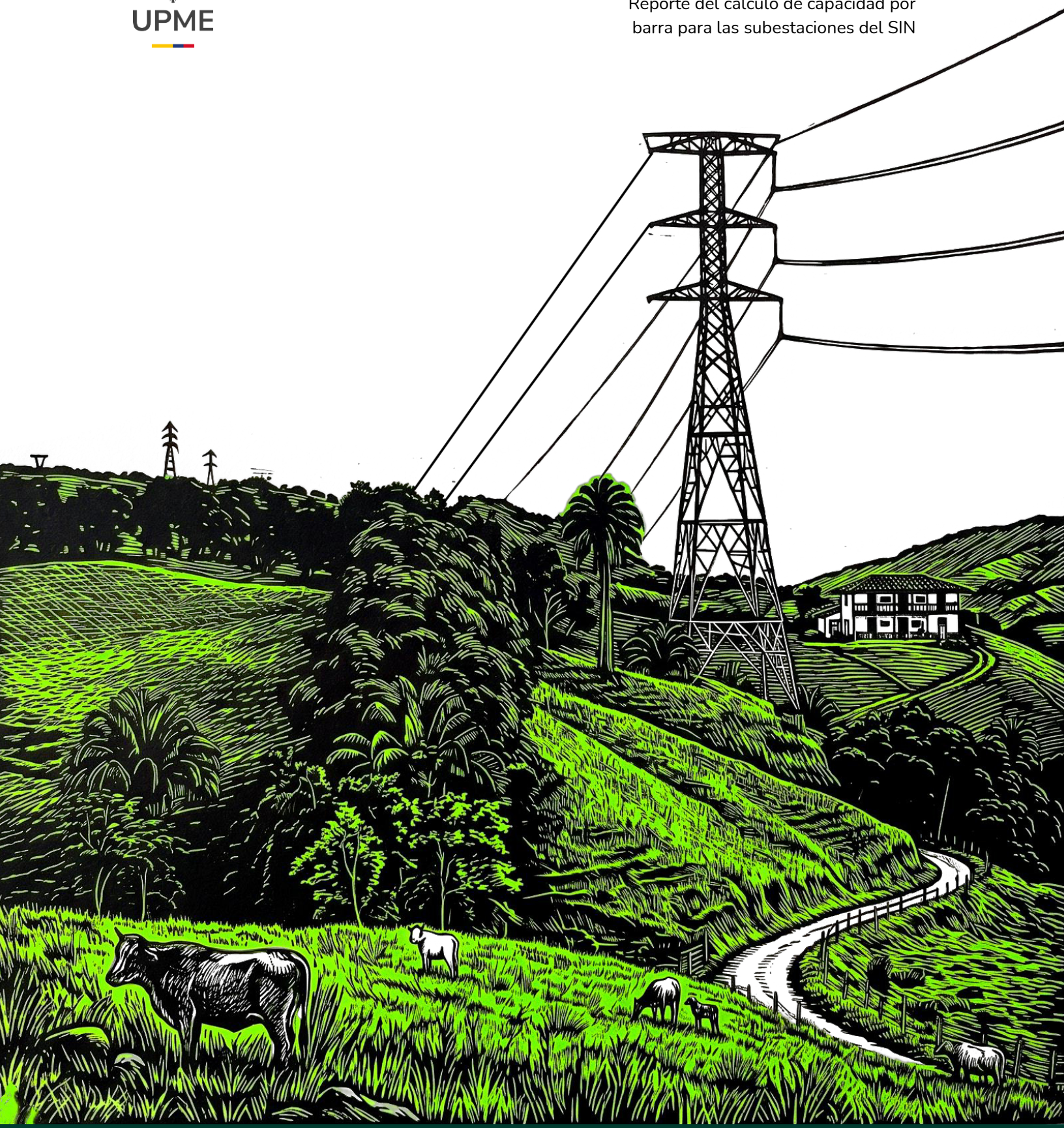
Tabla 1292 *Capacidad de barra disponible bajo escenarios críticos de operación y falla para la subestación Zulia 115 para cada año del horizonte de planeación.*

Año	Capacidad barra disponible - Escenario crítico (MW)	Restricción
2026	288.32	Tibu 115
2027	308.11	Zulia 115
2028	316.15	Zulia 115
2029	327.05	Zulia 115
2030	327.44	Zulia 115
2031	327.46	Zulia 115
2032	327.72	Zulia 115
2034	327.86	Zulia 115
2036	328.18	Zulia 115
2039	328.22	Zulia 115

Fuente: elaboración propia.

UPME

Reporte del cálculo de capacidad por barra para las subestaciones del SIN



UPME

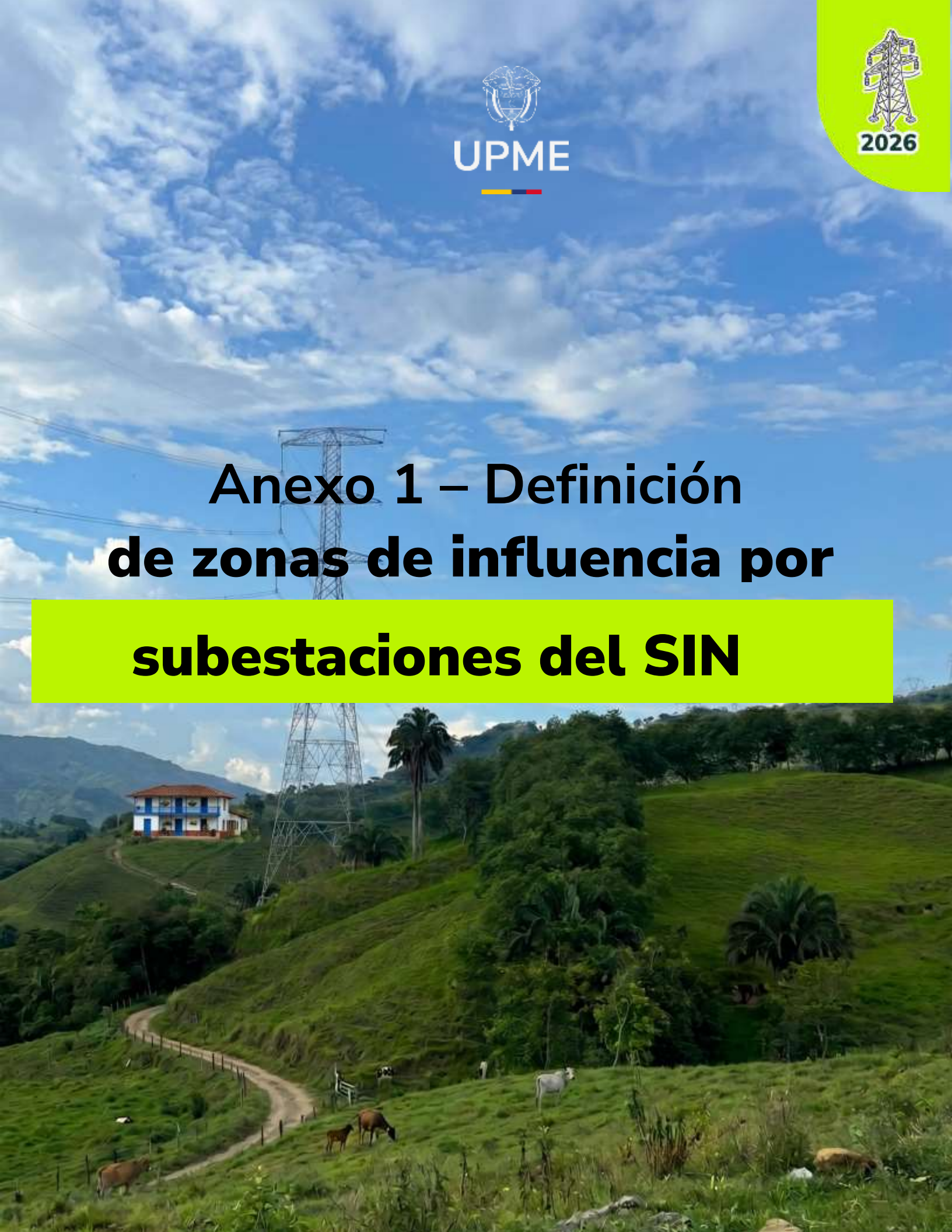
© UPME

AV. CALLE 26 # 69 D-91 TORRE 1 - PISO 9
BOGOTÁ - COLOMBIA | +57 601 2220601
UPME.GOV.CO

UPME

2026

Anexo 1 – Definición de zonas de influencia por subestaciones del SIN



Directora General UPME

Indira Portocarrero Ospina

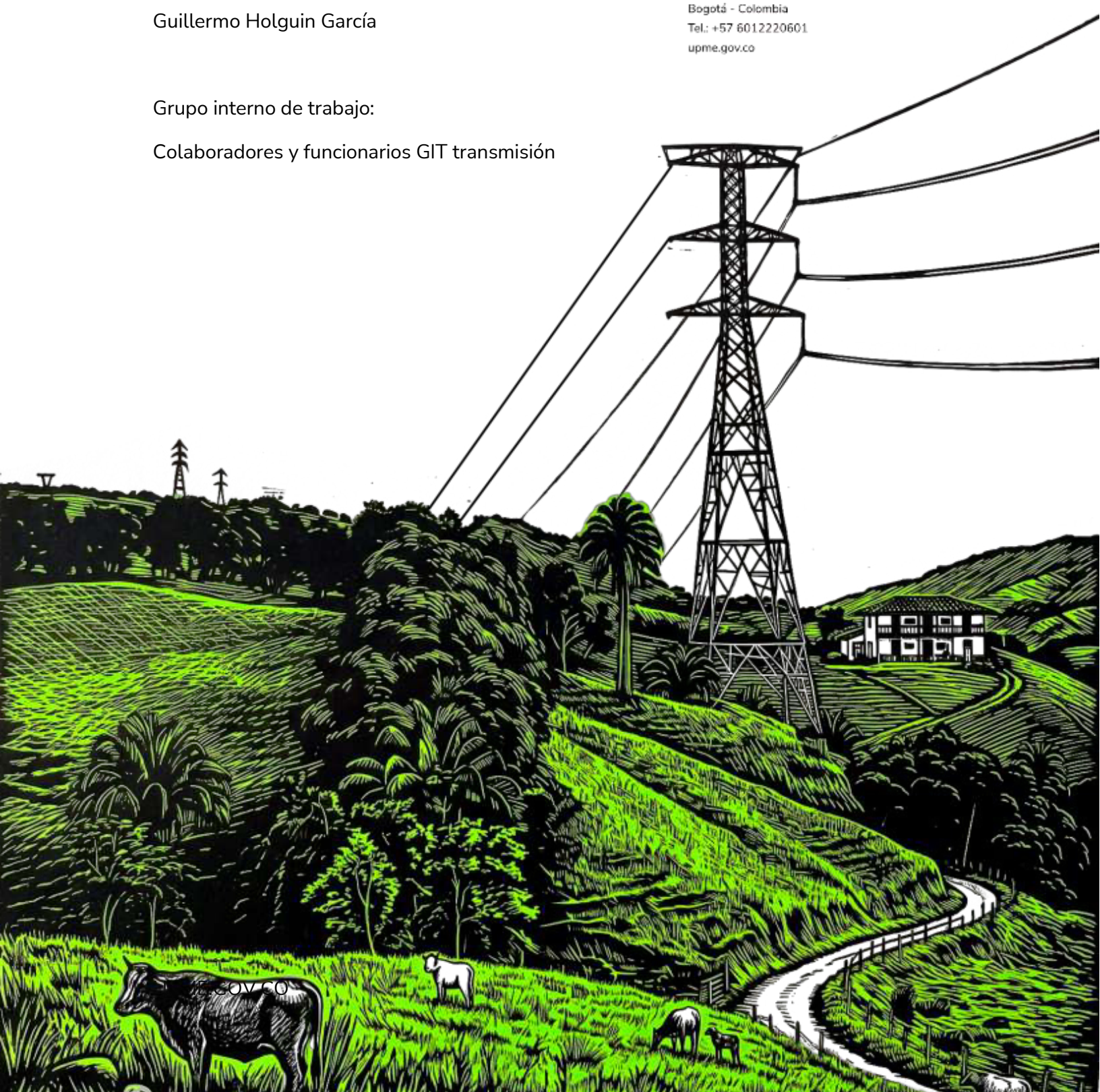
Subdirector

Guillermo Holguin García

Grupo interno de trabajo:

Colaboradores y funcionarios GIT transmisión

© UPME
Av. Calle 26 # 69 D-91 Torre 1 - Piso 9
Bogotá - Colombia
Tel.: +57 6012220601
upme.gov.co



Contenido

1 INTRODUCCIÓN 5
2 METODOLOGÍA 5
2.1 Estimación de Factores de Interacción (IF) 6
3 ZONAS DE INFLUENCIA POR SUBESTACIÓN 7

Siglas

UPME:	Unidad de Planeación Minero-Energética
SIN:	Sistema Interconectado Nacional
STN:	Sistema de Transmisión Nacional
STR:	Sistema de Transmisión Regional
IF:	factor de interacción entre subestaciones

1 INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta la descripción metodológica empleada por la UPME para determinar las zonas de influencia de cada una de las subestaciones del SIN a nivel del STR y STN. Asimismo, se presentan los conjuntos de subestaciones que conforman cada una de dichas zonas de influencia, las cuales son utilizadas para la estimación de la capacidad de conexión de generación.

2 METODOLOGÍA

Acorde a lo establecido en el Anexo 1 de la Resolución UPME 358 de 2026, en particular el numeral 1.3, el impacto que tienen los nuevos proyectos de generación sobre el sistema es evaluado considerando una zona de influencia que se determina a partir del valor estimado para el Factor de Interacción (IF por sus siglas en inglés) entre todos los posibles pares de subestaciones del STR y STN.

Como se describe en [1][1], el factor de interacción estima el efecto que genera la modificación de la tensión de un nodo en términos de la modificación de la tensión de un segundo nodo. En una red fuerte, se esperan valores de IF cercanos a 0, indicando que no hay afectaciones entre los nodos bajo evaluación; por el contrario, en una red débil, o en nodos cercanos, se esperan valores de IF cercanos a 1, indicando una alta interacción de las subestaciones. De forma general, el IF puede calcularse como:

$$IF_{ji} = \frac{\Delta V_j}{\Delta V_i} \quad (1)$$

Donde:

- IF_{ji} Es el factor de interacción de la subestación j debido a cambios en la subestación *i.*
- ΔV_j Modificación de tensión del nodo *j* debido a cambios de tensión en el nodo *i.*
- ΔV_i Modificación de tensión forzada en el nodo *i.*

Con base en lo anterior y siguiendo lo descrito en el Anexo 1 de la Resolución UPME 358 de 2026, las zonas de influencia para cada una de las subestaciones del SIN se establecen

[1] [1] Research on the Voltage Interaction of Multi-Infeed HVDC System and Interaction Factor, Disponible en: https://content.scirp.org/pdf/jpee_2015041311000511.pdf

como el conjunto de barras para las que se calcula un valor de IF superior a 0.15, tomando como referencia base la subestación en la que se espera conectar el proyecto de generación, siendo evaluado el impacto que se genera sobre todas las subestaciones del sistema. El valor establecido como límite de interacción es tomado del estudio técnico presentado por CIGRE en el documento "Systems with multiple DC Infeed"[2] del 2028, donde se establece que un valor de IF superior a 0.15 corresponde a un riesgo de interacción moderado entre los nodos analizados.

2.1 Estimación de Factores de Interacción (IF)

Tomando en cuenta los análisis presentados en [1], el IF calculado para cada par de subestaciones puede ser estimado a partir de las admitancias equivalentes del sistema, siendo posible reescribir la ecuación (1) de la siguiente manera:

$$IF_{ji} = \frac{\Delta V_j}{\Delta V_i} = \frac{|Y_{ij}|}{|Y_{jj}|} \approx \frac{|Z_{jj}|}{|Z_{ij}|}$$

Donde:

$\|Y_{ij}\|, \|Z_{ij}\|$	Corresponden a la magnitud de la admitancia e impedancia mutua entre los nodos *i* y *j*, respectivamente.
$\|Y_{jj}\|, \|Z_{jj}\|$	Corresponden a la magnitud de la admitancia e impedancia propia del nodo *j*, respectivamente

Con base en lo anterior, la estimación del IF entre cada par de subestaciones se realiza mediante el siguiente procedimiento:

1. Estimación de la impedancia mutua entre dos subestaciones por medio de simulación, utilizando de un elemento de impedancia equivalente dependiente de frecuencia,
2. Estimación de la impedancia propia de cada subestación del sistema a partir de la ejecución de una simulación de cortocircuito,
3. Formación de las matrices de impedancia estimadas para el cálculo de los IF y definición de las subestaciones que superan el valor umbral (0.15) para la formación de las zonas de influencia.

[2] https://www.e-cigre.org/publications/detail/364-systems-with-multiple-dc-infeed.html

3 ZONAS DE INFLUENCIA POR SUBESTACIÓN

A continuación, se presentan las zonas de influencia determinadas para cada una de las subestaciones del SIN. La zona de influencia asociada a cada subestación corresponde a un conjunto de subestaciones obtenido mediante la aplicación de la metodología descrita en la sección anterior.

Es de precisar que en las evaluaciones que llevan a obtener los resultados de capacidades presentados en el informe de capacidades del sistema, los elementos monitoreados y definidos como eventos de contingencia sencilla, es decir, transformadores y líneas, son todos aquellos que se encuentran conectados a las subestaciones pertenecientes a la zona de influencia particular de cada subestación.

Tabla 1. Zona de influencia por subestación del SIN (Conjunto de subestaciones).

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Aguablanca 115	Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Popayan 115, Providencia 115, Regivit 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Aguachica 115	Ayacucho 115, Buturama 115, Convencion 115, Ocaña 115, San Alberto 115, Tibu 115, Zulia 115
Aguaclara 115	Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Campobonito 115, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Rubiales 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Aguaclara 230	Aguaclara 115, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 220, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Barzal 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Bolivia 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Circo 115, Circo 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Diaco 115, Diaco COD 115, Duitama 115, El Huche 115, El Sol 115, Florida COD 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Muiscas 115, Muzu 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Ocoa 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Playitas 115, Portugal 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Gil 115, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo (Bogota) 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Toledo 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Aguazul 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Caño Limon 220, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Alcaravan 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Campobonito 115, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor II 220, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Rubiales 220, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toledo 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Alcaravan 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Campobonito 115, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Rubiales 220, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toledo 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Alferez 220	Aguablanca 115, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Betania 115, Betania 220, Brisas 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Catambuco 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diamante 115, Diesel II 115, Doncello 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Siete 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Flandes 115, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Gualanday 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Junin 115, La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mirolindo 115, Molinos 115, Mulalos 115, Natagaima 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Olaya 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Panamericana 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pasto 115, Pavas 115, Peralonso 115, Pitalito 115, Popayan 115, Prado 115, Providencia 115, Pto Caicedo 115, Quibdo 115, Regivit 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Segovianas 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tabor (Bventura) 115, Tenay 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Tuluni 220, Tumaco 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yarumo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Alferez 500	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Armenia 115, Armenia 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Arreboles 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Barroso 110, Barzalosa 115, Betania 115, Betania 220, Bolombolo 110, Brisas 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Catambuco 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Corzo 500, Cuba 115, Diamante 115, Diesel II 115, Doncello 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Siete 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Flandes 115, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Gualanday 115, Guapi 115, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Indumil 115, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mulalos 115, Natagaima 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Olaya 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pasto 115, Pavas 115, Peralonso 115, Pitalito 115, Popayan 115, Prado 115, Providencia 115, Pto Caicedo 115, Quibdo 115, Regivit 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	San Bernardino 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Segovianas 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tabor (Bventura) 115, Tenay 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Tuluni 220, Tumaco 115, Victoria CQR 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yarumo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Alferez I 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Esmeralda 220, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 220, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Popayan 115, Providencia 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 220, Virginia 500, Yumbo 220, Zarzal 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Alferez II 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Popayan 115, Providencia 115, Regivit 115, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Altamira 115	Altamira 220, Betania 115, Betania 220, Doncello 115, El Bote 115, Florencia 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Oriente 115, Pitalito 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Segovianas 115, Sur 115, Tenay 115, Tesalia 220, Yarumo 115
Altamira 220	Altamira 115, Betania 115, Betania 220, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	(Viento Sur) 230, Catambuco 115, Doncello 115, El Bote 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florencia 115, Guapi 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Natagaima 115, Olaya 115, Oriente 115, Panamericana 115, Pasto 115, Pitalito 115, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Bernardino 115, San Martin 115, Segovianas 115, Sur 115, Tenay 115, Tesalia 220, Tuluni 220, Tumaco 115, Yarumo 115
Alto Anchya 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Candelaria 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220
Alto Ricaurte 115	Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Pablo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115
Amaga 110	Ancon EPM 110, Barroso 110, Bolombolo 110, Caldas 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Certegui 115, El Siete 115, Hispania 110, Istmina 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Quibdo 115
Amalfi 110	Cruzada 110, El Salto (EPM) 110, Luzma I 110, Luzma II 110, Porce 110, Tigre 110, Troneras 110
Amanecer 115	Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Arreboles 115, Barzalosa 115, Brisas 115, Colegio 115, Cucuana 115, Diamante 115, El Bote 115, Escobal 115, Flandes 115, Guaca 115, Gualanday 115, Huila 115, Huila 230, La Guaca 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Natagaima 115, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Oriente 115, Papayo 115, Prado 115, Sur 115, Tenay 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Amanecer 230	Amanecer 115, Amanecer 500, Amoya 115, Armenia 115, Arreboles 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzalosa 115, Betania 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Carrera 5 115, Cartago 220, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Cucuana 115, Diamante 115, El Bote 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaca 115, Guaca 220, Gualanday 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Montevideo 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Oriente 115, Papayo 115, Paraiso 220, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Regivit 115, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Sur 115, Techo 115, Tenay 115, Tenjo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Tren Occ 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 220, Virginia 500
Amanecer 500	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amoya 115, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Betania 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Buga 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Candelaria 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Catama 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chia 115, Chicala 115, Chipichape 115, Circo 115, Circo 220, Codazzi 115, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Indumil 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Providencia 115, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Sucio 115, Sabana Occidente 230, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jose 115, San Luis 115, San Marcos 115, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, Santa Barbara 115, Santa Helena 115, Santander 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tabor (Bventura) 115, Techo 115, Tenay 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tulua 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115, Zipaquira 115
Amoya 115	Natagaima 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Ancon EPM 110	Amaga 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Sonson 110, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Ancon EPM 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Amaga 110, Amalfi 110, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 500, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Candelaria 115, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Chorodo 110, Cocorna 110, Codazzi 115, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cruzada 110, Cuba 115, Diesel II 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Molino 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Girardota 110, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Insula CQR

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Miel 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Las Palmas 115, Luzma I 110, Luzma II 110, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Moriche 110, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 500, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Primavera 220, Primavera 500, Providencia 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Salamina 115, San Antonio (Valle) 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jeronimo 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Sonson 110, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tigre 110, Tren Occ 115, Troneras 110, Vasconia 110, Victoria CQR 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115
Ancon ISA 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Amaga 110, Amalfi 110, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 500, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Candelaria 115, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Chorodo 110, Cocorna 110, Codazzi 115, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cruzada 110, Cuba 115, Diesel II 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Molino 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Girardota 110, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Miel 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Lagunas 220, Las Palmas 115, Luzma I 110, Luzma II 110, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Moriche 110, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 500, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Primavera 220, Primavera 500, Providencia 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Salamina 115, San Antonio (Valle) 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jeronimo 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Sonson 110, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tigre 110, Tren Occ 115, Troneras 110, Vasconia 110, Victoria CQR 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115
Antioquia 110	Buritica 110 kV, Caucheras 110, Chorodo 110, Guárcama 110, Guárcama 220, Lagunas 220, SE Lagunas 110, San Jeronimo 110

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Antioquia 500	Aguablanca 115, Aguachica 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Amaga 110, Amalfi 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Apartado 110, Aranjuez 115, Argos 110, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Barzalosa 115, Bayunca 66, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Bello 110, Bello 220, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Brisas 115, Buena Vista 115, Buritica 110 kV, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Calamar 66, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 115, Candelaria 220, Canoas 115, Caqueza 115, Caracoli 110, Caracoli 220, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carreto 500, Carreto 66, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Caucasia 110, Caucheras 110, Caño Limon 220, Central 110, Centro 110, Cerete 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chambacu 66, Chia 115, Chicala 115, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Chipichape 115, Chorodo 110, Cienaga 110, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Codazzi 115, Colectora 1 Eolica 500, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cospique 66, Coveñas 110, Cruzada 110, Cuba 115, Cucuta 220, Cuestecitas 500, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Banco 110, El Carmelo 115, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Molino 110, El Paso 110, El Rio (Bogota) 115, El Rio 110, El Rio 220, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estadio 110, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Flores 220, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaca 115, Guaca 220, Guacamayal 110, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Juan Mina 110, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Guaca 115, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Miel 220, La

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Mojana 110, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Flores 110, Las Palmas 115, Lizama 115, Luzma I 110, Luzma II 110, Macana 230, Magangue 110, Malambo 110, Malena 220, Mamonal 66, Manizales 115, Manzanares 115, Manzanillo 66, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Membrillal 66, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mompox 110, Montera 220, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Mosquera 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 110, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Cajamarca 115, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva SRosa 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez 220, Pailon 115, Palenque 115, Palenque 220, Palermo 110, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Porvenir 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Proelectrica 66, Providencia 115, Pto Antioquia 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Nuevo, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, R Cordoba 220, Realminas 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Cordoba 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina 115, Salamina EC 110, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Salvajina 220, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Valle) 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jacinto 66, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 110, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Santa Marta 220, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Simijaca 115, Since 110, Sn Carlos EEB 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sonson 110, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Tame 115, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termocol 220, Termoflores 110, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibabuyes 115, Tibu 115, Tierralta 110, Tigre 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Torca 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Torca 220, Tren Occ 115, Troneras 110, Tulua 115, Tunal 115, Tunal 220, Turbaco 110, Ubate 115, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veinte Julio 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villa Estrella 66, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yarumal 110, Yarumal II 110, Yumbo 220, Zambrano 66, Zamora 110, Zaragocilla 66, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Apartado 110	Caucheras 110, Lagunas 220, Monteria 220, Nva Colonia 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, SE Lagunas 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Aranjuez 115	Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Occidente 115, Ocoa 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Argos 110	Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Armenia 115	Armenia 220, Arreboles 115, Brisas 115, Cartago 115, Cartago 220, Cuba 115, Diamante 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, La Rosa 115, La Union 115, Manizales 115, Mirolindo 115, Molinos 115, Nva Cajamarca 115, Papayo 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, San Francisco 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zarzal 115
Armenia 220	Alferez 500, Armenia 115, Arroyohondo 115, Brisas 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, La

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Pacifico 220, Palmaseca 115, Papayo 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Arreboles 115	Barzalosa 115, Brisas 115, Cucuana 115, Diamante 115, Escobal 115, Flandes 115, Gualanday 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Papayo 115
Arroyohondo 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Popayan 115, Providencia 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 220, Yumbo 220, Zarzal 115
Aures Bajo 110	La Ceja 110, Sonson 110
Aurora 115	Bacata 115, Chia 115, Circo 220, Diaco COD 115, El Sol 115, Gran Sabana 115, Norte 115, Norte 220, Peldar 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sopó 115, Sopó 230, Tenjo 115, Termo Zipa 115, Ubate 115, Zipaquira 115
Autopista 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Avenida Primera 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Ayacucho 115	Aguachica 115, Buturama 115, Convencion 115, Ocaña 115, San Alberto 115, Tibu 115, Zulia 115
Ayura 110	Bello 110, Castilla 110, Central 110, Cordova (Antioquia) 110, Envigado 110, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Industriales 110, Itagui 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Oriente 110, P Blancas 110, Poblado 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Diego 110, Vlla Hermosa 110
BMalaga 115	Pailon 115
Bacata 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mariquita 115, Mesa 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Primavera 500, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 500, Zipaquira 115
Bacata 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alferez 500, Alto Ricaurte 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Bosconia 115, Brisas 115, Buena Vista 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chicala 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Colegio 115, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Holcim 115 kV, Huila 230, Indumil 115, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Lizama 115, Macana 230, Malena 220, Mambita 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Montera 500, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Ocoa 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Papayo 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Pto Boyaca 110, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Frio 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Carlos 500, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Bacata 500	Aguablanca 115, Aguachica 115, Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Ricaurte 115, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 500, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 115, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Belencito 115, Bello 110, Bello 220, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Brisas 115, Buena Vista 115, Buga 115, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Candelaria 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Catama 115, Caucasia 110, Caño Limon 220, Central 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chia 115, Chicala 115, Chipichape 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi 115, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Guavio 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Holcim 115 kV, Horizonte 110, Huila 115, Huila 230, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Jenesano 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Lizama 115, Macana 230, Malena 220, Mambita 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Ocoa 115, Oiba 115, Oriente 110, Oriente 115, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Providencia 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Salvajina 220, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio (Valle) 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Luis 115 (Boyaca), San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Barbara 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Santander 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tabor (Bventura) 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenay 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyopal 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tibabuyes 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tulua 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Bajo Anchya 115	Aguablanca 115, Alferez I 115, Alferez II 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Candelaria 115, Chipichape 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Papel Cauca 115, San Antonio (Valle) 115, San Luis

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, San Marcos 220, Santa Barbara 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termoyumbo 115
Balsillas 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Balsillas 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Alcaravan 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Cucuana 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Enea 220, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Banadia 115	Banadia 220, Caño Limon 220, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Playitas 115, Samore 220, Tame 115, Toledo 220
Banadia 220	Banadia 115, Caño Limon 220, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Playitas 115, Samore 220, Tame 115, Toledo 220
Barbosa 110	Amalfi 110, Ayura 110, Barbosa 220, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Cabañas 110, Carlos Lleras 110, Castilla 110, Central 110, Colombia 110, El Salto (EPM) 110, Girardota 110, Hidromontañitas 110, Horizonte 110, Industriales 110, Miraflores 110, Nva SRosa 110, Occidente 110, P Blancas 110, Poblado 110, Porce 110, Riogrande 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Tigre 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Barbosa 115	Alto Ricaurte 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Pablo 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Toquilla 115, Tunja 115
Barbosa 220	Amaga 110, Amalfi 110, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Armenia 115, Armenia 220, Aures Bajo 110, Ayura 110, Bacata 115, Bacata 500, Barbosa 110, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolivia 115, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chia 115, Chorodo 110, CiraInfanta 220, Cocorna 110, Colombia 110, Comuneros 220, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cruzada 110, Cuba 115, Dosquebradas 115, El Molino 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guaduero 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Indumil 115, Industriales 110, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, Lagunas 220, Luzma I 110, Luzma II 110, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Molinos 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Montera 220, Montera 500, Moriche 110, Mosquera 115, Noroeste 115, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Primavera 220, Primavera 500, Pto Antioquia 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Salamina 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Francisco 115, San Jeronimo 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Sonson 110, Tenjo 115, Termocentro 220, Tibabuyes 115, Tigre 110, Tren Occ 115, Troneras 110, Uraba 110, Vasconia 110, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Barranca 115	Barranca 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Cabrera 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Barranca 220	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Belen 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Malena 220, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Primavera 220, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tame 115, Tasajero 220, Termocentro 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Barroso 110	Amaga 110, Bolombolo 110, Caldas 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Certegui 115, El Siete 115, Hispania 110, Istmina 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Quibdo 115
Bartolome 115	Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Cabrera 115, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Oiba 115, San Gil 115, San Pablo 115, Sta Rosa 115, Suaita 115
Barzal 115	Campobonito 115, Caqueza 115, Catama 115, Granada 115, Guamal 115, Ocoa 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Santa Helena 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tunal 220
Barzalosa 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Arreboles 115, Brisas 115, Colegio 115, Diamante 115, Escobal 115, Flandes 115, Guaca 115, Gualanday 115, La Guaca 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Papayo 115, Prado 115
Bavaria 115 kV	Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 220, Barbosa 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Bartolome 115, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 220, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Bayunca 66	Bolivar 66, El Coliseo 66, Manzanillo 66, Villa Estrella 66
Belen (Antioquia) 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Belen 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Buturama 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Insula 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Tasajero 220, Tibu 115, Tonchala 115, Tonchala 220, Zulia 115
Belencito 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toledo 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Bello 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Bello 220	Amaga 110, Amalfi 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Cruzada 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Luzma I 110, Luzma II 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Montera 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Sonson 110, Tigre 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Betania 115	Altamira 115, Altamira 220, Amoya 115, Betania 220, Doncello 115, El Bote 115, Florencia 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Natagaima 115, Oriente 115, Pitalito 115, Prado 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, S Bernardino 220, Segovianas 115, Sur 115, Tenay 115, Tesalia 220, Tuluni 115, Tuluni 220, Yarumo 115
Betania 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amoya 115, Betania 115, Candelaria 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, Diesel II 115, Doncello 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Estambul 115, Estambul 230, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Junin 115, Ladera 115, Lanceros 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Olaya 115, Oriente 115, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Palmaseca 115, Panamericana 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Pasto 115, Pitalito 115, Popayan 115, Prado 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Martin 115, Santander 115, Segovianas 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tenay 115, Tesalia 220, Tuluni 115, Tuluni 220, Tumaco 115, Yarumo 115
Bgrande 66	Argos 110, Bayunca 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Baranoa 110, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Bmanga 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Belen 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Oiba 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Suaita 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Bmanga 220	Aguachica 115, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Boavita 115, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Cucuta 220, Diaco 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Holcim 115 kV, Insula 115, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Malena 220, Mesa del Sol 115, Morro 115, Muiscas 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Primavera 220, Principal 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Tasajero 220, Termocentro 220, Termoyopal 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Tunja 115, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zulia 115
Boavita 115	Bavaria 115 kV, Belencito 115, Duitama 115, El Huche 115, Holcim 115 kV, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Suamox 115, Toquilla 115
Bolivar 220	Apartado 110, Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Colectora 1 Eolica 500, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 500, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Bolivar 500	Aguachica 115, Apartado 110, Argos 110, Ayacucho 115, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Buturama 115, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Alberto 115, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Uribia 110, Urra 110, Urra 220, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Bolivar 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Bolivia 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Balsillas 115, Balsillas 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaymaral 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Occidente 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Ubate 115, Usaquen 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Bolombolo 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Barroso 110, Caldas 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Certegui 115, El Siete 115, Hispania 110, Istmina 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Quibdo 115
Bosa 115	Amanecer 500, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Bosconia 115	Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Buena Vista 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Conuco 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Tame 115, Tasajero 220, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Bosque 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 66, Boston 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Bosque 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Gambote 66, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Boston 110	Cerete 110, Chinu 110, Chinu Planta 110, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, La Mojana 110, Nueva Lorica 110, Nva Toluviejo 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Since 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Zambrano 66
Brisas 115	Amanecer 115, Armenia 115, Arreboles 115, Barzalosa 115, Cucuana 115, Diamante 115, Escobal 115, Flandes 115, Gualanday 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Papayo 115, Prado 115, Regivit 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Buena Vista 115	Barranca 115, Barranca 220, Bmanga 115, Bosconia 115, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Florida ESSA 115, Lizama 115, Palenque 115, Palos 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, San Alberto 115, Sn Silvestre 115, Wilches 115
Buga 115	Calima 115, Cartago 115, Cerrito 115, Codazzi 115, Guachal 115, La Union 115, Las Palmas 115, Mulalos 115, Papeles 115, Pavas 115, Providencia 115, San Marcos 115, Santa Barbara 115, Sucromiles 115, Termovalle 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Zarzal 115
Bureche 110	Cienaga 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Libertad 110, Manzanares 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Buritica 110 kV	Antioquia 110, Caucheras 110, Chorodo 110, Lagunas 220, SE Lagunas 110
Buturama 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Convencion 115, Ocaña 115, San Alberto 115, Tibu 115, Zulia 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Cabañas 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Castilla 110, Central 110, Chorodo 110, Colombia 110, Envigado 110, Envigado 220, Girardota 110, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Horizonte 110, Industriales 110, Itagui 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Riogrande 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Cabrera 115	Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Conuco 115, Cucuta 220, Diaco 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Holcim 115 kV, Insula 115, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mesa del Sol 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Teresa 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Tasajero 220, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Tunja 115
Cabrera 220	Aguachica 115, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Diaco 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Holcim 115 kV, Insula 115, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Tasajero 220, Termoyopal 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zulia 115
Calamar 66	Carreto 66
Caldas 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bolombolo 110, Cabañas 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Colombia 110, El Siete 115, Envigado 110, Guayabal 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Miraflores 110, Nueva Quibdo 115, Nueva

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Quibdo 220, Poblado 110, Quibdo 115, Rodeo 110, San Diego 110
Calderas 110	Aures Bajo 110, Calizas 110, Cocorna 110, El Molino 110, El Tecal 110 kV, Guatape 110, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Sonson 110, Vasconia 110
Calera 115	Aranjuez 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chicala 115, Circo 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaymaral 115, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Porvenir 115, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Terminal 115, Torca 115, Torca 220, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115
Calima 115	Buga 115, Guachal 115, La Union 115, Las Palmas 115, Mulalos 115, San Marcos 115, Termovalle 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Zarzal 115
Calizas 110	Calderas 110, Cocorna 110, El Molino 110, El Tecal 110 kV, La Sierra 110, Moriche 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Vasconia 110
Calle 51 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Occidente 115, Ocoa 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Calle 67 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Balsillas 115, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Nva

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Occidente 115, Ocoa 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Campestre 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Gambote 66, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Campobonito 115	Barzal 115, Catama 115, Granada 115, Guamal 115, Ocoa 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Santa

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Helena 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115
Candelaria 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Baranoa 110, Nv Cospique 110, Nva Toluviejo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Candelaria 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220
Candelaria 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecitas 500, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Canoas 115	Bosa 115, Compartir 115, El Rio (Bogota) 115, Indumil 115, Laguneta 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Nva Esperanza 115, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Jose 115, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Techo 115, Tunal 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Caqueza 115	Barzal 115, Catama 115, Granada 115, Guamal 115, Ocoa 115, Reforma 115, Reforma 220, Santa Helena 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria 115, Victoria EEB 115
Caracoli 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cienaga 110, Cordialidad 110, Cospique 66, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Caracoli 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Cuestecitas 500, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Guajira 220, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Carlos Lleras 110	Girardota 110
Carlosama (Viento Sur) 115	Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Guapi 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Pimampiro 230 kV, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, San Martin 115, Tumaco 115, Yarumo 115
Carlosama (Viento Sur) 230	Altamira 115, Altamira 220, Carlosama (Viento Sur) 115, Catambuco 115, Doncello

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Pimampiro 230 kV, Pitalito 115, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Bernardino 115, San Martin 115, Segovianas 115, Tumaco 115, Yarumo 115
Carrera 5 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Carreto 500	Aguachica 115, Apartado 110, Argos 110, Ayacucho 115, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Buturama 115, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Caucheras 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Colectora 1 Eolica 500, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Carreto 66	Calamar 66, Campestre 66, Carreto 500, Cospique 66, El Carmen 110, El Carmen 66, Gambote 66, Mamonal 66, Membrillal 66, Nva Toluviejo 110, Proelectrica 66, Sabanalarga 500, San Jacinto 66, Ternera 66, Toluviejo 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Carrieles 110	Hispania 110
Carrieles 220	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Armenia 115, Armenia 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bolombolo 110, Caldas 110, Carrieles 110, Certegui 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, El Siete 115, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Guayabal 110, Guayabal 220, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Industriales 110, Insula CQR 115, Istmina 115, Itagui 110, La Rosa 115, Macana 230, Manizales 115, Molinos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Pavas 115, Peralonso 115, Poblado 110, Quibdo 115, Regivit 115, Rodeo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, San Francisco 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115
Cartagena 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecitas 500, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Cartagena 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 220, Cartagena 220, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Gambote 66, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Cartago 115	Armenia 115, Armenia 220, Buga 115, Calima 115, Cartago 220, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Guachal 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, La Rosa 115, La Union 115, Las Palmas 115, Manizales 115, Molinos 115, Mulalos 115, Nva Cajamarca 115, Papeles 115, Pavas 115, Regivit 115, San Francisco 115, San Marcos 115, Termovalle 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zarzal 115
Cartago 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Amanecer 230, Amanecer 500, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Barroso 110, Bolombolo 110, Brisas 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carrieles 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Carrieles 220, Cartago 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diamante 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Siete 115, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Gualanday 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Incauca 115, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mirolindo 115, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Providencia 115, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Victoria CQR 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Castellana 115	Aguaclara 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Castilla 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Bolombolo 110, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Central 110, Certegui 115, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, La Ceja 110, La Tasajera 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Catama 115	Barzal 115, Campobonito 115, Caqueza 115, Granada 115, Guamal 115, Ocoa 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Santa Helena 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115
Catambuco 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, El Zaque 115, El Zaque 230, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, San Martin 115, Tumaco 115, Yarumo 115
Caucasia 110	Cerromatoso 110, Gecelca III 110
Caucheras 110	Apartado 110, Buritica 110 kV, Chorodo 110, Lagunas 220, Nva Colonia 110, Pto Antioquia 110, SE Lagunas 110, Uraba 110
Caño Limon 220	Banadia 115, Banadia 220, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Playitas 115, Samore 220, Tame 115, Toledo 220
Central 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Centro 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Cerete 110	Monteria 110, Monteria 220, Nva Monteria 110, Rio Sinu 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110
Cerrito 115	Codazzi 115, Guachal 115, Las Palmas 115, Mulalos 115, Palmaseca 115, Providencia 115, San Marcos 115, Santa Barbara 115, Sucromiles 115, Termovalle 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115
Cerromatoso 110	Caucasia 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Gecelca III 110, La Mojana 110, Nueva Sahagún 110, Planeta 110, Sahagun 500, San Marcos 110
Cerromatoso 220	Apartado 110, Boston 110, Calamar 66, Carreto 500, Carreto 66, Caucasia 110, Caucheras 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, Gecelca III 110, La Mojana 110, Magangue 110, Monteria 110, Monteria 220, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Planeta 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, Sahagun 500, San Jacinto 66, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Since 110, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Zambrano 66
Cerromatoso 32 110	Caucasia 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 500, Gecelca III 110
Cerromatoso 500	Aguachica 115, Alferez 500, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Aranjuez 115, Argos 110, Armenia 115, Armenia 220, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Bayunca 66, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Bello 110, Bello 220, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Buena Vista 115, Bureche 110, Buritica 110 kV, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Calamar 66, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Canoas 115, Caqueza 115, Caracoli 110, Caracoli 220, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carreto 500, Carreto 66, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Caucasia 110, Caucheras 110, Caño Limon 220, Central 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Certegui 115, Chambacu 66, Chia 115, Chicala 115, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Chorodo 110, Cienaga 110, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cospique 66, Coveñas 110, Cuba 115, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Cuestecitas 500, Diaco COD 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio (Bogota) 115, El Rio 110, El Rio 220, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estadio 110, Facatativa 115, Flores 220, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guacamayal 110, Guadalupe 220, Guaduero 115, Guajira 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, Lagunas 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Flores 110, Libertad 110, Lizama 115, Macana 230, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Malena 220, Mamonal 66, Manizales 115, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mesa del Sol 115, Mina Inter 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Molinos 115, Mompox 110, Montera 220, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Mosquera 115, Muzu 115, Muña

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 110, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva SRosa 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Palenque 115, Palenque 220, Palermo 110, Palos 115, Palos 220, Papeles 115, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Nuevo, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, R Cordoba 220, Realminas 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Cordoba 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Riogrande 110, Riohacha 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina 115, Salamina EC 110, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Alberto 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jacinto 66, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Juan 110, San Juan 220, San Lorenzo 220, San Marcos 110, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Simijaca 115, Since 110, Sn Carlos EEB 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sopó 115, Suba 115, Tame 115, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibabuyes 115, Tibu 115, Tierralta 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Troneras 110, Tunal 115, Tunal 220, Turbaco 110, Ubate 115, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Uribia 110, Urra 110, Urra 220, Usaquen 115, Usme 115, Valledupar 110, Valledupar 220, Vasconia 110, Veinte Julio 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villa Estrella 66, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Zambrano 66, Zamora 110, Zaragocilla 66, Zipaquira 115, Zulia 115
Certegui 115	Barroso 110, Bolombolo 110, Carrieles 110, Carrieles 220, El Siete 115, Hispania 110, Istmina 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Quibdo 115
Chambacu 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Baranoa 110, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Chia 115	Aurora 115, Bacata 115, Diaco COD 115, El Sol 115, Gran Sabana 115, Norte 115, Peldar 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sopó 115, Tenjo 115, Termo Zipa 115, Ubate 115, Zipaquira 115
Chicala 115	Aranjuez 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Circo 115, Colegio 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaca 115, Guaymaral 115, La Guaca 115, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Porvenir 115, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Terminal 115, Torca 115, Tunal 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115
Chinu 110	Apartado 110, Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Juan Mina 110, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Magangue 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Chinu 220	Apartado 110, Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Caucheras 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 500, Chinu Planta 110, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Chinu 500	Aguachica 115, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 500, Apartado 110, Argos 110, Ayacucho 115, Barranca 115, Barranca 220, Bayunca 66, Belen 115, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Buena Vista 115, Bureche 110, Buritica 110 kV, Buturama 115, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Caucheras 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu Planta 110, Chorodo 110, Cienaga 110, CiraInfanta 220, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, Don Juana 115, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Florida ESSA 115, Fundacion 110, Fundacion 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Guatiguara 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Insula 115, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Lagunas 220, Las Flores 110, Libertad 110, Lizama 115, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Malena 220, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mesa del Sol 115, Mina Inter 110, Mompox 110, Montera 220, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 220, Palenque 115, Palenque 220, Palermo 110, Palos 115, Palos 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Piedecuesta 115, Planeta 110, Porce III 500, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Realminas 115, Rio Cordoba 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Riohacha 110, SE Lagunas 110, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, Samore 220, San Alberto 115, San Carlos 500, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, San Mateo 115, San Mateo 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocentro 220, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Tierralta 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Uribia 110, Urra 110, Urra 220, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Wilches 115, Zambrano 66, Zaragocilla 66, Zulia 115
Chinu Planta 110	Apartado 110, Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Cospique 66, Coveñas 110, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, Gambote 66, Gecelca III 110, La Marina 66, La Mojana 110, Magangue 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Since 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Chipichape 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220
Chiquinquira 115	Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Pablo 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tunja 115
Chivor 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Chiquinquira 115, Chivor II 220, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Mambita 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Paipa 115, Paz de Ariporo 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Rubiales 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Suamox 115, Toquilla

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Chivor 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Bosconia 115, Buena Vista 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chicala 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor II 220, Cimitarra 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Corzo 115, Corzo 500, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Indumil 115, Insula 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Lizama 115, Mambita 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Paraiso 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Portugal 115, Porvenir 115, Principal 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Rio Frio 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 220, San Gil 115, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Chivor II 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barbosa 115, Bartolome 115, Barzal 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Bosconia 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chicala 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Cimitarra 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Corzo 115, Corzo 500, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Indumil 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Laguneta 115, Mambita 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Paraiso 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Portugal 115, Porvenir 115, Principal 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Rio Frio 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota)

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Salto II 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Gil 115, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Toledo 220, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115
Chorodo 110	Antioquia 110, Apartado 110, Buritica 110 kV, Caucheras 110, Guárcama 110, Guárcama 220, Lagunas 220, SE Lagunas 110, San Jeronimo 110
Cienaga 110	Bureche 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Libertad 110, Manzanares 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Cimitarra 115	Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Chiquinquira 115, San Pablo 115, Sta Rosa 115, Suaita 115
CiraInfanta 220	Barranca 115, Barranca 220, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Comuneros 220, Conuco 115, Cucuta 220, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, San Alberto 115, San Mateo 220, Sn Silvestre 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Tasajero 220, Toledo 220, Tonchala 220, Wilches 115
Circo 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Circo 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Indumil 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paipa 115, Paipa 220, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Cocorna 110	Calizas 110, El Tecal 110 kV, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, San Lorenzo II 110, Vasconia 110
Codazzi 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Papel Cauca 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Codazzi GCM 110	La Jagua 110, Valledupar 110
Colectora 1 Eolica 500	Aguachica 115, Argos 110, Ayacucho 115, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Bureche 110, Buturama 115, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cospique 66, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, Libertad 110, Magangue 110, Maicao 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Magangue 500, Nv Cospique 110, Nva San Juan 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Alberto 115, San Juan 110, San Juan 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Turbaco 110, Uribia 110, Valledupar 110, Valledupar 220, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Colegio 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Gualanday 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Colombia 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Cordova (Antioquia) 110, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Compartir 115	Aranjuez 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Balsillas 115, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, El Rio (Bogota) 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 230, Suba 115, Techo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Tunal 115, Tunal 220, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115
Comuneros 220	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Malena 220, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Primavera 220, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tame 115, Tasajero 220, Termocentro 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Concordia 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 57.5, Corzo 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Conuco 115	Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Convencion 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Belen 115, Buturama 115, Don Juana 115, Insula 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Sabana de Torres 115, San Alberto 115, San Mateo 115, Sevilla 115, Tibu 115, Tonchala 115, Zulia 115
Copey 110	Copey 220, El Paso 110, La Loma 110, Nueva Bosconia 110
Copey 220	Aguachica 115, Argos 110, Ayacucho 115, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Buturama 115, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Convencion 115, Copey 110, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, Don Juana 115, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Insula 115, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Alberto 115, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, San Mateo 115, San Mateo 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Turbaco 110, Union 110, Uribia 110, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66, Zulia 115
Cordialidad 110	Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nva Galapa 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 220, Ternera 66, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Cordova (Antioquia) 110	Aures Bajo 110, Ayura 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Guarne 110, Guarne 220, La Ceja 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Oriente 110, Oriente 220, Playas 220, Rionegro 110, San Diego 110, Sonson 110, Vlla Hermosa 110
Corzo 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Montera 500, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 500, Zipaquira 115
Corzo 500	Aguablanca 115, Aguachica 115, Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Alto Ricaurte 115, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 115, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Belencito 115, Bello 110, Bello 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Betania 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Brisas 115, Buena Vista 115, Buga 115, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Candelaria 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Catama 115, Caucasia 110, Caucheras 110, Caño Limon 220, Central 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chia 115, Chicala 115, Chinu 500, Chipichape 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi 115, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Cuba 115, Cucuana 115, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Huche 115, El Molino 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guarne 110, Guarne 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Guatape 110, Guatape 220, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Guavio 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Hobo 115, Holcim 115 kV, Horizonte 110, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Jenesano 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Guaca 115, La Loma 500, La Miel 220, La Mojana 110, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Lizama 115, Macana 230, Malena 220, Mambita 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nva Cajamarca 115, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Nva SRosa 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Ocoa 115, Oiba 115, Oriente 110, Oriente 115, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Palenque 220, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Providencia 115, Pto Antioquia 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, Rubiales 220, S Bernardino 220, SE Lagunas 110, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sahagun 500, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Salvajina 220, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio (Valle) 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Luis 115 (Boyaca), San Marcos 110, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Miguel 110, San Pablo 115, Santa Barbara 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Santander 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sopó 115, Sopó 230, Sta

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tabor (Bventura) 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenay 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyopal 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tibabuyes 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Troneras 110, Tulua 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Uraba 110, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Cospique 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Coveñas 110	Boston 110, Chinu 110, Chinu Planta 110, El Carmen 110, El Carmen 66, Nueva Lorica 110, Nva Toluviejo 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Zambrano 66
Cruzada 110	Amalfi 110, Luzma I 110, Luzma II 110, Tigre 110
Cuba 115	Armenia 115, Armenia 220, Cartago 115, Dosquebradas 115, Esmeralda CQR 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, La Rosa 115, La Union 115, Molinos 115, Nva Cajamarca 115, Papeles 115, Pavas 115, Regivit 115, San Francisco 115, Viterbo 115, Zarzal 115
Cucuana 115	Brisas 115, Mirolindo 115, Papayo 115
Cucuta 220	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Conuco 115, Convencion 115, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Zulia 115
Cuestecita 220	Aguachica 115, Argos 110, Ayacucho 115, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Bureche 110, Buturama 115, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cospique 66, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, Libertad 110, Magangue 110, Maicao 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Magangue 500,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Nv Cospique 110, Nva San Juan 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Pasacaballos 110, Proelectrica 66, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, San Juan 110, San Juan 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Uribia 110, Valledupar 110, Valledupar 220, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Cuestecita II 220	Aguachica 115, Argos 110, Ayacucho 115, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Bureche 110, Buturama 115, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cospique 66, Cuestecita 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, Libertad 110, Magangue 110, Maicao 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Magangue 500, Nv Cospique 110, Nva San Juan 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Juan 110, San Juan 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Turbaco 110, Uribia 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Valledupar 110, Valledupar 220, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Cuestecitas 110	Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 500, Guajira 220, Jepirachi 110, Jouktai 110, Maicao 110, Mina Inter 110, Pto Bolivar 110, Riohacha 110, San Juan 220, Uribia 110
Cuestecitas 500	Aguachica 115, Argos 110, Ayacucho 115, Barranca 115, Barranca 220, Bayunca 66, Belen 115, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Buena Vista 115, Bureche 110, Buturama 115, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Don Juana 115, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Florida ESSA 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Guatiguara 220, Insula 115, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Lizama 115, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palenque 115, Palenque 220, Palermo 110, Palos 115, Palos 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Piedecuesta 115, Planeta 110, Principal 115, Proelectrica 66, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Realminas 115, Rio Cordoba 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Alberto 115, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, San Mateo 115, San Mateo 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Turbaco 110, Union 110, Uribia 110, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Wilches 115, Zambrano 66, Zaragocilla 66, Zulia 115
Diaco 115	Aguaclara 115, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Diaco COD 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bolivia 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Circo 115, Circo 220, Concordia 115, Concordia 57.5, El Sol 115, Florida COD 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaymaral 115, Intexzona 115 kV, Montevideo 115, Morato 115, Noroeste 115, Norte 115, Norte 220, Peldar 115, Portugal 115, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Tenjo 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Zipaquira 115
Diamante 115	Amanecer 115, Arreboles 115, Barzalosa 115, Brisas 115, Cucuana 115, Escobal 115, Flandes 115, Gualanday 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Papayo 115, Prado 115
Diesel II 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 220, Esmeralda 220, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Popayan 115, Providencia 115, Regivit 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Don Juana 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Belen 115, Buturama 115, Convencion 115, Cucuta 220, Insula 115, Ocaña 115, Palos 220, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Tasajero 220, Tibu 115, Tonchala 115, Tonchala 220, Zulia 115
Doncello 115	Altamira 115, Florencia 115, Pitalito 115, Segovianas 115
Dorada 115	Dorada Norte 115, Guaduero 115, La Ceiba 115, La Miel 220, Manzanares 115, Mariquita 115, Purnio 115, Purnio 220, San Felipe 115, Victoria CQR 115, Villeta 115
Dorada Norte 115	Dorada 115, Guaduero 115, La Ceiba 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Purnio 115, Victoria CQR 115, Villeta 115
Dosquebradas 115	Armenia 115, Armenia 220, Cartago 115, Cartago 220, Cuba 115, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, La Rosa 115, La Union 115, Macana 230, Manizales 115, Molinos 115, Nva Cajamarca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Francisco 115, Tulua 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zarzal 115
Duitama 115	Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Diaco 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Yopal 115, Yopalosa 115
El Banco 110	El Paso 110, Magangue 110, Mompox 110
El Bote 115	Altamira 115, Altamira 220, Amoya 115, Betania 115, Betania 220, Doncello 115, Florencia 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Oriente 115, Pitalito 115, Prado 115, Segovianas 115, Sur 115, Tenay 115, Tesalia 220, Tuluni 115, Tuluni 220
El Carmelo 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Popayan 115, Providencia 115, S Bernardino 115, S

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220, Zarzal 115
El Carmen 110	El Carmen 66, Nva Toluviejo 110, San Jacinto 66, Toluviejo 110, Zambrano 66
El Carmen 66	El Carmen 110, San Jacinto 66, Zambrano 66
El Coliseo 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
El Copey 500	Aguachica 115, Apartado 110, Argos 110, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bayunca 66, Belen 115, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Buena Vista 115, Bureche 110, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Caño Limon 220, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, CiraInfanta 220, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, Don Juana 115, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Florida ESSA 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Guatiguara 220, Insula 115, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Las Flores 110, Libertad 110, Lizama 115, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mesa del Sol 115, Mina Inter 110, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palenque 115, Palenque 220, Palermo 110, Palos 115, Palos 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playitas 115, Primavera 500, Principal 115, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Realminas 115, Rio Cordoba 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, San Mateo 115, San Mateo 220, Santa Marta 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Santa Marta 220, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tame 115, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Tierralta 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Uribia 110, Urra 110, Urra 220, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Wilches 115, Zambrano 66, Zaragocilla 66, Zulia 115
El Huche 115	Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Morro 115, Muiscas 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Yopal 115, Yopalosa 115
El Molino 110	Aures Bajo 110, Calderas 110, Calizas 110, Cocorna 110, El Tecal 110 kV, Guatape 110, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Sonson 110, Vasconia 110
El Paso 110	Copey 110, El Banco 110, La Jagua 110, La Loma 110, Mompox 110, Nueva Bosconia 110
El Rio (Bogota) 115	Aranjuez 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Balsillas 115, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115
El Rio 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cienaga 110, Cordialidad 110, Cospique 66, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
El Rio 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecitas 500, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Guajira 220, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
El Salto (EPM) 110	Amalfi 110, Antioquia 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Belen (Antioquia) 110, Bello 220, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Carlos Lleras 110, Caucheras 110, Chorodo 110, Colombia 110, Cruzada 110, El Salto 220, Girardota 110, Guadalupe 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Hidromontañitas 110, Horizonte 110, La Chorrera 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Luzma I 110, Luzma II 110, Montera 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, P Blancas 110, Porce 110, Porce 220, Riogrande 110, SE Lagunas 110, San Jeronimo 110, Tigre 110, Troneras 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
El Salto 220	Amaga 110, Amalfi 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Cruzada 110, El Salto (EPM) 110, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Luzma I 110, Luzma II 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Montera 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Tigre 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
El Siete 115	Amaga 110, Barroso 110, Bolombolo 110, Certegui 115, Hispania 110, Istmina 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Quibdo 115
El Sol 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bolivia 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Diaco COD 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaymaral 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Occidente 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
El Tecal 110 kV	Calizas 110, Cocorna 110, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, Vasconia 110
El Zaque 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, El Zaque 230, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Bernardino 115, San Martin 115, Santander 115, Tumaco 115, Yarumo 115
El Zaque 230	Altamira 115, Altamira 220, Betania 115, Betania 220, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, Doncello 115, El Zaque 115, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Hobo 115, Incauca 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Panamericana 115, Pasto 115, Pimampiro 230 kV, Pitalito 115, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Bernardino 115, San Martin 115, Santander 115, Segovianas 115, Tesalia 220, Tumaco 115, Yarumo 115
Enea 115	Armenia 115, Armenia 220, Cartago 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, La Rosa 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Molinos 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, Victoria CQR 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115
Enea 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Barroso 110, Bolombolo 110, Brisas 115, Buga 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diamante 115, Diesel II 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Siete 115, Enea 115, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guaduero 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Miel 220, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Providencia 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Lorenzo 220, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Victoria CQR 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Envigado 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Sonson 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Envigado 220	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Cocorna 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Envigado 110, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Sierra 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Miraflores 220, Montera 220, Moriche 110, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Quibdo 115, Rio Claro 110, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Carlos 220, San Diego 110, San Jeronimo 110, Sonson 110, Vasconia 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Escobal 115	Amanecer 115, Arreboles 115, Barzalosa 115, Brisas 115, Cucuana 115, Diamante 115, Flandes 115, Gualanday 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Papayo 115, Prado 115
Escuela de Minas 110	Cordova (Antioquia) 110, La Ceja 110, Oriente 110, Rionegro 110
Esmeralda 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Barroso 110, Barzalosa 115, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Brisas 115, Buga 115, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calima 115, Calizas 110, Candelaria 115, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castilla 110, Central 110, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Cocorna 110, Codazzi 115, Colombia 110, Compartir 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Diamante 115, Diesel II 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Molino 110, El Rio (Bogota) 115, El Siete 115, El

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Tecal 110 kV, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida (Cauca) 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Girardota 110, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guaduero 115, Gualanday 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guayabal 110, Guayabal 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Horizonte 110, Incauca 115, Indumil 115, Industriales 110, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Miel 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Union 115, Ladera 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Moriche 110, Mosquera 115, Mulalos 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Peralonso 115, Poblado 110, Popayan 115, Portugal 115, Providencia 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Sucio 115, Rodeo 110, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Sabana Occidente 230, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	(Valle) 115, San Bernardino 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tibabuyes 115, Tren Occ 115, Tulua 115, Tuluni 220, Vasconia 110, Victoria CQR 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115
Esmeralda CQR 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, Barroso 110, Brisas 115, Buga 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Siete 115, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Palmaseca 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barbara 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Victoria CQR 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Estadio 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Estambul 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Insula CQR 115, Irra 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Popayan 115, Providencia 115, Regivit 115, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Estambul 230	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Amanecer 230, Amanecer 500, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Betania 115, Betania 220, Brisas 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Catambuco 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Doncello 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Siete 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Junin 115, La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Olaya 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Panamericana 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pasto 115, Pavas 115, Peralonso 115, Pitalito 115, Popayan 115, Providencia 115, Pto Caicedo 115, Quibdo 115, Regivit 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Segovianas 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tabor (Bventura) 115, Tenay 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Tuluni 220, Tumaco 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yarumo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Facatativa 115	Balsillas 115, Bolivia 115, Corzo 115, Dorada 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Guaduero 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, Mosquera 115, Noroeste 115, Occidente 115, Portugal 115, Tibabuyes 115, Tren Occ 115, Villeta 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Flandes 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Arreboles 115, Barzalosa 115, Brisas 115, Colegio 115, Cucuana 115, Diamante 115, El Bote 115, Escobal 115, Guaca 115, Gualanday 115, Huila 115, Huila 230, La Guaca 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Natagaima 115, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Oriente 115, Papayo 115, Prado 115, Tenay 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Florencia 115	Altamira 115, Altamira 220, Doncello 115, Hobo 115, Pitalito 115, Segovianas 115
Flores 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecitas 500, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Guajira 220, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Florida (Cauca) 115	El Zaque 115, Guapi 115, Olaya 115, Popayan 115, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, San Bernardino 115, San Martin 115, Santander 115
Florida COD 115	Bacata 115, Bolivia 115, Chia 115, Diaco COD 115, El Sol 115, Intexzona 115 kV, Noroeste 115, Noroeste 220, Occidente 115, Portugal 115, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Zipaquira 115
Florida ESSA 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Oiba 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Suaita 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Fontibon 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Fundacion 110	Bureche 110, Cienaga 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Libertad 110, Manzanares 110, Puerto Nuevo, R Cordoba

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Fundacion 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Uribia 110, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Gaira 110	Bureche 110, Cienaga 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Guacamayal 110, Guajira 220, Libertad 110, Manzanares 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Galapa 110	Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 220, Ternera 66, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Gecelca III 110	Caucasia 110, Cerromatoso 110, Planeta 110
Girardota 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Castilla 110, Central 110, Colombia 110, Envigado 110, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Hidromontañitas 110, Horizonte 110, Industriales 110, Itagui 110, La Tasajera 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Riogrande 110, Rodeo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Gorgonzola 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Gran Sabana 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bolivia 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Diaco COD 115, El Sol 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaymaral 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Occidente 115, Peldar 115, Portugal 115, Reforma 220, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Granada 115	Barzal 115, Catama 115, Guamal 115, Ocoa 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Santa Helena 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria 115
Guaca 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Aranjuez 115, Arreboles 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaca 220, Gualanday 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Espinal 115, Occidente 115, Papayo 115, Paraiso 220, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115
Guaca 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115, El Bote 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Holcim 115 kV, Huila 115, Huila 230, Indumil 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Rosa 115, La Sierra 220, La Union 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Macana 230, Mambita 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Oriente 115, Paipa 115, Paipa 220, Papayo 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Sucio 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jose 115, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Teresa 115, Sauces

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Suamox 115, Suba 115, Sur 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenay 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Zipaquira 115
Guacamayal 110	Bureche 110, Cienaga 110, Fundacion 110, Gaira 110, Libertad 110, Manzanares 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Guachal 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Guachal 2 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Esmeralda 220, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Hermosa 220, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Popayan 115, Providencia 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Yumbo 220, Zarzal 115
Guadalupe 220	Amaga 110, Amalfi 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Apartado 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Cruzada 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Luzma I 110, Luzma II 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Montera 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Tigre 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Guaduero 115	Dorada 115, Dorada Norte 115, Facatativa 115, La Ceiba 115, Purnio 115, Villeta 115
Guajira 220	Bureche 110, Cienaga 110, Colectora 1 Eolica 500, Copey 110, Copey 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Libertad 110, Maicao 110, Manzanares 110, Mina Inter 110, Nva San Juan 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Riohacha 110, San Juan 110, San Juan 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220, Uribia 110
Gualanday 115	Amanecer 115, Arreboles 115, Barzalosa 115, Brisas 115, Cucuana 115, Diamante 115, Escobal 115, Flandes 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Papayo 115, Prado 115
Guamal 115	Barzal 115, Catama 115, Granada 115, Ocoa 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Santa

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Helena 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria 115
Guapi 115	Junin 115, Olaya 115, Tumaco 115
Guarne 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Aures Bajo 110, Ayura 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Castilla 110, Central 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Horizonte 110, Industriales 110, Itagui 110, La Ceja 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Occidente 110, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 220, Poblado 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Diego 110, Sonson 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Guarne 220	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Tasajera 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Moriche 110, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Pto

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Inmarco 110, Pto Nare 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Sonson 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Guatape 110	Calderas 110, Calizas 110, Cocorna 110, El Molino 110, El Tecal 110 kV, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Vasconia 110
Guatape 220	Amaga 110, Amalfi 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Armenia 115, Armenia 220, Aures Bajo 110, Ayura 110, Bacata 115, Bacata 500, Barbosa 110, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buena Vista 115, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, CiraInfanta 220, Cocorna 110, Colombia 110, Comuneros 220, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cruzada 110, Cuba 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Molino 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Girardota 110, Guadalupe 220, Guaduero 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatiguara 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, La Miel 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, Lagunas 220, Lizama 115, Luzma I 110, Luzma II 110, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Moriche 110, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Primavera 220, Primavera 500, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Sabana de Torres 115, Salamina 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jeronimo 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Sn Silvestre 115, Sonson 110, Termocentro 220, Tigre 110, Tren Occ 115, Troneras 110, Vasconia 110, Victoria CQR 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Guatapuri 110	Codazzi GCM 110, Nva San Juan 110, San Juan 110, San Juan 220, Valledupar 110, Valledupar 220
Guateque 115	Alto Ricaurte 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Diaco 115, Guavio 115, Jenesano 115, Mambita 115, Muiscas 115, San Pablo 115, Santa Maria 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115
Guatiguara 220	Aguachica 115, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Diaco 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Insula 115, Jenesano 115, La Loma 500, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Malena 220, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Tasajero 220, Termocentro 220, Termoyopal 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Tunja 115, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zulia 115
Guavio 115	Chivor 115, Guateque 115, Jenesano 115, Mambita 115, Santa Maria 115, Tunjita 115, Ubala 115
Guavio 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chicala 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Indumil 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palos 220, Papayo 115, Paraiso 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Reforma 115, Reforma 220, Rio Frio 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Gil 115, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo (Bogota) 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Toledo 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115
Guayabal 110	Amaga 110, Amalfi 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Cruzada 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Montera 500, Moriche 110, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Carlos 220, San Diego 110, San Jeronimo 110, Sonson 110, Tigre 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Guayabal 220	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Jeronimo 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Guaymaral 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Occidente 115, Ocoa 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Guárcama 110	Antioquia 110, Buritica 110 kV, Caucheras 110, Chorodo 110, Guárcama 220, Hidromontañitas 110, La Chorrera 110, Lagunas 220, Nva SRosa 110, Riogrande 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	SE Lagunas 110, San Jeronimo 110, Yarumal 110, Yarumal II 110
Guárcama 220	Antioquia 110, Apartado 110, Buritica 110 kV, Caucheras 110, Chorodo 110, Guadalupe 220, Guárcama 110, Hidromontañitas 110, La Chorrera 110, Lagunas 220, Nva SRosa 110, Porce 220, Riogrande 110, SE Lagunas 110, San Jeronimo 110, Yarumal 110, Yarumal II 110
Heliconia 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Amaga 110, Amalfi 110, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 500, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Candelaria 115, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castilla 110, Caucasia 110, Caucheras 110, Central 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chipichape 115, Chorodo 110, Cocorna 110, Codazzi 115, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cruzada 110, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Molino 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Las Palmas 115, Luzma I 110, Luzma II 110, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Moriche 110, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 500, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Primavera 220, Primavera 500, Providencia 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Salamina 115, San Antonio (Valle) 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jeronimo 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Sonson 110, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Tigre 110, Tren Occ 115, Troneras 110, Vasconia 110, Victoria CQR 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115
Heliconia 500	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Amaga 110, Amalfi 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Barzalosa 115, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Boston 110, Brisas 115, Buga 115, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Candelaria 115, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castilla 110, Caucasia 110, Caucheras 110, Central 110, Cerete 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chia 115, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Chipichape 115, Chorodo 110, Cocorna 110, Codazzi 115, Colombia 110, Compartir 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cruzada 110, Cuba 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Molino 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Indumil 115, Industriales 110, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Mojana 110, La Paz 115, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Lanceros 115, Las Palmas 115, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Montevideo 115, Moriche 110, Mosquera 115, Mulalos 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nva Cajamarca 115, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Nva Monteria 110, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Primavera 220, Primavera 500,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Providencia 115, Pto Antioquia 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Sinu 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Sahagun 500, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jeronimo 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 110, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sauces 115, Sonson 110, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tibabuyes 115, Tierralta 110, Tigre 110, Tren Occ 115, Troneras 110, Tulua 115, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115, Zipaquira 115
Hermosa 115	Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Brisas 115, Buga 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Certegui 115, Cuba 115, Diamante 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, La Rosa 115, La Union 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mirolindo 115, Molinos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Papayo 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Sucio 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Salamina 115, San Francisco 115, Tulua 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zarzal 115
Hermosa 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Amaga 110, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Barroso 110, Bolombolo 110, Brisas 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diamante 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Siete 115, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Gualanday 115, Hermosa 115, Hispania 110, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mirolindo 115, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Providencia 115, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Lorenzo 220, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Victoria CQR 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Hidromontañitas 110	Carlos Lleras 110, Girardota 110, Nva SRosa 110, Riogrande 110
Hispania 110	Amaga 110, Barroso 110, Bolombolo 110, Caldas 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Certegui 115, El Siete 115, Istmina 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Quibdo 115
Hobo 115	Altamira 115, Altamira 220, Betania 115, Betania 220, Doncello 115, El Bote 115, Florencia 115, Huila 115, Huila 230, Oriente 115, Pitalito 115, Segovianas 115, Sur 115, Tenay 115
Holcim 115 kV	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Horizonte 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Castilla

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Central 110, Chorodo 110, Colombia 110, Envigado 110, Envigado 220, Girardota 110, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Industriales 110, Itagui 110, La Tasajera 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Riogrande 110, Rodeo 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Huila 115	Altamira 115, Altamira 220, Amoya 115, Betania 115, Betania 220, Doncello 115, El Bote 115, Florencia 115, Hobo 115, Huila 230, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Oriente 115, Pitalito 115, Prado 115, Segovianas 115, Sur 115, Tenay 115, Tesalia 220, Tuluni 115, Tuluni 220
Huila 230	Altamira 115, Altamira 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amoya 115, Arreboles 115, Barzalosa 115, Betania 115, Betania 220, Diamante 115, Doncello 115, El Bote 115, Escobal 115, Flandes 115, Florencia 115, Gualanday 115, Hobo 115, Huila 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Oriente 115, Papayo 115, Pitalito 115, Prado 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, S Bernardino 220, Segovianas 115, Sur 115, Tenay 115, Tesalia 220, Tuluni 115, Tuluni 220, Yarumo 115
Incauca 115	Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Santander 115
Indumil 115	Nva Esperanza 115
Industriales 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Insula 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Belen 115, Buturama 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Ocaña 115, Palos 220, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Tasajero 220, Tibu 115, Tonchala 115, Tonchala 220, Zulia 115
Insula CQR 115	Armenia 115, Armenia 220, Cartago 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Irra 115, La Rosa 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Molinos 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Francisco 115, Virginia 115, Viterbo 115
Intexzona 115 kV	Aranjuez 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Balsillas 115, Balsillas 220, Bolivia 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaymaral 115, La Paz 115, Montevideo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Occidente 115, Peldar 115, Portugal 115, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Usaquen 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Irra 115	Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Insula CQR 115, Macana 230, Manizales 115, Peralonso 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Francisco 115, Viterbo 115
Istmina 115	Certegui 115, El Siete 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Quibdo 115
Itagui 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, La Ceja 110, La Tasajera 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Jaguas 220	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Bolombolo 110, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, CiraInfanta 220, Cocorna 110, Colombia 110, Comuneros 220, Cordova (Antioquia) 110, El Molino 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, La Ceja 110, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, Malena 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Moriche 110, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Primavera 220, Primavera 500, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Quibdo 115, Rio Claro 110, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Jeronimo 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Sonson 110, Termocentro 220, Vasconia 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Jamondino 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Pimampiro 230 kV, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Bernardino 115, San Martin 115, Tumaco 115, Yarumo 115
Jamondino 220	Altamira 115, Altamira 220, Betania 115, Betania 220, Carlosama (Viento Sur) 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, Doncello 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Hobo 115, Jamondino 115, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Pimampiro 230 kV, Pitalito 115, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Bernardino 115, San Martin 115, Santander 115, Segovianas 115, Tesalia 220, Tumaco 115, Yarumo 115
Jamundi 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez I 115, Alferez II 115, Arroyohondo 115, Bajo Anchya 115, Candelaria 115, Chipichape 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Popayan 115, S Bernardino 115, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, Santander 115, Sur (Cali) 115, Termoyumbo 115
Jardinera 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Guapi 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, San Martin 115, Tumaco 115, Yarumo 115
Jenesano 115	Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Mambita 115, Muiscas 115, Paipa 115, Paipa 220, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115
Jepirachi 110	Cuestecitas 110, Jouktai 110, Maicao 110, Mina Inter 110, Pto Bolivar 110, Riohacha 110, Uribia 110
Jouktai 110	Cuestecitas 110, Jepirachi 110, Maicao 110, Mina Inter 110, Pto Bolivar 110, Riohacha 110, Uribia 110
Juan Mina 110	Caracoli 110, Caracoli 220, Centro 110, Cordialidad 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Las Flores 110, Malambo 110, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Union 110, Veinte Julio 110
Juanchito 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Insula CQR 115, Irra 115, Jamundi 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Popayan 115, Providencia 115, Regivit 115, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Juanchito 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Amanecer 230, Amanecer 500, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Betania 115, Betania 220, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Catambuco 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Doncello 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Juanchito 115, Juanchito 220 (115), Junin 115, La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Nva Cajamarca 115, Olaya 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Panamericana 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pasto 115, Pavas 115, Peralonso 115, Pitalito 115, Popayan 115, Providencia 115, Pto Caicedo 115, Quibdo 115, Regivit 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Segovianas 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tabor (Bventura) 115, Tenay 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Tumaco 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yarumo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Juanchito 220 (115)	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Insula CQR 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	(Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Popayan 115, Providencia 115, Regivit 115, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Junin 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, Guapi 115, Jamondino 115, Jardinera 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, San Martin 115, Tumaco 115
La Campiña 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
La Ceiba 115	Dorada 115, Dorada Norte 115, Facatativa 115, Guaduero 115, Purnio 115, Villeta 115
La Ceja 110	Aures Bajo 110, Cordova (Antioquia) 110, Escuela de Minas 110, Oriente 110, Oriente 220, Rionegro 110, Sonson 110
La Chorrera 110	Yarumal 110, Yarumal II 110
La Guaca 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Aranjuez 115, Arreboles 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaca 220, Gualanday 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Espinal 115, Occidente 115, Papayo 115, Paraiso 220, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115
La Jagua 110	Codazzi GCM 110, El Paso 110, La Loma 110
La Loma 110	Codazzi GCM 110, Copey 110, El Banco 110, El Copey 500, El Paso 110, La Jagua 110, La Loma 500, Mompox 110, Nueva Bosconia 110

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
La Loma 500	Aguachica 115, Argos 110, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bayunca 66, Belen 115, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Buena Vista 115, Bureche 110, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Caño Limon 220, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, CiraInfanta 220, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, Don Juana 115, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Florida ESSA 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Guatiguara 220, Insula 115, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Marina 66, La Mojana 110, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Las Flores 110, Libertad 110, Lizama 115, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mesa del Sol 115, Mina Inter 110, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Norte 500, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palenque 115, Palenque 220, Palermo 110, Palos 115, Palos 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playitas 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Realminas 115, Rio Cordoba 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, San Mateo 115, San Mateo 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tame 115, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocentro 220, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Tierralta 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Uribia 110, Urra 110, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Wilches 115, Zambrano 66, Zaragocilla 66, Zulia 115
La Marina 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Gambote 66, Juan Mina 110, Las Flores 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
La Miel 220	Armenia 220, Bacata 220, Balsillas 115, Balsillas 220, Bolivia 115, Cocorna 110, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Guaca 220, Guaduero 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Sierra 110, La Sierra 220, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mosquera 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Occidente 115, Paraiso 220, Peralonso 115, Portugal 115, Pto Boyaca 110, Purnio 115, Purnio 220, Sabana Occidente 230, San Carlos 220, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, Tibabuyes 115, Vasconia 110, Victoria CQR 115, Villeta 115, Viterbo 115
La Mojana 110	San Marcos 110
La Paz 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
La Paz 115 (Arauca)	Banadia 115, Banadia 220, Caño Limon 220, La Paz 220, Playitas 115, Samore 220, Tame 115, Toledo 220
La Paz 220	Banadia 115, Banadia 220, Caño Limon 220, La Paz 115 (Arauca), Playitas 115, Samore 220, Tame 115, Toledo 220
La Rosa 115	Armenia 115, Armenia 220, Brisas 115, Cartago 115, Cartago 220, Certegui 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, La Union 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mirolindo 115, Molinos 115, Nva Cajamarca 115, Papayo 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Francisco 115, Tulua 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zarzal 115
La Sierra 110	Calizas 110, Cocorna 110, El Tecal 110 kV, La Sierra 220, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, Vasconia 110
La Sierra 220	Calderas 110, Calizas 110, Cocorna 110, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Molino 110, El Tecal 110 kV, Guaduero 115, Guatape 110, La Ceiba 115, La Miel 220, La Sierra 110, Malena 220, Mariquita 115, Moriche 110, Playas 110, Primavera 220, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Rio Claro 110, San Carlos 220, San Carlos 500, San Felipe 115, San Felipe 220, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Termocentro 220, Vasconia 110, Victoria CQR 115
La Tasajera 220	Amaga 110, Amalfi 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Cocorna 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Cruzada 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Chorrera 110, Lagunas 220, Luzma I 110, Luzma II 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Montera 500, Moriche 110, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Carlos 220, San Diego 110, San Jeronimo 110, Sonson 110, Tigre 110, Troneras 110, Vasconia 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
La Union 115	Buga 115, Calima 115, Cartago 115, Papeles 115, Pavas 115, Tulua 115, Zarzal 115
Ladera 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Popayan 115, Providencia 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220
Lagunas 220	Antioquia 110, Apartado 110, Buritica 110 kV, Caucheras 110, Chorodo 110, Guárcama 110, Guárcama 220, Nva Colonia 110, Pto Antioquia 110, SE Lagunas 110, San Jeronimo 110
Laguneta 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Gualanday 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Lanceros 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Lanceros 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Arreboles 115, Barzalosa 115, Brisas 115, Diamante 115, Escobal 115, Flandes 115, Guaca 115, Gualanday 115, La Guaca 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Papayo 115, Prado 115, Tenay 115
Las Flores 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Las Palmas 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Libertad 110	Bureche 110, Cienaga 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Manzanares 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Lizama 115	Barranca 115, Barranca 220, Bmanga 115, Bosconia 115, Buena Vista 115, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Florida ESSA 115, Palenque 115, Palos 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, San Alberto 115, Sn Silvestre 115, Wilches 115
Luzma I 110	Amalfi 110, Cruzada 110, Luzma II 110, Tigre 110
Luzma II 110	Amalfi 110, Cruzada 110, Luzma I 110, Tigre 110
Macana 230	Armenia 115, Armenia 220, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, La Rosa 115, Manizales 115, Molinos 115, Peralonso 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Francisco 115, Virginia 115, Viterbo 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Magangue 110	El Banco 110, Mompox 110, Nueva Magangue 500, Since 110
Maicao 110	Cuestecitas 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Mina Inter 110, Pto Bolivar 110, Riohacha 110, Uribia 110
Malambo 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Malena 220	Ayacucho 115, Barranca 115, Barranca 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Cabrera 220, CiraInfanta 220, Cocorna 110, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, El Tecal 110 kV, Florida ESSA 115, Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Insula 115, Jaguas 220, La Sierra 110, La Sierra 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Moriche 110, Oriente 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playas 110, Playas 220, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Realminas 115, Rio Frio

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Carlos 500, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tasajero 220, Termocentro 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Vasconia 110, Wilches 115, Zulia 115
Mambita 115	Chivor 115, Guateque 115, Guavio 115, Jenesano 115, Santa Maria 115, Tunjita 115, Ubala 115
Mamonal 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Proelectrica 66, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Manizales 115	Armenia 115, Armenia 220, Cartago 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, La Rosa 115, Macana 230, Manzanares 115, Mariquita 115, Molinos 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Felipe 115, San Francisco 115, Victoria CQR 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115
Manzanares 110	Bureche 110, Cienaga 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Libertad 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Manzanares 115	Dorada 115, Enea 115, Manizales 115, Mariquita 115, Peralonso 115, San Felipe 115, Victoria CQR 115
Manzanillo 66	Bayunca 66, Bolivar 66, El Coliseo 66, Villa Estrella 66
Mariquita 115	Dorada 115, Dorada Norte 115, Guaduero 115, La Ceiba 115, Manzanares 115, Purnio

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, San Felipe 115, San Felipe 220, Victoria CQR 115
Mayaguez 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez I 115, Alferez II 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220
Melendez 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Esmeralda 220, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Popayan

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Providencia 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Yumbo 220, Zarzal 115
Membrillal 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Mesa 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alferez 500, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Duitama 115, El Bote 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Holcim 115 kV, Huila 115, Huila 230, Indumil 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Rosa 115, La Sierra 220, La Union 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Macana 230, Mambita 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Oriente 115, Paipa 115, Paipa 220, Papayo 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Sucio 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jose 115, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Suamox 115, Suba 115, Sur 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenay 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Zipaquira 115
Mesa del Sol 115	Bartolome 115, Bmanga 115, Bosconia 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Conuco 115, Florida ESSA 115, Oiba 115, Palos 115, Piedecuesta 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, San Gil 115
Mina Inter 110	Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Maicao 110, Pto Bolivar 110, Riohacha 110, Uribia 110
Miraflores 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Sonson 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Miraflores 220	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Armenia 220, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Cocorna 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Sierra 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Macana 230, Miraflores 110, Montera 220, Montera 500, Moriche 110, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Quibdo 115, Rio Claro 110, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Carlos 220, San Diego 110, San Jeronimo 110, San Lorenzo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Sonson 110, Tigre 110, Troneras 110, Vasconia 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Mirolindo 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Armenia 115, Arreboles 115, Barzalosa 115, Brisas 115, Cucuana 115, Diamante 115, Escobal 115, Flandes 115, Gualanday 115, Lanceros 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Natagaima 115, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Papayo 115, Prado 115, Regivit 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Mirolindo 220	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Armenia 115, Arreboles 115, Balsillas 220, Barzalosa 115, Brisas 115, Cucuana 115, Diamante 115, El Bote 115, Escobal 115, Flandes 115, Guaca 115, Guaca 220, Gualanday 115, Huila 115, Huila 230, La Guaca 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Molinos 115, Natagaima 115, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 220, Nva Espinal 115, Oriente 115, Papayo 115, Paraiso 220, Prado 115, Regivit 115, Sabana Occidente 230, Sur 115, Tenay 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Molinos 115	Armenia 115, Armenia 220, Cartago 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, La Rosa 115, Nva Cajamarca 115, Papeles 115, Pavas 115, Regivit 115, San Francisco 115, Viterbo 115
Mompox 110	El Banco 110, Magangue 110, Since 110
Montera 220	Alferez 500, Amaga 110, Amalfi 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Aures Bajo 110, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayura 110, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barbosa 110, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Buena Vista 115, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Caucasia 110, Caucheras 110, Central 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chia 115, Chicala 115, Chinu 500, Chorodo 110, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cruzada 110, Cuba 115, Diaco COD 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Molino 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Indumil 115, Industriales 110, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Miel 220, La Mojana 110, La Paz 115, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Lagunas 220, Laguneta 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Lanceros 115, Luzma I 110, Luzma II 110, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 220, Molinos 115, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nva Cajamarca 115, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Monteria 110, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Papeles 115, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Primavera 220, Primavera 500, Pto Antioquia 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Sinu 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Sabana Occidente 230, Sahagun 500, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Marcos 110, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Miguel 110, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 500, Sonson 110, Sopó 115, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Tibabuyes 115, Tierralta 110, Tigre 110, Torca 115, Torca 220, Tren

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Occ 115, Troneras 110, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yarumal 110, Yarumal II 110, Yumbo 220, Zamora 110, Zipaquira 115
Montera 500	Aguablanca 115, Aguachica 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Amaga 110, Amalfi 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Aranjuez 115, Argos 110, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Barzal 115, Barzalosa 115, Bayunca 66, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Bello 110, Bello 220, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Brisas 115, Buena Vista 115, Buritica 110 kV, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Calamar 66, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campestre 66, Campobonito 115, Candelaria 110, Candelaria 115, Candelaria 220, Canoas 115, Caqueza 115, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carreto 500, Carreto 66, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Castilla 110, Catama 115, Caucasia 110, Caucheras 110, Caño Limon 220, Central 110, Cerete 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chambacu 66, Chia 115, Chicala 115, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Chipichape 115, Chivor II 220, Chorodo 110, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi 115, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cospique 66, Coveñas 110, Cruzada 110, Cuba 115, Cucuta 220, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Molino 110, El Paso 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gambote 66, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Guavio 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Guaca 115, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Miel 220, La Mojana 110, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Lizama 115, Luzma I 110, Luzma II 110, Macana 230, Magangue 110, Malena 220, Mamonal 66, Manizales 115, Manzanares 115, Manzanillo 66, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Membrillal 66, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mompox 110, Montera 220, Monteria 110, Monteria 220, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Mosquera 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nv Cospique 110, Nva Cajamarca 115, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Nva Monteria 110, Nva SRosa 110, Nva Toluviejo 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Ocoa 115, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez 220, Pailon 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Porvenir 115, Prado 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Proelectrica 66, Providencia 115, Pto Antioquia 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, Rubiales 220, SE Lagunas 110, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Salvajina 220, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Valle) 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jacinto 66, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 110, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Simijaca 115, Since 110, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sonson 110, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tabor (Bventura) 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibabuyes 115, Tibu 115, Tierralta 110, Tigre 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Torca 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Torca 220, Tren Occ 115, Troneras 110, Tulua 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Turbaco 110, Ubate 115, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villa Estrella 66, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yarumal 110, Yarumal II 110, Yumbo 220, Zambrano 66, Zamora 110, Zaragocilla 66, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Monteria 110	Apartado 110, Caucheras 110, Cerete 110, Chinu 110, Chinu 220, Chinu Planta 110, La Mojana 110, Monteria 220, Nueva Sahagún 110, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Planeta 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, San Marcos 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Monteria 220	Apartado 110, Boston 110, Caucheras 110, Cerete 110, Cerromatoso 220, Chinu 110, Chinu 220, Chinu Planta 110, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, La Mojana 110, Monteria 110, Nueva Lorica 110, Nueva Sahagún 110, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Planeta 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Since 110, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Monterrey 115	Aguaclara 115, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Morro 115, Paz de Ariporo 115, San Luis 115 (Boyaca), Santa Rosalia 115, Termoyopal 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Montevideo 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Morato 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Moriche 110	Calizas 110, Cocorna 110, El Tecal 110 kV, La Sierra 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, Vasconia 110
Morro 115	Aguaclara 115, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Banadia 220, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Monterrey 115, Muiscas 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Mosquera 115	Aranjuez 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Balsillas 115, Balsillas 220, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, El Rio (Bogota) 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Nva Esperanza 115, Occidente 115, Portugal 115, Porvenir 115, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115
Muiscas 115	Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Cabrera 115, Cabrera 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Mambita 115, Morro 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Mulalos 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Muzu 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Muña 1 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Muña 3 115	Aranjuez 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Balsillas 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, El Rio (Bogota) 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Noroeste 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suba 115, Techo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115
Natagaima 115	Amoya 115, El Bote 115, Huila 115, Huila 230, Nva Espinal 115, Oriente 115, Prado 115, Sur 115, Tenay 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Noroeste 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Guaduero 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Noroeste 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alferez 500, Alto Ricaurte 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Buena Vista 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chicala 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Colegio 115, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Holcim 115 kV, Huila 230, Indumil 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Macana 230, Malena 220, Mambita 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Montera 500, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 220, Palos 220, Papayo 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Portugal 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Porvenir 115, Prado 115, Primavera 220, Primavera 500, Pto Boyaca 110, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Frio 115, Rio Sucio 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Carlos 500, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 500, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Toledo 220, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115
Norte 110	Caracoli 110, Caracoli 220, Centro 110, Cordialidad 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Juan Mina 110, Las Flores 110, Malambo 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Union 110, Veinte Julio 110
Norte 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Balsillas 220, Bolivia 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Diaco COD 115, El Sol 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaymaral 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 220, Norte 500, Occidente 115, Peldar 115, Portugal 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Norte 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chicala 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Indumil 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paipa 115, Paipa 220, Papayo 115, Paraiso 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Playitas 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo (Bogota) 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Toledo 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115
Norte 500	Aguachica 115, Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Bosconia 115, Brisas 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chicala 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Corzo 115, Corzo 500, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 220, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Indumil 115, Insula 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Lizama 115, Malena 220, Mambita 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Papayo 115, Paraiso 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Portugal 115, Porvenir 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Rio Frio 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Gil 115, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Sogamoso 500, Sopó 115, Sopó 230, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Tibabuyes 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 500, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Nueva Bosconia 110	Copey 110, El Paso 110, La Loma 110
Nueva Lorica 110	Boston 110, Chinu 110, Chinu Planta 110, Coveñas 110, Nva Toluviejo 110, Sierra Flor 110, Toluviejo 110
Nueva Magangue 500	Aguachica 115, Apartado 110, Argos 110, Ayacucho 115, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Buturama 115, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Caucheras 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Jepirachi

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Alberto 115, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Uribia 110, Urra 110, Urra 220, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Nueva Quibdo 115	Amaga 110, Barroso 110, Bolombolo 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Certegui 115, El Siete 115, Hispania 110, Istmina 115, Nueva Quibdo 220, Quibdo 115
Nueva Quibdo 220	Amaga 110, Barroso 110, Bolombolo 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Certegui 115, El Siete 115, Hispania 110, Istmina 115, Nueva Quibdo 115, Quibdo 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Nueva Sahagún 110	Apartado 110, Boston 110, Caucasia 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Coveñas 110, Gecelca III 110, La Mojana 110, Monteria 110, Monteria 220, Nueva Lorica 110, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Planeta 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, Sahagun 500, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Nv Baranoa 110	Caracoli 110, Caracoli 220, Centro 110, Cordialidad 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Juan Mina 110, Las Flores 110, Malambo 110, Norte 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Union 110, Veinte Julio 110
Nv Barranquilla 110	Caracoli 110, Caracoli 220, Centro 110, Cordialidad 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Juan Mina 110, Las Flores 110, Malambo 110, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 220, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Union 110, Veinte Julio 110
Nv Barranquilla 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	66, Coveñas 110, Cuestecitas 500, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Guajira 220, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Nv Cospique 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nva Toluviejo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Ternera

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Nva Cajamarca 115	Armenia 115, Arreboles 115, Brisas 115, Cuba 115, Cucuana 115, Diamante 115, Dosquebradas 115, Escobal 115, Gualanday 115, Hermosa 115, La Rosa 115, Mirolindo 115, Molinos 115, Papayo 115, Regivit 115
Nva Colonia 110	Apartado 110, Caucheras 110, Monteria 220, Pto Antioquia 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Nva Esperanza 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Armenia 220, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Cartago 220, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Enea 220, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 220, Virginia 500, Zipaquira 115
Nva Esperanza 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Holcim 115 kV, Huila 230, Indumil 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Rosa 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paipa 115, Paipa 220, Papayo 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Peralonso 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo (Bogota) 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Suamox 115, Suba 115, Suria

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	(DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115
Nva Esperanza 500	Aguablanca 115, Aguachica 115, Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Alto Ricaurte 115, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 115, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Belencito 115, Bello 110, Bello 220, Betania 115, Betania 220, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Brisas 115, Buena Vista 115, Buga 115, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calima 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Candelaria 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Catama 115, Caucasia 110, Caño Limon 220, Central 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chia 115, Chicala 115, Chipichape 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi 115, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Huche 115, El Molino 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Guavio 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Hobo 115, Holcim 115 kV, Horizonte 110, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Jenesano 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Guaca 115, La Loma 500, La Miel 220, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Lizama 115, Macana 230, Malena 220, Mambita 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Espinal 115, Nva SRosa 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Ocoa 115, Oiba 115, Oriente 110, Oriente 115, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Providencia 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, Rubiales 220, S Bernardino 220, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sahagun 500, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Salvajina 220, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio (Valle) 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Luis 115 (Boyaca), San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Miguel 110, San Pablo 115, Santa Barbara 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Santander 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tabor (Bventura) 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenay 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyopal 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tibabuyes 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tulua 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villeta 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Nva Espinal 115	Amanecer 115, Arreboles 115, Barzalosa 115, Diamante 115, Escobal 115, Flandes 115, Gualanday 115, Lanceros 115, Natagaima 115, Prado 115, Tenay 115
Nva Galapa 110	Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 220, Ternera 66, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Nva Magdalena 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cienaga 110, Cordialidad 110, Cospique 66, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, R Cordoba 220, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Nva Monteria 110	Apartado 110, Boston 110, Caucheras 110, Cerete 110, Chinu 110, Chinu 220, Chinu Planta 110, Coveñas 110, La Mojana 110, Monteria 110, Monteria 220, Nueva Lorica 110, Nueva Sahagún 110, Nva Colonia 110, Planeta 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Nva SRosa 110	Carlos Lleras 110, Girardota 110, Guárcama 110, Guárcama 220, Hidromontañitas 110, Lagunas 220, Riogrande 110
Nva San Juan 110	Codazzi GCM 110, Guatapuri 110, San Juan 110, San Juan 220, Valledupar 110, Valledupar 220
Nva Toluviejo 110	Argos 110, Boston 110, Calamar 66, Candelaria 110, Carreto 66, Cerete 110, Chinu 110, Chinu 220, Chinu Planta 110, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, La Mojana 110, Monteria 220, Nueva Lorica 110, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, San Jacinto 66, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Since 110, Ternera 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Zambrano 66
Oasis 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Ocaña 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Belen 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Insula 115, Lizama 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palos 220, Sabana de Torres 115, San Alberto 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Tasajero 220, Tibu 115, Tonchala 115, Tonchala 220, Zulia 115
Ocaña 220	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Cuestecitas 500, Don Juana 115, El Copey 500, El Paso 110, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Loma 110, La Loma 500, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Nueva Bosconia 110, Ocaña 115, Ocaña 500, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Ocaña 500	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 500, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Cienaga 110, CiraInfanta 220, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, Don Juana 115, El Banco 110, El Copey 500, El Paso 110, Florida ESSA 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Guacamayal 110, Guatiguara 220, Insula 115, Jepirachi 110, Jouktai 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Magangue 110, Mesa del Sol 115, Mina Inter 110, Mompox 110, Norte 500, Nueva Bosconia 110, Nueva Magangue 500, Ocaña 115, Ocaña 220, Oiba 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Pto Bolivar 110, R Cordoba 220, Realminas 115, Rio Cordoba 110, Rio Frio 115, Riohacha 110, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Juan 220, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tame 115, Tasajero 220, Termocentro 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Tonchala 220, Uribia 110, Wilches 115, Zulia 115
Occidente 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Occidente 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Occidente 220	Amaga 110, Amalfi 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Armenia 115, Armenia 220, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Cocorna 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Cruzada 110, Cuba 115, Dosquebradas 115, El Molino 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Insula CQR 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, Lagunas 220, Luzma I 110, Luzma II 110, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Moriche 110, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Porce III 500, Primavera 220, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Francisco 115, San Jeronimo 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, Sonson 110, Termocentro 220, Tigre 110, Troneras 110, Vasconia 110, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Ocoa 115	Barzal 115, Campobonito 115, Caqueza 115, Catama 115, Granada 115, Guamal 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tunal 220, Victoria EEB 115
Oiba 115	Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bartolome 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Chiquinquira

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Cimitarra 115, Mesa del Sol 115, Muiscas 115, San Gil 115, San Pablo 115, Sta Rosa 115, Suaita 115, Tunja 115
Olaya 115	Guapi 115, Junin 115, Tumaco 115
Oriente 110	Aures Bajo 110, Ayura 110, Central 110, Cordova (Antioquia) 110, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Industriales 110, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Diego 110, Sonson 110, Vlla Hermosa 110
Oriente 115	Altamira 115, Altamira 220, Amoya 115, Betania 115, Betania 220, Doncello 115, El Bote 115, Florencia 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Natagaima 115, Pitalito 115, Prado 115, Segovianas 115, Sur 115, Tenay 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Oriente 220	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Cocorna 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Molino 110, El Siete 115, El Tecal 110 kV, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Sierra 110, La Tasajera 220, Malena 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Moriche 110, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Quibdo 115, Rio Claro 110, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Carlos 220, San Diego 110, San Jeronimo 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, Sonson 110, Vasconia 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
P Blancas 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Pacifico 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez I 115, Alferez II 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, Santa Barbara 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220
Pacifico 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220
Paez (Cabaña) 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez I 115, Alferez II 115, Candelaria 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Ladera 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Paez 220, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Popayan 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Antonio (Valle) 115, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Bernardino 115, San Luis 115, Santander 115, Sur (Cali) 115
Paez 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Popayan 115, Providencia 115, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220
Pailon 115	BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Chipichape 115, La Campiña 115, Ladera 115, Pacifico 115, Pacifico 220, San Antonio (Valle) 115, Tabor (Bventura) 115
Paipa 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	(Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Rubiales 220, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toledo 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Paipa 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Campobonito 115, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Conuco 115, Cucuta 220, Diaco 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Rubiales 220, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Suamox 115, Tame 115, Tasajero 220, Termoyopal 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Palenque 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Oiba 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Palenque 220	Aguachica 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Diaco 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Holcim 115 kV, Insula 115, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Malena 220, Mesa del Sol 115, Morro 115, Muiscas

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palos 115, Palos 220, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Primavera 220, Principal 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Tasajero 220, Termocentro 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Tunja 115, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zulia 115
Palermo 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Palmaseca 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Insula CQR 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Popayan 115, Providencia 115, Regivit 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Palos 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Palos 220	Aguachica 115, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Diaco 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Holcim 115 kV, Insula 115, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Morro 115, Muiscas 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sta Rosa 115, Suaita 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Suamox 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Tunja 115, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zulia 115
Panamericana 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Guapi 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Pasto 115, Pimampiro 230 kV, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, San Martin 115, Tumaco 115, Yarumo 115
Pance 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Esmeralda 220, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Popayan 115, Providencia 115, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Yumbo 220, Zarzal 115
Pance 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Amanecer 230, Amanecer 500, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Betania 115, Betania 220, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Catambuco 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Doncello 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Junin 115, La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Olaya 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pasto 115, Pavas 115, Peralonso 115, Pitalito 115, Popayan 115, Providencia 115, Pto Caicedo 115, Quibdo 115, Regivit 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barbara 115, Santander 115, Segovianas 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Tumaco 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yarumo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Papayo 115	Amanecer 115, Armenia 115, Arreboles 115, Barzalosa 115, Brisas 115, Cucuana 115, Diamante 115, Escobal 115, Flandes 115, Gualanday 115, Lanceros 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Nva Cajamarca 115, Nva Espinal 115, Regivit 115, Tuluni 220
Papel Cauca 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220
Papeles 115	Armenia 115, Armenia 220, Buga 115, Cartago 115, Cartago 220, Cuba 115, Dosquebradas 115, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, La Rosa 115, La Union 115, Molinos 115, Pavas 115, Regivit 115, San Francisco 115, Tulua 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zarzal 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Paraiso 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Holcim 115 kV, Huila 115, Huila 230, Indumil 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Rosa 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Macana 230, Mambita 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paipa 115, Paipa 220, Papayo 115, Papeles 115, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenay 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Zipaquira 115
Pasacaballos 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Baranoa 110, Nv Cospique 110, Nva Toluviejo 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	EC 110, San Jacinto 66, Sierra Flor 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Pasacaballos 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu Planta 110, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nueva Lorica 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Pasto 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pimampiro 230 kV, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, S Bernardino 220, San Bernardino 115, San Martin 115, Tumaco 115, Yarumo 115
Pavas 115	Armenia 115, Armenia 220, Cartago 115, Cartago 220, Cuba 115, Dosquebradas 115, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, La Rosa 115, La Union 115, Molinos 115, Nva Cajamarca 115, Papeles 115, Regivit 115, San Francisco 115, Tulua 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zarzal 115
Paz de Ariporo 115	San Luis 115 (Boyaca), Santa Rosalia 115, Yopalosa 115
Peldar 115	Aurora 115, Chia 115, Diaco COD 115, El Sol 115, Gran Sabana 115, Norte 115, Norte 220, Sesquile 115, Simijaca 115, Sopó 115, Tenjo 115, Termo Zipa 115, Ubate 115, Zipaquira 115
Peralonso 115	Armenia 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, La Rosa 115, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Molinos 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Felipe 115, San Francisco 115, Victoria CQR 115, Virginia 115, Viterbo 115
Piedecuesta 115	Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Oiba 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Pimampiro 230 kV	Altamira 115, Altamira 220, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, Doncello 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Pitalito 115, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Bernardino 115, San Martin 115, Segovianas 115, Tumaco 115, Yarumo 115
Pitalito 115	Altamira 115, Doncello 115, Florencia 115, Segovianas 115
Planeta 110	La Mojana 110, Nueva Sahagún 110
Playas 110	Calderas 110, Calizas 110, Cocorna 110, El Tecal 110 kV, Guatape 110, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 220, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, Vasconia 110
Playas 220	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 220, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calizas 110, Carlos Lleras 110, Castilla 110, Central 110, Cocorna 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Molino 110, El Tecal 110 kV, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Horizonte 110, Industriales 110, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Sierra 110, La Sierra 220, Malena 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Moriche 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Poblado 110, Primavera 220, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Rionegro 110, Rodeo 110, San Carlos 220, San Diego 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Sonson 110, Termocentro 220, Vasconia 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Playitas 115	Banadia 115, Banadia 220, Caño Limon 220, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Samore 220, Tame 115, Toledo 220
Poblado 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, La Ceja 110, La Tasajera 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
Popayan 115	Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Incauca 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Panamericana 115, Pasto 115, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Bernardino 115, San Martin 115, Santander 115, Tumaco 115
Porce 110	El Salto (EPM) 110, Troneras 110

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Porce 220	Amaga 110, Amalfi 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Apartado 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Caucheras 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, Cruzada 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Luzma I 110, Luzma II 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Montera 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Tigre 110, Troneras 110, Vlla Hermosa 110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Porce III 500	Aguablanca 115, Aguachica 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Amaga 110, Amalfi 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Aranjuez 115, Argos 110, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Ayura 110, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bayunca 66, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Bello 110, Bello 220, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Brisas 115, Buena Vista 115, Buritica 110 kV, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Calamar 66, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 115, Candelaria 220, Canoas 115, Caqueza 115, Caracoli 110, Caracoli 220, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carreto 500, Carreto 66, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Caucasia 110, Caucheras 110, Caño Limon 220, Central 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chambacu 66, Chia 115, Chicala 115, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Chipichape 115, Chorodo 110, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi 115, Colectora 1 Eolica 500, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cospique 66, Coveñas 110, Cruzada 110, Cuba 115, Cucuta 220, Cuestecitas 500, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Banco 110, El Carmelo 115, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Molino 110, El Paso 110, El Rio (Bogota) 115, El Rio 110, El Rio 220, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estadio 110, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Flores 220, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Juan Mina 110, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Chorrera 110, La Guaca 115, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Miel 220, La Mojana 110, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Flores 110, Las Palmas 115, Lizama 115, Macana 230, Magangue 110, Malambo 110, Malena 220, Mamonal 66, Manizales 115, Manzanares 115, Manzanillo 66, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Membrillal 66, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Miraflores 110, Miraflores

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mompox 110, Montera 220, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Mosquera 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 110, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Cajamarca 115, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva SRosa 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Ocoa 115, Oiba 115, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palermo 110, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 110, Porce 220, Portugal 115, Porvenir 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Salamina EC 110, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jacinto 66, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 110, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Simijaca 115, Since 110, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sonson 110, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Tame 115, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termoflores 110, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibabuyes 115, Tibu 115, Tierralta 110, Tigre 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Troneras 110, Tunal 115, Tunal 220, Turbaco 110, Ubate 115, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veinte Julio 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villa Estrella 66, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yarumal 110, Yarumal II 110, Yumbo 220, Zambrano 66, Zamora 110, Zaragocilla 66, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Portugal 115	Bacata 115, Bacata 220, Balsillas 220, Bolivia 115, Chia 115, Corzo 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Intexzona 115 kV, Noroeste 115, Noroeste 220, Occidente 115, Sabana Occidente 230, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Tren Occ 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5
Porvenir 115	Autopista 115, Avenida Primera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chicala 115, Circo 115, Colegio 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaca 115, La Guaca 115, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, Suba 115, Techo 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5
Prado 115	Amanecer 115, Amoya 115, Barzalosa 115, El Bote 115, Flandes 115, Gualanday 115, Huila 115, Huila 230, Lanceros 115, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Oriente 115, Sur 115, Tenay 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Primavera 220	Aguachica 115, Ayacucho 115, Ayura 110, Bacata 115, Bacata 500, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calderas 110, Calizas 110, Caño Limon 220, Chia 115, CiraInfanta 220, Cocorna 110, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cucuta 220, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Molino 110, El Tecal 110 kV, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Facatativa 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Guaduero 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Insula 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Miel 220, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Sierra 110, La Sierra

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Lizama 115, Malena 220, Mesa del Sol 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Moriche 110, Norte 500, Nva Esperanza 500, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Oiba 115, Oriente 110, Oriente 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Porce III 500, Primavera 500, Principal 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Realminas 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rionegro 110, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Gil 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tame 115, Tasajero 220, Tenjo 115, Termocentro 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Tren Occ 115, Vasconia 110, Villeta 115, Wilches 115, Zulia 115
Primavera 500	Aguablanca 115, Aguachica 115, Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Ricaurte 115, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Aranjuez 115, Argos 110, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 115, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Bayunca 66, Belen (Antioquia) 110, Belen

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Belencito 115, Bello 110, Bello 220, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Brisas 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Calamar 66, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campestre 66, Campobonito 115, Candelaria 110, Candelaria 115, Candelaria 220, Canoas 115, Caqueza 115, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carreto 500, Carreto 66, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Catama 115, Caucasia 110, Caucheras 110, Caño Limon 220, Central 110, Cerete 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chambacu 66, Chia 115, Chicala 115, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Chipichape 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi 115, Colectora 1 Eolica 500, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cospique 66, Coveñas 110, Cuba 115, Cucuta 220, Cuestecitas 500, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115, El Banco 110, El Carmelo 115, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Huche 115, El Molino 110, El Paso 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Gambote 66, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Holcim 115 kV, Horizonte 110, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Jenesano 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Guaca 115, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Miel 220, La Mojana 110, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Lizama 115, Macana 230, Magangue 110, Malena 220, Mamonal 66, Manizales 115, Manzanares 115, Manzanillo 66, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Membrillal 66, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mompox 110, Montera 220, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nv Cospique 110, Nva Cajamarca 115, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Nva Monteria 110, Nva SRosa 110, Nva Toluviejo 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Ocoa 115, Oiba 115, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Pailon 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Pavas 115, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Primavera 220, Principal 115, Proelectrica 66, Providencia 115, Pto Antioquia 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, Rubiales 220, SE Lagunas 110, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina 115, Salamina EC 110, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio (Valle) 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Carlos 500,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jacinto 66, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Luis 115 (Boyaca), San Marcos 110, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Miguel 110, San Pablo 115, Santa Barbara 115, Santa Helena 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sierra Flor 110, Simijaca 115, Since 110, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sonson 110, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tabor (Bventura) 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibabuyes 115, Tibu 115, Tierralta 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Turbaco 110, Ubate 115, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villa Estrella 66, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Yumbo 220, Zambrano 66, Zamora 110, Zaragocilla 66, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Principal 115	Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Belen 115, Bmanga 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Proelectrica 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Baranoa 110, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Providencia 115	Cerrito 115, Codazzi 115, Guachal 115, Las Palmas 115, Mulalos 115, Santa Barbara 115, Sucromiles 115, Termovalle 115
Pto Antioquia 110	Apartado 110, Caucheras 110, Monteria 220, Nva Colonia 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Pto Bolivar 110	Cuestecitas 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Maicao 110, Mina Inter 110, Riohacha 110, Uribia 110
Pto Boyaca 110	Calizas 110, Cocorna 110, El Tecal 110 kV, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, Vasconia 110
Pto Caicedo 115	Renacer 115, Yarumo 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Pto Inmarco 110	Calizas 110, Cocorna 110, El Tecal 110 kV, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, Vasconia 110
Pto Nare 110	Calizas 110, Cocorna 110, El Tecal 110 kV, Guatape 110, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Rio Claro 110, Vasconia 110
Puerto Gaitan 115	Aguaclara 230, Campobonito 115, Catama 115, Granada 115, Guamal 115, Ocoa 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Santa Helena 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria 115
Puerto Gaitan 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Campobonito 115, Catama 115, Chivor 115, Chivor II 220, Monterrey 115, Morro 115, Paz de Ariporo 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Lopez 115, Rubiales 220, San Luis 115 (Boyaca), Santa Helena 115, Santa Rosalia 115, Suria 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Puerto Lopez 115	Barzal 115, Campobonito 115, Catama 115, Granada 115, Guamal 115, Ocoa 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Reforma 115, Reforma 220, Santa Helena 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115
Puerto Nuevo	Bureche 110, Cienaga 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Libertad 110, Manzanares 110, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Purnio 115	Dorada 115, Dorada Norte 115, Guaduero 115, La Ceiba 115, La Miel 220, Manzanares 115, Mariquita 115, Purnio 220, San Felipe 115, Victoria CQR 115, Villeta 115
Purnio 220	Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Bolivia 115, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Chicala 115, Circo 115, Cocorna 110, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guaymaral 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Miel 220, La Paz 115, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Molinos 115, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Mosquera 115, Muzu 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 220, Occidente 115, Paraiso 220, Peldar 115, Peralonso 115, Playas 110, Portugal 115, Porvenir 115, Primavera 220, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Sabana Occidente 230, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, San Carlos 220, San Carlos 500, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jose 115, San Lorenzo 220, San Mateo (Bogota) 220, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Ubate 115, Usaquen 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zipaquira 115
Quibdo 115	Amaga 110, Barroso 110, Bolombolo 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Certegui 115, El Siete 115, Hispania 110, Istmina 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
R Cordoba 220	Bureche 110, Caracoli 220, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, El Copey 500, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Jepirachi 110, Jouktai 110, Libertad 110, Manzanares 110, Mina Inter 110, Nueva Bosconia 110, Nv Barranquilla 220, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, Rio Cordoba 110, Riohacha 110, San Juan 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220, Valledupar 220
Ramada 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Realminas 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Oiba 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Reforma 115	Barzal 115, Campobonito 115, Caqueza 115, Catama 115, Circo 220, Granada 115, Guamal 115, Muzu 115, Ocoa 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 220, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tunal 115, Tunal 220, Victoria EEB 115
Reforma 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 220, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guamal 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Mambita 115, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Norte 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Rubiales 220, Salitre 115, Salitre 57.5, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Regivit 115	Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Brisas 115, Cartago 115, Cartago 220, Cuba 115, Diamante 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Gualanday 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, La Rosa 115, La Union 115, Manizales 115, Mirolindo 115, Molinos 115, Nva Cajamarca 115, Papayo 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Rio Sucio 115, San Francisco 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zarzal 115
Renacer 115	Pto Caicedo 115, Renacer 220, Yarumo 115
Renacer 220	Altamira 115, Altamira 220, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, Doncello 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florencia 115, Guapi 115, Hobo 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Pimampiro 230 kV, Pitalito 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Rio Mayo 115, S Bernardino 220, San Martin 115, Segovianas 115, Tesalia 220, Tumaco 115, Yarumo 115
Rio Claro 110	Calderas 110, Calizas 110, Cocorna 110, El Molino 110, El Tecal 110 kV, La Sierra 110, Moriche 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, San Lorenzo 110, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Vasconia 110
Rio Cordoba 110	Bureche 110, Cienaga 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Libertad 110, Manzanares 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Rio Frio 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Oiba 115, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Wilches 115, Zulia 115
Rio Mayo 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Jamondino 115, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Popayan 115, S Bernardino 115, San Bernardino 115, San Martin 115, Tumaco 115
Rio Sinu 110	Apartado 110, Cerete 110, La Mojana 110, Monteria 110, Monteria 220, Nueva Sahagún 110, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Pto Antioquia 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Rio Sucio 115	Esmeralda CQR 115, Irra 115, Macana 230, Salamina 115, San Francisco 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Riogrande 110	Barbosa 110, Bello 110, Carlos Lleras 110, Castilla 110, Girardota 110, Guárcama 110, Guárcama 220, Hidromontañitas 110, Nva SRosa 110, P Blancas 110, Zamora 110
Riohacha 110	Cuestecitas 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Maicao 110, Mina Inter 110, Pto Bolivar 110, Uribia 110
Rionegro 110	Aures Bajo 110, Ayura 110, Cordova (Antioquia) 110, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, La Ceja 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Oriente 110, Oriente 220, Playas 220, San Diego 110, Sonson 110
Rodeo 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Aures Bajo 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Sonson 110, Troneras 110, Vlla Hermosa

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Yarumal 110, Yarumal II 110, Zamora 110
Rubiales 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Barzal 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Bosconia 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chicala 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Corzo 115, Corzo 500, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Indumil 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Laguneta 115, Mambita 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Palos 115, Palos 220, Paraiso 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Portugal 115, Porvenir 115, Principal 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Rio Frio 115, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Gil 115, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Toledo 220, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115
S Bernardino 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Incauca 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Junin 115, Ladera 115, Olaya 115, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Panamericana 115, Pance 115, Pasto 115, Popayan 115, Rio Mayo 115, S Bernardino 220, San Martin 115, Santander 115, Tumaco 115
S Bernardino 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Arroyohondo 115, BMalaga

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Bajo Anchya 115, Betania 115, Betania 220, Candelaria 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, Doncello 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Estambul 115, Estambul 230, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Junin 115, La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Olaya 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Panamericana 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Pasto 115, Pitalito 115, Popayan 115, Providencia 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Segovianas 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tabor (Bventura) 115, Tenay 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tumaco 115, Yarumo 115, Yumbo 220
SE Lagunas 110	Antioquia 110, Apartado 110, Buritica 110 kV, Caucheras 110, Chorodo 110, Guárcama 110, Guárcama 220, Lagunas 220, Nva Colonia 110, Pto Antioquia 110, San Jeronimo 110
Sabana Occidente 230	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Alcaravan 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Enea 220, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Torca 220, Tren Occ 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Sabana de Torres 115	Buena Vista 115, Lizama 115, San Alberto 115
Sabanalarga 110	Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Proelectrica 66, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 220, Ternera 66, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Sabanalarga 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Colectora 1 Eolica 500, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Guajira 220, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Sabanalarga 500	Aguachica 115, Apartado 110, Argos 110, Ayacucho 115, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Buturama 115, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Caucasia 110, Caucheras 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatapuri 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mina Inter 110, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Alberto 115, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, San Mateo 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Tierralta 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 220, Turbaco 110, Union 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Uraba 110, Uraba 220, Uribia 110, Urra 110, Urra 220, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66, Zulia 115
Sahagun 500	Aguachica 115, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 500, Apartado 110, Argos 110, Ayacucho 115, Bacata 500, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Bayunca 66, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Bello 110, Bello 220, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Buena Vista 115, Bureche 110, Buritica 110 kV, Buturama 115, Cabañas 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Castilla 110, Caucasia 110, Caucheras 110, Central 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Chorodo 110, Cienaga 110, CiraInfanta 220, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Colombia 110, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Corzo 500, Cospique 66, Coveñas 110, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, Don Juana 115, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Envigado 110, Estadio 110, Flores 220, Florida ESSA 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Gecelca III 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Guatiguara 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Horizonte 110, Industriales 110, Insula 115, Itagui 110, Jepirachi 110, Jouktai 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Juan Mina 110, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Lagunas 220, Las Flores 110, Libertad 110, Lizama 115, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Malena 220, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mesa del Sol 115, Mina Inter 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Mompox 110, Montera 220, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 220, P Blancas 110, Palenque 115, Palenque 220, Palermo 110, Palos 115, Palos 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Piedecuesta 115, Planeta 110, Poblado 110, Porce III 500, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Realminas 115, Rio Cordoba 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Alberto 115, San Carlos 500, San Diego 110, San Jacinto 66, San Juan 110, San Juan 220, San Marcos 110, San Mateo 115, San Mateo 220, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sevilla 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocentro 220, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibu 115, Tierralta 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Tonchala 115, Tonchala 220, Turbaco 110, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Uribia 110, Urra 110, Urra 220, Valledupar 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Zambrano 66, Zaragocilla 66, Zulia 115
Salamina 115	Esmeralda CQR 115, Irra 115, Macana 230, Rio Sucio 115, San Francisco 115
Salamina EC 110	Nv Baranoa 110, Sabanalarga 110
Salitre 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Alcaravan 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Salto I (Bogota) 115	Amanecer 115, Aranjuez 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Balsillas 115, Barzalosa 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, El Rio (Bogota) 115, Flandes 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaca 115, Guaymaral 115, Indumil 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Porvenir 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Terminal 115, Torca 115, Tunal 115, Tunal 220, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Salto II 115	Amanecer 115, Aranjuez 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Balsillas 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, El Rio (Bogota) 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaca 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Portugal 115, Porvenir 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115
Salvajina 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220
Samore 220	Banadia 115, Banadia 220, Caño Limon 220, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Palos 220, Playitas 115, Tame 115, Toledo 220
San Alberto 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Buturama 115, Convencion 115, Lizama 115, Ocaña 115, Sabana de Torres 115
San Antonio (Boyaca) 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Samore 220, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toledo 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
San Antonio (Valle) 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Popayan 115, Providencia 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Yumbo 220
San Antonio 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Campobonito 115, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Conuco 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palos 220, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Rio Frio 115, Rubiales 220, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toledo 220, Toquilla 115, Tunja 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
San Bernardino 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Incauca 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Junin 115, Ladera 115, Olaya 115, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Panamericana 115, Pance 115, Pasto 115, Popayan 115, Rio Mayo 115, S Bernardino 220, San Martin 115, Santander 115, Tumaco 115
San Carlos 220	Aguablanca 115, Aguachica 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Barzalosa 115, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Bello 110, Bello 220, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Brisas 115, Buena Vista 115, Buga 115, Buritica 110 kV, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Candelaria 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Caucasia 110, Caucheras 110, Caño Limon 220, Central 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chia 115, Chicala 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Chipichape 115, Chorodo 110, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi 115, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuta 220, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Molino 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Lizama 115, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Miraflores

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Mosquera 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Nva SRosa 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez 220, Pailon 115, Palenque 115, Palenque 220, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Providencia 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Realminas 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sahagun 500, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Salvajina 220, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Valle) 115, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Miguel 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Santa Barbara 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sonson 110, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tibabuyes 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Troneras 110, Tulua 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yarumal 110, Yarumal II 110, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115
San Carlos 500	Aguablanca 115, Aguachica 115, Alcaravan 220, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Apartado 110, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 110, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belen (Antioquia) 110, Belen 115, Belencito 115, Bello 110, Bello 220, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Boston 110, Brisas 115, Buena Vista 115, Buga 115, Buritica 110 kV, Buturama 115, Cabañas 110, Cabrera 115, Cabrera 220, Calamar 66, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Candelaria 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carreto 500, Carreto 66, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Catama 115, Caucasia 110, Caucheras 110, Caño Limon 220, Central 110, Cerete 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chia 115, Chicala 115, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Chipichape 115, Chorodo 110, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi 115, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Coveñas 110, Cuba 115, Cucuta 220, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Duitama 115, El Carmelo 115, El Carmen 110, El Carmen 66, El Copey 500, El Huche 115, El Molino 110, El Paso 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guarne 110, Guarne 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Holcim 115 kV, Horizonte 110, Incauca 115, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Guaca 115, La Loma 110, La Loma 500, La Miel 220, La Mojana 110, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Lagunas 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Lizama 115, Macana 230, Magangue 110, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mompox 110, Montera 220, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Mosquera 115, Muiscas 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nueva Sahagún 110, Nva Cajamarca 115, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Nva Monteria 110, Nva SRosa 110, Nva Toluviejo 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Ocoa 115, Oiba 115, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Palenque 220, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Providencia 115, Pto Antioquia 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Salvajina 220, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio (Valle) 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Gil 115, San Jacinto 66, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 110, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Santa Helena 115, Santa Teresa 115, Santander 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sierra Flor 110, Simijaca 115, Since 110, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sonson 110, Sopó 115, Sopó 230, Suamox 115, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Tabor (Bventura) 115, Tame 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tibabuyes 115, Tibu 115, Tierralta 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Troneras 110, Tulua 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Ubate 115, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yumbo 220, Zambrano 66, Zamora 110, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115
San Diego 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Certegui 115, Chorodo 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Salto 220, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guadalupe 220, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, La Ceja 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Montera 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Playas 220, Poblado 110, Porce 220, Quibdo 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110, Zamora 110
San Facon 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
San Felipe 115	Dorada 115, Dorada Norte 115, Guaduero 115, La Ceiba 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Peralonso 115, Purnio 115, San Felipe 220, Victoria CQR 115
San Felipe 220	Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Bacata 220, Balsillas 115, Balsillas 220, Bolivia 115, Brisas 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Certegui 115, Cuba 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, La Ceiba 115, La Miel 220, La Rosa 115, La Sierra 220, La Union 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mosquera 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 220, Occidente 115, Papayo 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Peralonso 115, Portugal 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Sabana Occidente 230, Salamina 115, San Felipe 115, San Francisco 115, San Mateo (Bogota) 220, Tibabuyes 115, Victoria CQR 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115
San Francisco 115	Armenia 115, Armenia 220, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Certegui 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, La

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Rosa 115, La Union 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Molinos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Papeles 115, Pavas 115, Peralonso 115, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Felipe 115, Victoria CQR 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Zarzal 115
San Gil 115	Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Conuco 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Holcim 115 kV, Mesa del Sol 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Principal 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Pablo 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tunja 115
San Jacinto 66	Calamar 66, Carreto 66, El Carmen 110, El Carmen 66, Zambrano 66
San Jeronimo 110	Antioquia 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caucheras 110, Chorodo 110, Colombia 110, Guárcama 110, Guárcama 220, Horizonte 110, Lagunas 220, Occidente 110, SE Lagunas 110, Zamora 110
San Jose 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
San Juan 110	Codazzi GCM 110, Guatapuri 110, Nva San Juan 110, San Juan 220, Valledupar 110, Valledupar 220
San Juan 220	Codazzi GCM 110, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Guatapuri 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Maicao 110, Mina Inter 110, Nva San Juan 110, Pto Bolivar 110, Riohacha 110, San Juan 110, Uribia 110, Valledupar 110, Valledupar 220
San Lorenzo 110	Aures Bajo 110, Calderas 110, Calizas 110, Cocorna 110, El Molino 110, El Tecal 110 kV,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Guatape 110, La Ceja 110, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Sonson 110, Vasconia 110
San Lorenzo 220	Aures Bajo 110, Calderas 110, Calizas 110, Cocorna 110, El Molino 110, El Tecal 110 kV, Guatape 110, La Ceja 110, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo II 110, San Miguel 110, Sonson 110, Vasconia 110
San Lorenzo II 110	Aures Bajo 110, Calderas 110, Calizas 110, Cocorna 110, El Molino 110, El Tecal 110 kV, Guatape 110, La Ceja 110, La Sierra 110, Moriche 110, Playas 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Miguel 110, Sonson 110, Vasconia 110
San Luis 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Insula CQR 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Olaya 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Pavas 115, Popayan 115, Providencia 115, Regivit 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
San Luis 115 (Boyaca)	Paz de Ariporo 115, Santa Rosalia 115, Yopalosa 115
San Marcos 110	La Mojana 110
San Marcos 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, Esmeralda 220, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Hermosa 220, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Providencia 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Yumbo 220, Zarzal 115
San Marcos 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Barroso 110, Betania 115, Betania 220, Brisas 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Catambuco 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diamante 115, Diesel II 115, Doncello 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Siete 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Flandes 115, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Gualanday 115, Guapi 115, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Junin 115, La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Olaya 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pasto 115, Pavas 115, Peralonso 115, Pitalito 115, Popayan 115, Providencia 115, Pto Caicedo 115, Quibdo 115, Regivit 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Segovianas 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tabor (Bventura) 115, Tenay 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Tuluni 220, Tumaco 115, Victoria CQR 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yarumo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
San Marcos 500	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Barroso 110, Barzalosa 115, Betania 115, Betania 220, Bolombolo 110, Brisas 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Catambuco 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Diamante 115, Diesel II 115, Doncello 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Siete 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Gualanday 115, Guapi 115, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Indumil 115, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mulalos 115, Natagaima 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Olaya 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pasto 115, Pavas 115, Peralonso 115, Pitalito 115, Popayan 115, Prado 115, Providencia 115, Pto Caicedo 115, Quibdo 115, Regivit 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Carlos 500, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Segovianas 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tabor (Bventura) 115, Tenay 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tren Occ 115, Tulua 115, Tuluni 220, Tumaco 115, Victoria CQR 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yarumo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
San Martin 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Florida (Cauca) 115, Guapi 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115, Pasto 115, Popayan 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Rio Mayo 115, S Bernardino 115, San Bernardino 115, Tumaco 115, Yarumo 115
San Mateo (Bogota) 220	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
San Mateo 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Belen 115, Buturama 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Insula 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Palos 220, San Mateo 220, Sevilla 115, Tasajero 220, Tibu 115, Tonchala 115, Tonchala 220, Zulia 115
San Mateo 220	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, Sevilla 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Zulia 115
San Miguel 110	Aures Bajo 110, Calderas 110, Calizas 110, Cocorna 110, El Molino 110, Guatape 110, Rio Claro 110, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, Sonson 110
San Pablo 115	Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Jenesano 115, Muiscas 115, Sta Rosa 115, Tunja 115
Santa Barbara 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Santa Helena 115	Barzal 115, Campobonito 115, Caqueza 115, Catama 115, Granada 115, Guamal 115, Ocoa 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sn Jose del Guaviare 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tunal 220
Santa Maria 115	Chivor 115, Guateque 115, Guavio 115, Jenesano 115, Mambita 115, Muiscas 115, Tunjita 115, Ubala 115
Santa Marta 110	Bureche 110, Cienaga 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Libertad 110, Manzanares 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 220, Termocol 220
Santa Marta 220	Bureche 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Jepirachi 110, Jouktai 110, Libertad 110, Manzanares 110, Mina Inter 110, Nueva Bosconia 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Riohacha 110, San Juan 220, Santa Marta 110, Termocol 220
Santa Rosalia 115	Paz de Ariporo 115, San Luis 115 (Boyaca), Yopalosa 115
Santa Teresa 115	Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Sauces 115	Canoas 115, Muña 1 115, Muña 3 115
Segovianas 115	Altamira 115, Doncello 115, Florencia 115, Pitalito 115
Sesquile 115	Aurora 115, Bacata 115, Chia 115, Circo 220, Diaco COD 115, El Sol 115, Florida COD 115, Gran Sabana 115, Norte 115, Norte 220, Peldar 115, Simijaca 115, Sopó 115, Sopó 230, Tenjo 115, Termo Zipa 115, Ubate 115, Zipaquira 115
Sevilla 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Belen 115, Buturama 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Insula 115, Ocaña 115, Palos 220, San Mateo 115, San Mateo 220, Tasajero 220, Tibu 115, Tonchala 115, Tonchala 220, Zulia 115
Sidenal 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Sierra Flor 110	Boston 110, Cerete 110, Chinu 110, Chinu Planta 110, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, La Mojana 110, Nueva Lorica 110, Nva Toluviejo 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Since 110, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Zambrano 66
Silencio 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Simijaca 115	Ubate 115
Since 110	Magangue 110, Mompox 110
Sn Carlos EEB 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Sn Jose del Guaviare 115	Granada 115
Sn Silvestre 115	Barranca 115, Barranca 220, Bmanga 115, Bosconia 115, Buena Vista 115, CiraInfanta

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	220, Comuneros 220, Conuco 115, Florida ESSA 115, Lizama 115, Palenque 115, Palos 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, San Alberto 115, Wilches 115
Sochagota 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor II 220, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Rubiales 220, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toledo 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Sochagota 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Campobonito 115, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Conuco 115, Cucuta 220, Diaco 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Huche 115, Florida ESSA 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Guavio 115, Holcim 115 kV, Insula 115, Jenesano

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Paz de Ariporo 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Rubiales 220, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Tasajero 220, Termoyopal 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Sogamoso 220	Aguachica 115, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Aurora 115, Ayacucho 115, Bacata 115, Bacata 500, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belen 115, Belencito 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chia 115, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Colectora 1 Eolica 500, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Corzo 115, Corzo 500, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 500, Diaco 115, Diaco COD 115, Don Juana 115, Duitama 115, El Copey 500, El Huche 115, El Paso 110, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Gran Sabana 115, Guateque 115, Guatiguara 220, Holcim 115 kV, Insula 115, Jenesano 115, La Loma 110, La Loma 500, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Sierra 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Lizama 115, Malena 220, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Bosconia 110, Nueva Magangue 500, Nva Esperanza 500, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Piedecuesta 115, Playitas 115, Porce III 500, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Ramada 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Carlos 500, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 500, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Tasajero 220, Tenjo 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Tren Occ 115, Tunja 115, Ubate 115, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Sogamoso 500	Aguachica 115, Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 500, Apartado 110, Aranjuez 115, Argos 110, Armenia 220, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Bayunca 66, Belen 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Belencito 115, Bello 220, Bgrande 66, Bmanga 115, Bmanga 220, Boavita 115, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bolivia 115, Bosa 115, Bosconia 115, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Buena Vista 115, Bureche 110, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calamar 66, Calera 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campestre 66, Campobonito 115, Candelaria 110, Candelaria 220, Canoas 115, Caqueza 115, Caracoli 110, Caracoli 220, Carrera 5 115, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Cartago 220, Castellana 115, Catama 115, Caucasia 110, Caño Limon 220, Central 110, Centro 110, Cerete 110, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Chambacu 66, Chia 115, Chicala 115, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cienaga 110, Cimitarra 115, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi GCM 110, Colectora 1 Eolica 500, Colegio 115, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cospique 66, Coveñas 110, Cucuta 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Cuestecitas 500, Diaco 115, Diaco COD 115, Don Juana 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Duitama 115, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Huche 115, El Paso 110, El Rio (Bogota) 115, El Rio 110, El Rio 220, El Sol 115, El Tecal 110 kV, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Esmeralda 220, Estadio 110, Facatativa 115, Flandes 115, Flores 220, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Gambote 66, Gecelca III 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guacamayal 110, Guaduero 115, Guajira 220, Gualanday 115, Guamal 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guateque 115, Guatiguara 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 220, Holcim 115 kV, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Intexzona 115 kV, Itagui 110, Jaguas 220, Jenesano 115, Jepirachi 110, Jouktai 110, Juan Mina 110, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Jagua 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Miel 220, La Mojana 110, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Sierra 110, La Sierra 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Flores 110, Libertad 110, Lizama 115, Macana 230, Magangue 110, Maicao 110, Malambo 110, Malena 220, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Mariquita 115, Membrillal 66, Mesa 220, Mesa del Sol 115, Mina Inter 110, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 220, Mompox 110, Montera 220, Montera 500, Monteria 110, Monteria 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 110, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva San Juan 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Occidente 115, Occidente 220, Ocoa 115, Oiba 115, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Paipa 115, Paipa 220, Palenque 115, Palenque 220, Palermo 110, Palos 115, Palos 220, Paraiso 220, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Piedecuesta 115, Planeta 110, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Poblado 110, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Pto Bolivar 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Puerto Nuevo, Purnio 115, Purnio 220, R Cordoba 220, Ramada 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Rio Claro 110, Rio Cordoba 110, Rio Frio 115, Rio Sinu 110, Riohacha 110, Rionegro 110, Rodeo 110, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Gil 115, San Jacinto 66, San Jose 115, San Juan 110, San Juan 220, San Lorenzo 220, San Luis 115 (Boyaca), San Marcos 110, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Sidenal 115, Sierra Flor 110, Silencio 110, Simijaca 115, Since 110, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn Silvestre 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sogamoso 220, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Tasajero 220, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termocol 220, Termoflores 110, Termoyopal 115, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tibabuyes 115, Tibu 115, Tierralta 110, Toledo 220, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Turbaco 110, Ubate 115, Union 110, Uraba 110, Uraba 220, Uribia 110, Urra 110, Urra 220, Usaquen 115, Usme 115, Valledupar 110, Valledupar 220, Vasconia 110, Veinte Julio 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villa Estrella 66, Villeta 115, Virginia 220, Virginia 500, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yopal 115, Yopalosa 115, Zambrano 66, Zaragocilla 66, Zipaquira 115, Zulia 115
Sonson 110	Aures Bajo 110, La Ceja 110
Sopó 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Diaco COD 115, El Sol 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 220, Ocoa 115, Peldar 115, Portugal 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Sopó 230	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco 115, Diaco COD 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Indumil 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mambita 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paipa 115, Paipa 220, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Toquilla 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Sta Rosa 115	Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Oiba 115, San Pablo 115, Suaita 115
Suaita 115	Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Gil 115, San Pablo 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sta Rosa 115, Suamox 115, Tunja 115
Suamox 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Mambita 115, Mesa del Sol 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Samore 220, San Antonio

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	(Boyaca) 115, San Antonio 220, San Gil 115, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toledo 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Suba 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Sucromiles 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Sur (Cali) 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Esmeralda 220, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 220, Incauca 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Popayan 115, Providencia 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Yumbo 220, Zarzal 115
Sur 115	Altamira 115, Altamira 220, Amoya 115, Betania 115, Betania 220, Doncello 115, El Bote 115, Florencia 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Natagaima 115, Oriente 115, Pitalito 115, Prado 115, Segovianas 115, Tenay 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Suria (DelSur) 220	Avenida Primera 115, Barzal 115, Campobonito 115, Caqueza 115, Catama 115, Circo 115, Circo 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Granada 115, Guamal 115, Guavio 220, Muzu 115, Ocoa 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suria 115, Tunal 115, Tunal 220, Victoria EEB 115
Suria 115	Barzal 115, Campobonito 115, Caqueza 115, Catama 115, Granada 115, Guamal 115, Ocoa 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Santa Helena 115, Sn Jose del Guaviare 115, Suria (DelSur) 220, Tunal 220
Tabor (Bventura) 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez I 115, Alferez II 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Juanchito 220 (115), La Campiña 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Providencia 115, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, Santa Barbara 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Yumbo 220
Tame 115	Banadia 115, Banadia 220, Caño Limon 220, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Playitas 115, Samore 220, Toledo 220
Tasajero 220	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Tame 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Zulia 115
Tebsa 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cienaga 110, Cordialidad 110, Cospique 66, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Tebsa 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Colectora 1 Eolica 500, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 500, El Banco 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Guajira 220, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Valledupar 220, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Tebsa II 110	Caracoli 110, Caracoli 220, Centro 110, Cordialidad 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Juan Mina 110, Las Flores 110, Malambo 110, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Termoflores 110, Union 110, Veinte Julio 110
Techo 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Tenay 115	Betania 115, El Bote 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Oriente 115, Prado 115, Sur 115, Tuluni 115, Tuluni 220
Tenjo 115	Aurora 115, Bacata 115, Chia 115, Diaco COD 115, El Sol 115, Florida COD 115, Gran Sabana 115, Norte 115, Peldar 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sopó 115, Suba 115, Termo Zipa 115, Ubate 115, Zipaquira 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Terminal 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Termo Zipa 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Concordia 115, Concordia 57.5, Diaco COD 115, El Sol 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaymaral 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Occidente 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 220, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Termocentro 220	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Barranca 115, Barranca 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buena Vista 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, CiraInfanta 220, Cocorna 110, Comuneros 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, El Tecal 110 kV, Florida ESSA 115, Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Insula 115, Jaguas 220, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Sierra 110, La Sierra 220, Lizama 115, Malena 220, Mesa del Sol 115, Moriche 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Oriente 220, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playas 110, Playas 220, Playitas 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Realminas 115, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Sn Silvestre 115, Sogamoso 220,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Sogamoso 500, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Tonchala 220, Vasconia 110, Wilches 115, Zulia 115
Termocol 220	Bureche 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guajira 220, Libertad 110, Manzanares 110, Mina Inter 110, Nueva Bosconia 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220
Termoflores 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, R Cordoba 220, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Termovalle 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cerrito 115, Chipichape 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Providencia 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Termoyopal 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Ramada 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suamox 115, Tame 115, Toquilla 115, Tunja 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Termoyumbo 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Armenia 115, Armenia 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cartago 220, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diesel II 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Incauca 115, Insula CQR 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Molinos 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pavas 115, Popayan 115, Providencia 115, Regivit 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Termoyumbo 2 115	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cartago 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Estambul 230, Guachal 115, Guachal 2 115, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Ladera 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mulalos 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Papeles 115, Providencia 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, Santa Barbara 115, Santander 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Tulua 115, Vijes 115, Yumbo 220, Zarzal 115
Ternera 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Ternera 220	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Bureche 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cienaga 110, Copey 110, Copey 220, Cordialidad 110, Cospique 66, Coveñas 110, Cuestecitas 500, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Copey 500, El Paso 110, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Loma 110, La Loma 500, La Marina 66, La Mojana 110, Las Flores 110, Libertad 110, Magangue 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanares 110, Manzanillo 66, Membrillal 66, Mompox 110, Monteria 110, Monteria 220, Norte 110, Nueva Bosconia 110, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Baranoa 110, Nv

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Santa Marta 110, Santa Marta 220, Sierra Flor 110, Silencio 110, Since 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termocol 220, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 66, Toluviejo 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Ternera 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Galapa 110, Gambote 66, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Turbaco 110, Union 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Tesalia 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Amoya 115, Arroyohondo 115, Betania 115, Betania 220, Candelaria 115, Carlosama (Viento Sur) 115, Carlosama (Viento Sur) 230, Catambuco 115, Diesel II 115, Doncello 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Estambul 115, Estambul 230, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 2 115, Guapi 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Junin 115, Ladera 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Natagaima 115, Olaya 115, Oriente 115, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Palmaseca 115, Panamericana 115, Pance 115, Pance 220, Papel Cauca 115, Pasto 115, Pitalito 115, Popayan 115, Prado 115, Pto Caicedo 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Mayo 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Luis 115, San Martin 115, Santander 115, Segovianas 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tenay 115, Termoyumbo 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tumaco 115, Yarumo 115
Tibabuyes 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Balsillas 115, Balsillas 220, Bolivia 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Guaymaral 115, Intexzona 115 kV, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Occidente 115, Peldar 115, Portugal 115, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Sn Carlos EEB 115, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Usaquen 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Tibu 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Belen 115, Buturama 115, Convencion 115, Don Juana 115, Insula 115, San Mateo 115, Sevilla 115, Tonchala 115, Zulia 115
Tierralta 110	Apartado 110, Cerete 110, Monteria 110, Monteria 220, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Tigre 110	Amalfi 110, Cruzada 110, Luzma I 110, Luzma II 110
Toledo 220	Banadia 115, Banadia 220, Bmanga 220, Bosconia 115, Caño Limon 220, Conuco 115, Cucuta 220, Guatiguara 220, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Palos 115, Palos 220, Playitas 115, Principal 115, Samore 220, San Mateo 220, Tame 115, Tasajero 220, Tonchala 220
Toluviejo 110	Argos 110, Boston 110, Cerete 110, Chinu 110, Chinu 220, Chinu Planta 110, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, Nueva Lorica 110, Nv Cospique 110, Nva Toluviejo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, San Jacinto 66, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Since 110, Ternera 110, Toluviejo 220, Turbaco 110, Zambrano 66
Toluviejo 220	Apartado 110, Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Boston 110, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Carreto 500, Carreto 66, Cartagena 220, Cartagena 66, Cerete 110, Chambacu 66, Chinu 110, Chinu 220, Chinu 500, Chinu Planta 110, Cospique 66, Coveñas 110, El Carmen 110, El Carmen 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, La Mojana

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Magangue 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Monteria 110, Monteria 220, Nueva Lorica 110, Nueva Magangue 500, Nueva Sahagún 110, Nv Cospique 110, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Nva Toluviejo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Planeta 110, Proelectrica 66, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Sahagun 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, San Marcos 110, Sierra Flor 110, Since 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Tierralta 110, Toluviejo 110, Turbaco 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220, Villa Estrella 66, Zambrano 66, Zaragocilla 66
Tonchala 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Belen 115, Bmanga 220, Buturama 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Guatiguara 220, Insula 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Palos 220, San Alberto 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 220, Zulia 115
Tonchala 220	Aguachica 115, Ayacucho 115, Banadia 115, Banadia 220, Belen 115, Bmanga 115, Bmanga 220, Bosconia 115, Buturama 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Conuco 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Florida ESSA 115, Guatiguara 220, Insula 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Lizama 115, Mesa del Sol 115, Ocaña 115, Ocaña 220, Ocaña 500, Palenque 115, Palenque 220, Palos 115, Palos 220, Piedecuesta 115, Playitas 115, Principal 115, Realminas 115, Rio Frio 115, Sabana de Torres 115, Samore 220, San Alberto 115, San Gil 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Tame 115, Tasajero 220, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 115, Zulia 115
Toquilla 115	Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Chiquinquira

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suamox 115, Termoyopal 115, Tunja 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Torca 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Torca 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Barzal 115, Barzalosa 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Caño Limon 220, Chia 115, Chicala 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Cimitarra 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco 115, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Duitama 115, El Huche 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Enea 220, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Holcim 115 kV, Indumil 115, Intexzona 115 kV, Jenesano 115, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, La Sierra 220, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Morro 115, Mosquera 115, Muiscas 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Papayo 115, Paraiso 220, Paz de Ariporo 115, Peldar 115, Playitas 115, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Ramada 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Gil 115, San Jose 115, San Luis 115 (Boyaca), San Mateo (Bogota) 220, San Pablo 115, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sauces 115, Sesquile 115, Sidenal 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sopó 115, Sopó 230, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tame 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termoyopal 115, Tibabuyes 115, Toledo 220, Toquilla 115, Torca 115, Tren Occ 115, Tuluni 220, Tunal

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Tunal 220, Tunja 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Virginia 500, Yopal 115, Yopalosa 115, Zipaquira 115
Tren Occ 115	Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Purnio 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Troneras 110	Amalfi 110, Barbosa 110, Cruzada 110, El Salto (EPM) 110, El Salto 220, Guadalupe 220, Guárcama 110, Guárcama 220, La Chorrera 110, Luzma I 110, Luzma II 110, Porce 110, Porce 220, Tigre 110, Yarumal 110, Yarumal II 110
Tulua 115	Buga 115, Calima 115, Cartago 115, Codazzi 115, Guachal 115, La Union 115, Las Palmas 115, Mulalos 115, Papeles 115, Pavas 115, San Marcos 115, Termovalle 115, Termoyumbo 2 115, Vijes 115, Zarzal 115
Tuluni 115	Amoya 115, El Bote 115, Huila 115, Huila 230, Mirolindo 220, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Oriente 115, Prado 115, Sur 115, Tenay 115, Tuluni 220
Tuluni 220	Amoya 115, Arreboles 115, Betania 115, Brisas 115, Diamante 115, El Bote 115, Escobal 115, Gualanday 115, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Natagaima 115, Nva Espinal 115, Oriente 115, Papayo 115, Prado 115, Sur 115, Tenay 115, Tuluni 115
Tumaco 115	Carlosama (Viento Sur) 115, Guapi 115, Jardinera 115, Junin 115, Olaya 115, Panamericana 115
Tunal 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Tunal 220	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Alcaravan 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Tunja 115	Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Guavio 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, Mambita 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Ramada 115, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Maria 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Tunjita 115, Ubala 115, Yopal 115, Yopalosa 115
Tunjita 115	Aguaclara 115, Alto Ricaurte 115, Chiquinquira 115, Chivor 115, Diaco 115, Guateque 115, Guavio 115, Jenesano 115, Mambita 115, Muiscas 115, San Pablo 115, Santa Maria 115, Tunja 115, Ubala 115
Turbaco 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Ubala 115	Guateque 115, Guavio 115, Mambita 115, Santa Maria 115, Tunjita 115
Ubate 115	Aurora 115, Norte 115, Peldar 115, Sesquile 115, Simijaca 115
Union 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Calamar 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Carreto 500, Carreto 66,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Guacamayal 110, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis 110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, San Jacinto 66, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Veinte Julio 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Uraba 110	Apartado 110, Caucheras 110, Cerete 110, Monteria 110, Monteria 220, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, SE Lagunas 110, Tierralta 110, Uraba 220, Urra 110, Urra 220
Uraba 220	Apartado 110, Caucheras 110, Cerete 110, Cerromatoso 220, Chinu 220, Monteria 110, Monteria 220, Nueva Sahagún 110, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, SE Lagunas 110, Tierralta 110, Uraba 110, Urra 110, Urra 220
Uribia 110	Cuestecitas 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, Maicao 110, Mina Inter 110, Pto Bolivar 110, Riohacha 110
Urra 110	Apartado 110, Caucheras 110, Cerete 110, Monteria 110, Monteria 220, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 220
Urra 220	Apartado 110, Caucheras 110, Cerete 110, Cerromatoso 220, Chinu 220, La Mojana 110, Monteria 110, Monteria 220, Nueva Sahagún

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Nva Colonia 110, Nva Monteria 110, Planeta 110, Pto Antioquia 110, Rio Sinu 110, San Marcos 110, Tierralta 110, Uraba 110, Uraba 220, Urra 110
Usaquen 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guamal 115, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Occidente 115, Ocoa 115, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Zipaquira 115
Usme 115	Autopista 115, Avenida Primera 115, Bosa 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Chicala

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Guaca 115, La Guaca 115, La Paz 115, Montevideo 115, Morato 115, Muzu 115, Porvenir 115, Salitre 115, Salitre 57.5, San Facon 115, San Jose 115, Sn Carlos EEB 115, Techo 115, Terminal 115, Tunal 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115
Valledupar 110	Codazzi GCM 110, Guatapuri 110, La Jagua 110, Nva San Juan 110, San Juan 110, San Juan 220, Valledupar 220
Valledupar 220	Cienaga 110, Codazzi GCM 110, Copey 110, Copey 220, Cuestecita 220, Cuestecita II 220, Cuestecitas 110, El Copey 500, El Paso 110, Fundacion 110, Fundacion 220, Gaira 110, Guacamayal 110, Guatapuri 110, Jepirachi 110, Jouktai 110, La Jagua 110, La Loma 110, Mina Inter 110, Nueva Bosconia 110, Nva San Juan 110, Pto Bolivar 110, Puerto Nuevo, R Cordoba 220, Rio Cordoba 110, Riohacha 110, San Juan 110, San Juan 220, Santa Marta 220, Termocol 220, Uribia 110, Valledupar 110
Vasconia 110	Calizas 110, Cocorna 110, El Tecal 110 kV, La Sierra 110, Moriche 110, Pto Boyaca 110, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Rio Claro 110
Veinte Julio 110	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 500, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Caracoli 110, Caracoli 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Centro 110, Chambacu 66, Cordialidad 110, Cospique 66, El Coliseo 66, El Rio 110, El Rio 220, Estadio 110, Flores 220, Fundacion 110, Fundacion 220, Galapa 110, Gambote 66, Juan Mina 110, La Marina 66, Las Flores 110, Malambo 110, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Norte 110, Nv Baranoa 110, Nv Barranquilla 110, Nv Barranquilla 220, Nv Cospique 110, Nva Galapa 110, Nva Magdalena 110, Oasis

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, Palermo 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Sabanalarga 110, Sabanalarga 220, Sabanalarga 500, Salamina EC 110, Silencio 110, Tebsa 110, Tebsa 220, Tebsa II 110, Termoflores 110, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Union 110, Villa Estrella 66, Zaragocilla 66
Veraguas 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Alcaravan 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Aranjuez 115, Arreboles 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Brisas 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Chivor 115, Chivor 220, Chivor II 220, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, Diamante 115, Dorada 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Escobal 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guateque 115, Guavio 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Ceiba 115, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Mambita 115, Mariquita 115, Mesa 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Monterrey 115, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 115, Ocoa 115, Papayo 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Rubiales 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Santa Maria 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Tunjita 115, Ubala 115, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 57.5, Victoria EEB 115, Villeta 115, Zipaquira 115
Victoria CQR 115	Dorada 115, Dorada Norte 115, Guaduero 115, La Ceiba 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Peralonso 115, Purnio 115, San Felipe 115
Victoria EEB 115	Aranjuez 115, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Balsillas 115, Balsillas 220, Barzal 115, Barzalosa 115, Bolivia 115, Bosa 115, Calera 115, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carrera 5 115, Castellana 115, Catama 115, Chia 115, Chicala 115, Circo 115, Circo 220, Colegio 115, Compartir 115, Concordia 115, Concordia 57.5, Corzo 115, Corzo 500, Diaco COD 115, El Rio (Bogota) 115, El Sol 115, Facatativa 115, Flandes 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guamal 115, Guavio 220, Guaymaral 115, Indumil 115, Intexzona 115 kV, La Guaca 115, La Paz 115, Laguneta 115, Mesa 220, Montevideo 115, Morato 115, Mosquera 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Nva

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Occidente 115, Ocoa 115, Paraiso 220, Peldar 115, Portugal 115, Porvenir 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Puerto Lopez 115, Reforma 115, Reforma 220, Sabana Occidente 230, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, San Facon 115, San Jose 115, San Mateo (Bogota) 220, Santa Helena 115, Sauces 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Tibabuyes 115, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Villeta 115, Zipaquira 115
Vijes 115	Aguablanca 115, Arroyohondo 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Cerrito 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Diesel II 115, El Carmelo 115, Estambul 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Juanchito 115, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Union 115, Las Palmas 115, Mayaguez 115, Mulalos 115, Pacifico 220, Palmaseca 115, Providencia 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, Santa Barbara 115, Sucromiles 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tulua 115, Zarzal 115
Villa Estrella 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66, Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Zaragocilla 66

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Villeta 115	Dorada 115, Facatativa 115, Guaduero 115, La Ceiba 115, Tren Occ 115
Virginia 115	Esmeralda CQR 115, San Francisco 115, Viterbo 115
Virginia 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Alto Anchya 220, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Barroso 110, Barzalosa 115, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Brisas 115, Buga 115, Cabañas 110, Caldas 110, Calima 115, Calizas 110, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castilla 110, Central 110, Cerrito 115, Certegui 115, Chia 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Colombia 110, Compartir 115, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Diamante 115, Diesel II 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Carmelo 115, El Molino 110, El Rio (Bogota) 115, El Siete 115, El Tecal 110 kV, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florida (Cauca) 115, Florida COD 115, Fontibon 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guaduero 115, Gualanday 115, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Horizonte 110, Huila 230, Incauca 115, Indumil 115, Industriales 110, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	(115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Miel 220, La Paz 115, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Union 115, Ladera 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Mosquera 115, Mulalos 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115, Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Peralonso 115, Poblado 110, Popayan 115, Portugal 115, Prado 115, Providencia 115, Pto Boyaca 110, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Claro 110, Rio Sucio 115, Rodeo 110, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Sabana Occidente 230, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Santander 115, Sauces 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Tabor (Bventura) 115, Techo 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tibabuyes 115, Tren Occ 115, Tulua 115, Tuluni 220, Vasconia 110, Victoria CQR 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 500, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Yumbo 220, Zarzal 115

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
Virginia 500	Aguablanca 115, Aguachica 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Amaga 110, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Amoya 115, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Antioquia 500, Aranjuez 115, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, Aures Bajo 110, Aurora 115, Autopista 115, Avenida Primera 115, Ayacucho 115, Ayura 110, BMalaga 115, Bacata 115, Bacata 220, Bacata 500, Bajo Anchya 115, Balsillas 115, Balsillas 220, Barbosa 110, Barbosa 220, Barranca 115, Barranca 220, Barroso 110, Barzal 115, Barzalosa 115, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Betania 115, Betania 220, Bmanga 115, Bmanga 220, Bolivia 115, Bolombolo 110, Bosa 115, Bosconia 115, Brisas 115, Buena Vista 115, Buga 115, Buturama 115, Cabañas 110, Caldas 110, Calderas 110, Calera 115, Calima 115, Calizas 110, Calle 51 115, Calle 67 115, Campobonito 115, Candelaria 115, Canoas 115, Caqueza 115, Carlos Lleras 110, Carrera 5 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Castellana 115, Castilla 110, Catama 115, Caucasia 110, Central 110, Cerrito 115, Cerromatoso 110, Cerromatoso 220, Cerromatoso 32 110, Cerromatoso 500, Certegui 115, Chia 115, Chicala 115, Chipichape 115, CiraInfanta 220, Circo 115, Circo 220, Cocorna 110, Codazzi 115, Colegio 115, Colombia 110, Compartir 115, Comuneros 220, Concordia 115, Concordia 57.5, Conuco 115, Convencion 115, Cordova (Antioquia) 110, Corzo 115, Corzo 500, Cuba 115, Cucuana 115, Cucuta 220, Diaco COD 115, Diamante 115, Diesel II 115, Doncello 115, Dorada 115, Dorada Norte 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	115, El Molino 110, El Rio (Bogota) 115, El Salto 220, El Siete 115, El Sol 115, El Tecal 110 kV, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Envigado 110, Envigado 220, Escobal 115, Escuela de Minas 110, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Facatativa 115, Flandes 115, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Florida COD 115, Florida ESSA 115, Fontibon 115, Gecelca III 110, Girardota 110, Gorgonzola 115, Gran Sabana 115, Granada 115, Guaca 115, Guaca 220, Guachal 115, Guachal 2 115, Guadalupe 220, Guaduero 115, Gualanday 115, Guamal 115, Guapi 115, Guarne 110, Guarne 220, Guatape 110, Guatape 220, Guatiguara 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guaymaral 115, Guárcama 220, Heliconia 220, Heliconia 500, Hermosa 115, Hermosa 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Hobo 115, Horizonte 110, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Indumil 115, Industriales 110, Insula 115, Insula CQR 115, Intexzona 115 kV, Irra 115, Istmina 115, Itagui 110, Jaguas 220, Jamundi 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), La Campiña 115, La Ceiba 115, La Ceja 110, La Guaca 115, La Miel 220, La Paz 115, La Rosa 115, La Sierra 110, La Sierra 220, La Tasajera 220, La Union 115, Ladera 115, Laguneta 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Lizama 115, Macana 230, Malena 220, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mesa 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Mirolindo 115, Mirolindo 220, Molinos 115, Montera 220, Montera 500, Montevideo 115, Morato 115, Moriche 110, Mosquera 115, Mulalos 115, Muzu 115, Muña 1 115, Muña 3 115, Natagaima 115, Noroeste 115, Noroeste 220, Norte 115, Norte 220, Norte 500, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Nva Esperanza 115,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Nva Esperanza 220, Nva Esperanza 500, Nva Espinal 115, Nva SRosa 110, Ocaña 115, Ocaña 220, Occidente 110, Occidente 115, Occidente 220, Ocoa 115, Olaya 115, Oriente 110, Oriente 115, Oriente 220, P Blancas 110, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palenque 115, Palenque 220, Palmaseca 115, Palos 115, Palos 220, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Paraiso 220, Pavas 115, Peldar 115, Peralonso 115, Piedecuesta 115, Pitalito 115, Playas 110, Playas 220, Poblado 110, Popayan 115, Porce 220, Porce III 500, Portugal 115, Porvenir 115, Prado 115, Primavera 220, Primavera 500, Principal 115, Providencia 115, Pto Boyaca 110, Pto Caicedo 115, Pto Inmarco 110, Pto Nare 110, Puerto Gaitan 115, Puerto Lopez 115, Purnio 115, Purnio 220, Quibdo 115, Realminas 115, Reforma 115, Reforma 220, Regivit 115, Renacer 115, Renacer 220, Rio Claro 110, Rio Frio 115, Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Sabana Occidente 230, Sabana de Torres 115, Salamina 115, Salitre 115, Salitre 57.5, Salto I (Bogota) 115, Salto II 115, Salvajina 220, Samore 220, San Alberto 115, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Carlos 220, San Carlos 500, San Diego 110, San Facon 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Jeronimo 110, San Jose 115, San Lorenzo 110, San Lorenzo 220, San Lorenzo II 110, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, San Mateo (Bogota) 220, San Mateo 115, San Mateo 220, San Miguel 110, Santa Barbara 115, Santa Helena 115, Santander 115, Sauces 115, Segovianas 115, Sesquile 115, Sevilla 115, Simijaca 115, Sn Carlos EEB 115, Sn Jose del Guaviare 115, Sn

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Silvestre 115, Sogamoso 220, Sogamoso 500, Sonson 110, Sopó 115, Sopó 230, Suba 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Suria (DelSur) 220, Suria 115, Tabor (Bventura) 115, Tasajero 220, Techo 115, Tenay 115, Tenjo 115, Terminal 115, Termo Zipa 115, Termocentro 220, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tibabuyes 115, Tibu 115, Toledo 220, Tonchala 220, Torca 115, Torca 220, Tren Occ 115, Tulua 115, Tuluni 115, Tuluni 220, Tunal 115, Tunal 220, Ubate 115, Usaquen 115, Usme 115, Vasconia 110, Veraguas 115, Veraguas 57.5, Victoria CQR 115, Victoria EEB 115, Vijes 115, Villeta 115, Virginia 115, Virginia 220, Viterbo 115, Vlla Hermosa 110, Wilches 115, Yarumo 115, Yumbo 220, Zamora 110, Zarzal 115, Zipaquira 115, Zulia 115
Viterbo 115	Armenia 115, Armenia 220, Certegui 115, Cuba 115, Dosquebradas 115, Enea 115, Esmeralda CQR 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, La Rosa 115, Manizales 115, Molinos 115, Nueva Quibdo 115, Pavas 115, Peralonso 115, Quibdo 115, Regivit 115, Rio Sucio 115, Salamina 115, San Francisco 115, Virginia 115
Vlla Hermosa 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barbosa 220, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Carrieles 110, Carrieles 220, Castilla 110, Central 110, Colombia 110, Cordova (Antioquia) 110, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Escuela de Minas 110, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Hispania 110, Horizonte 110, Industriales 110, Itagui

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	110, La Ceja 110, La Tasajera 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, Oriente 110, Oriente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Quibdo 115, Riogrande 110, Rionegro 110, Rodeo 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Zamora 110
Wilches 115	Barranca 115, Barranca 220, Buena Vista 115, CiraInfanta 220, Comuneros 220, Lizama 115, Sabana de Torres 115, Sn Silvestre 115
Yarumal 110	El Salto (EPM) 110, Guárcama 110, Guárcama 220, La Chorrera 110, Troneras 110, Yarumal II 110
Yarumal II 110	El Salto (EPM) 110, Guárcama 110, Guárcama 220, La Chorrera 110, Lagunas 220, Porce 110, Troneras 110, Yarumal 110
Yarumo 115	Pto Caicedo 115, Renacer 115
Yopal 115	Aguaclara 115, Aguaclara 230, Aguazul 115, Alcaravan 115, Alcaravan 220, Alto Ricaurte 115, Banadia 115, Banadia 220, Barbosa 115, Bartolome 115, Bavaria 115 kV, Belencito 115, Boavita 115, Cabrera 115, Cabrera 220, Caño Limon 220, Chiquinquira 115, Chivor 115, Cimitarra 115, Diaco 115, Duitama 115, El Huche 115, Guateque 115, Holcim 115 kV, Jenesano 115, La Paz 115 (Arauca), La Paz 220, Monterrey 115, Morro 115, Muiscas 115, Oiba 115, Paipa 115, Paipa 220, Paz de Ariporo 115, Playitas 115, Puerto Gaitan 115, Puerto Gaitan 220, Ramada 115, Samore 220, San Antonio (Boyaca) 115, San Antonio 220, San Luis 115 (Boyaca), San Pablo 115, Santa Rosalia 115, Santa Teresa 115, Sidenal 115, Sochagota 115, Sochagota 220, Sta Rosa 115, Suaita 115, Suamox 115, Tame 115, Termoyopal 115, Toledo 220, Toquilla 115, Tunja 115, Tunjita 115, Yopalosa 115
Yopalosa 115	Aguazul 115, Alcaravan 115, Morro 115, Paz de Ariporo 115, San Luis 115 (Boyaca), Santa

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Rosalia 115, Termoyopal 115, Toquilla 115, Yopal 115
Yumbo 220	Aguablanca 115, Alferez 220, Alferez 500, Alferez I 115, Alferez II 115, Altamira 115, Altamira 220, Alto Anchya 220, Amanecer 115, Amanecer 230, Amanecer 500, Armenia 115, Armenia 220, Arreboles 115, Arroyohondo 115, BMalaga 115, Bajo Anchya 115, Barroso 110, Betania 115, Betania 220, Brisas 115, Buga 115, Calima 115, Candelaria 115, Carrieles 110, Carrieles 220, Cartago 115, Cartago 220, Catambuco 115, Cerrito 115, Certegui 115, Chipichape 115, Codazzi 115, Cuba 115, Diamante 115, Diesel II 115, Doncello 115, Dosquebradas 115, El Bote 115, El Carmelo 115, El Siete 115, El Zaque 115, El Zaque 230, Enea 115, Enea 220, Escobal 115, Esmeralda 220, Esmeralda CQR 115, Estambul 115, Estambul 230, Florencia 115, Florida (Cauca) 115, Guachal 115, Guachal 2 115, Gualanday 115, Guapi 115, Hermosa 115, Hermosa 220, Hispania 110, Hobo 115, Huila 115, Huila 230, Incauca 115, Insula CQR 115, Irra 115, Istmina 115, Jamondino 115, Jamondino 220, Jamundi 115, Jardinera 115, Juanchito 115, Juanchito 220, Juanchito 220 (115), Junin 115, La Campiña 115, La Rosa 115, La Union 115, Ladera 115, Lanceros 115, Las Palmas 115, Macana 230, Manizales 115, Manzanares 115, Mariquita 115, Mayaguez 115, Melendez 115, Mirolindo 115, Molinos 115, Mulalos 115, Nueva Quibdo 115, Nueva Quibdo 220, Nva Cajamarca 115, Olaya 115, Oriente 115, Pacifico 115, Pacifico 220, Paez (Cabaña) 115, Paez 220, Pailon 115, Palmaseca 115, Pance 115, Pance 220, Papayo 115, Papel Cauca 115, Papeles 115, Pasto 115, Pavas 115, Peralonso 115, Pitalito 115, Popayan 115, Providencia 115, Pto Caicedo 115, Quibdo 115, Regivit 115, Renacer 115, Renacer 220,

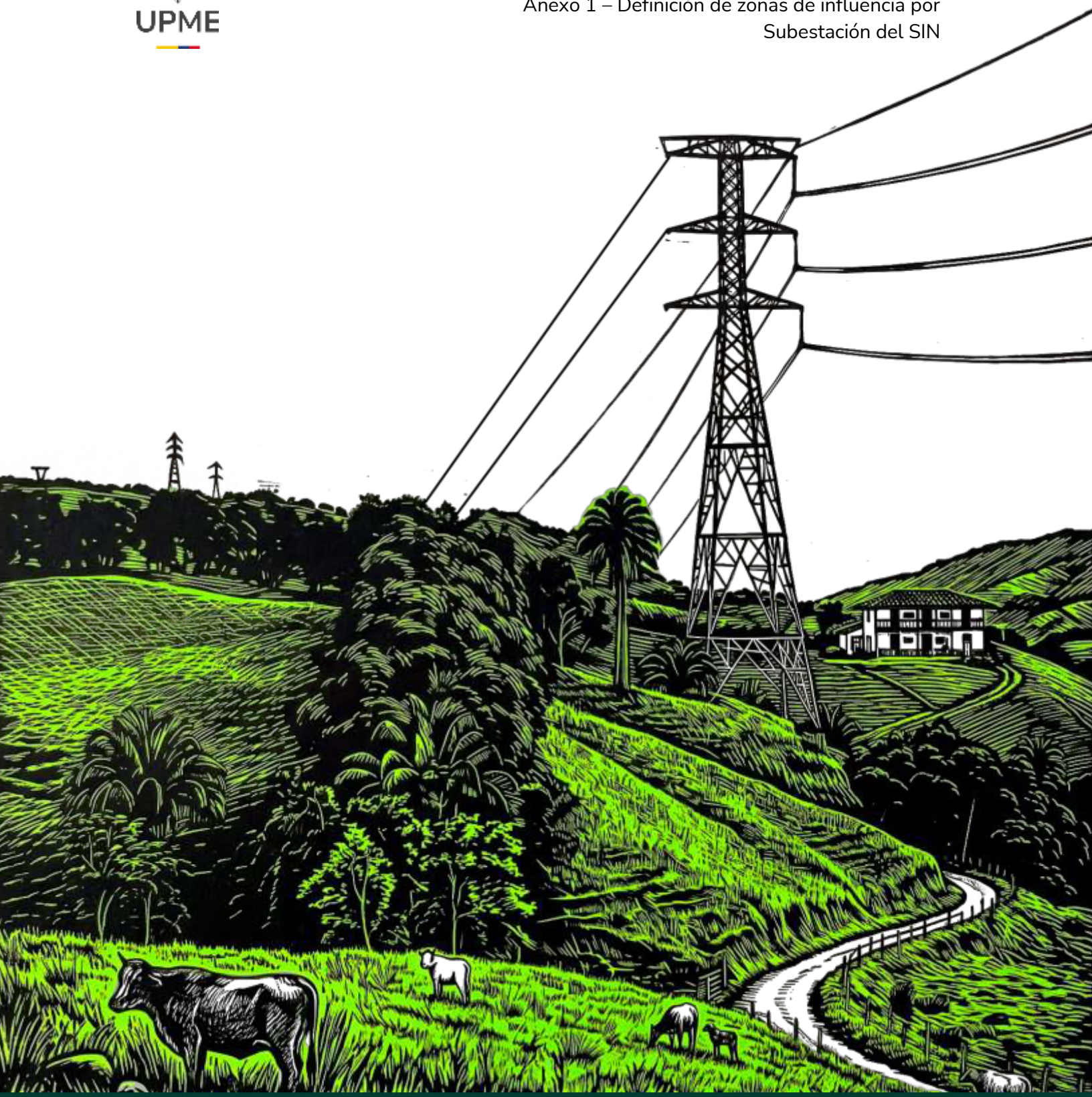
Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Rio Mayo 115, Rio Sucio 115, S Bernardino 115, S Bernardino 220, Salamina 115, Salvajina 220, San Antonio (Valle) 115, San Bernardino 115, San Felipe 115, San Felipe 220, San Francisco 115, San Luis 115, San Marcos 115, San Marcos 220, San Marcos 500, San Martin 115, Santa Barbara 115, Santander 115, Segovianas 115, Sucromiles 115, Sur (Cali) 115, Sur 115, Tabor (Bventura) 115, Tenay 115, Termovalle 115, Termoyumbo 115, Termoyumbo 2 115, Tesalia 220, Tulua 115, Tuluni 220, Tumaco 115, Victoria CQR 115, Vijes 115, Virginia 115, Virginia 220, Virginia 500, Viterbo 115, Yarumo 115, Zarzal 115
Zambrano 66	El Carmen 110, El Carmen 66, San Jacinto 66
Zamora 110	Amaga 110, Ancon EPM 110, Ancon EPM 220, Ancon ISA 220, Antioquia 110, Ayura 110, Barbosa 110, Barroso 110, Belen (Antioquia) 110, Bello 110, Bello 220, Bolombolo 110, Buritica 110 kV, Cabañas 110, Caldas 110, Carlos Lleras 110, Castilla 110, Central 110, Chorodo 110, Colombia 110, El Salto (EPM) 110, El Siete 115, Envigado 110, Envigado 220, Girardota 110, Guarne 110, Guarne 220, Guayabal 110, Guayabal 220, Guárcama 110, Guárcama 220, Heliconia 220, Hidromontañitas 110, Horizonte 110, Industriales 110, Itagui 110, La Tasajera 220, Lagunas 220, Miraflores 110, Miraflores 220, Nva SRosa 110, Occidente 110, Occidente 220, P Blancas 110, Poblado 110, Riogrande 110, Rodeo 110, SE Lagunas 110, San Diego 110, San Jeronimo 110, Vlla Hermosa 110
Zaragocilla 66	Argos 110, Bayunca 66, Bgrande 66, Bolivar 220, Bolivar 66, Bosque 220, Bosque 66, Campestre 66, Candelaria 110, Candelaria 220, Cartagena 220, Cartagena 66, Chambacu 66, Cospique 66, El Coliseo 66, Gambote 66, La Marina 66, Mamonal 66,

Subestación de análisis	Subestaciones dentro de la Zona de influencia
	Manzanillo 66, Membrillal 66, Nv Cospique 110, Pasacaballos 110, Pasacaballos 220, Proelectrica 66, Ternera 110, Ternera 220, Ternera 66, Turbaco 110, Villa Estrella 66
Zarzal 115	Buga 115, Calima 115, Cartago 115, Dosquebradas 115, La Union 115, Papeles 115, Pavas 115, Tulua 115, Vijes 115
Zipaquira 115	Aurora 115, Bacata 115, Chia 115, Diaco COD 115, El Sol 115, Gran Sabana 115, Norte 115, Norte 220, Peldar 115, Sesquile 115, Simijaca 115, Sopó 115, Sopó 230, Tenjo 115, Termo Zipa 115, Ubate 115
Zulia 115	Aguachica 115, Ayacucho 115, Belen 115, Buturama 115, Convencion 115, Cucuta 220, Don Juana 115, Insula 115, San Mateo 115, San Mateo 220, Sevilla 115, Tasajero 220, Tibu 115, Tonchala 115, Tonchala 220

Fuente: elaboración propia.

UPME

Anexo 1 – Definición de zonas de influencia por Subestación del SIN



UPME

© UPME

AV. CALLE 26 # 69 D-91 TORRE 1 - PISO 9
BOGOTÁ - COLOMBIA | +57 601 2220601
UPME.GOV.CO