



Unidad de Planeación
Minero Energética



Reporte de cálculo de capacidad por barra para las subestaciones

de la subárea Oriental -2024



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla de contenido

Introducción	7
Consideraciones y supuestos del estudio	8
Metodología de cálculo de la capacidad por barra	9
Escenarios empleados en la simulación	11
Resumen de los datos de capacidad por barra	12
Apulo 34,5 kV	24
Aranjuez 115.....	26
Aurora 115.....	28
Autopista 115	30
Avenida Primera 115.....	32
Bacata 115	34
Bacata 220	36
Bacata 500	38
Balsillas 1 Sec1 115	40
Balsillas 220	42
Barzal 115.....	44
Barzalosa 115.....	46
Barzalosa 34,5 kV.....	48
Beltran 34,5 kV	50
Bolivia 115	52
Bosa 115	54
Calera 115.....	56
Calle 51 115	58
Calle 67 115	60
Campobonito 115	62
Canoas 115	64
Caqueza 115	66



Unidad de Planeación Minero Energética

Carrera 5 115	68
Castellana 115	70
Catama 115.....	72
Chia 115.....	74
Chicala 115	76
Chivor 115	78
Chivor 220	80
Circo 115.....	82
Circo 220.....	84
Circuito Aposentos 34,5 kV	86
Circuito Indunorte 34,5 kV	88
Circuito Oriente 34,5 kV	90
Circuito Tausa 34,5 kV.....	92
Circuito Volmo 34,5 kV.....	94
Colegio 115	96
Compartir 115.....	98
Concordia 115.....	100
Concordia 57.5.....	102
Cto Colmotores 34,5 kV.....	104
Cto Usme 34,5 kV.....	106
Cumaral 34.5.....	108
DIAMANTE 34,5 kV	110
Diacó COD 115	112
El Hobal 34,5 kV	114
El Río (Bogotá) 115.....	116
El Sol 115	118
Facatativa 115.....	120
Florida COD 115	122
Fontibón 115.....	124



Unidad de Planeación Minero Energética



Gorgonzola 115.....	126
Gorgonzola 57.5.....	128
Gran Sabana 115.....	130
Granada 115	132
Granada 34.5	134
Guaca 115.....	136
Guaca 220.....	138
Guamal 115	140
Guamal 34.5	142
Guavio 115.....	144
Guavio 220.....	146
Guavio Gen 220	148
Indumil 115.....	150
JMCordoba 34,5 kV	152
Japon 34,5 kV.....	154
Junin 34,5 kV	156
La Ceiba 115.....	158
La Isla 34,5 kV	160
La Paz 115.....	162
La Salada 34,5 kV	164
Laguneta 115	166
Mambita 115	168
Mangos 34,5 kV	170
Mesa 220	172
Montevideo 115	174
Morato 115.....	176
Mosquera 115.....	178
Muzu 115.....	180
Muña 1 115.....	182



Unidad de Planeación Minero Energética

Muña 3 115.....	184
Nemocon 34,5 kV.....	186
Noroeste 115	188
Noroeste 220	190
Norte 115.....	192
Norte 220.....	194
Norte 500.....	196
Nva Esperanza 115.....	198
Nva Esperanza 220.....	200
Nva Esperanza 500.....	202
Occidente 115.....	204
Ocoa 115.....	206
PTO Salgar 33 kV.....	208
Panagua 34,5 kV	210
Paraiso 220	212
Paratebueno 34,5 kV.....	214
Pavco 115	216
Peldar 115.....	218
Peñalisa 34,5 kV.....	220
Portugal 115	222
Porvenir 115	224
Puerto Gaitan 115.....	226
Puerto Lopez 115	228
Reforma 115	230
Reforma 220	232
Salitre 115.....	234
Salitre 57.5.....	236
Salto I (Bogota) 115.....	238
Salto II 115.....	240



Unidad de Planeación Minero Energética

San Facon 115	242
San Facon 57.5	244
San Jose 115	246
San Mateo (Bogota) 220	248
Santa Helena 115	250
Sauces 115	252
Sesquile 115.....	254
Simijaca 115.....	256
Sn Carlos EEB 115.....	258
Sopó 115.....	260
Sopó 230.....	262
Suba 115.....	264
Suesca 34,5 kV	266
Suria (DelSur) 220	268
Suria 115.....	270
Suria 34.5.....	272
T Peldar 115.....	274
Techo 115	276
Tenjo 115.....	278
Terminal 115.....	280
Termo Zipa 115.....	282
Tibabuyes 115.....	284
Tocaima 34,5 kV.....	286
Torca 115.....	288
Torca 220.....	290
Tren Occ 115.....	292
Tunal 115.....	294
Tunal 220.....	296
Ubala 115	298



Unidad de Planeación Minero Energética



Ubala 13,2 kV.....	300
Ubate 115.....	302
Ubate 13,2 kV.....	304
Ubate 34,5 kV.....	306
Usaquen 115.....	308
Usme 115.....	310
Veraguas 115.....	312
Veraguas 57.5.....	314
Victoria EEB 115.....	316
Villeta 115.....	318
Zipaquirá 115.....	320



Unidad de Planeación Minero Energética

Introducción

La Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) presenta a los interesados y el público en general el reporte de los resultados obtenidos con respecto a la **capacidad de transporte** de cada una de las barras del **STN** y **STR** que pertenecen a la subárea **Oriental**, así como también, presentar la capacidad de transporte de los nodos del **SDL** en los cuales **se presentaron solicitudes de conexión** de proyectos.

Con este documento los interesados podrán conocer el valor estimado de la capacidad que tiene la subárea **Oriental** para la incorporación de plantas de generación diferentes a las ya existentes y a las aprobadas antes del **20 de agosto**, fecha que corresponde al día de corte de información para la elaboración del estudio.

Los resultados obtenidos **definen** la capacidad máxima de transporte en cada subestación del sistema con el **único objetivo** de servir para la parametrización del **Modelo de Asignación de Capacidad de Conexión (MACC)** del ciclo de asignación de **capacidad de transporte 2023 – 2024**. Por lo tanto, la UPME, no se hace responsable de cualquier otro uso o interpretación que se haga de la información acá presentada.

Es importante mencionar que, dada la metodología empleada para el cálculo de capacidad por barra, la cual se detalla en este documento, las capacidades resultantes son de carácter **indicativo** y representan el **máximo de capacidad de generación adicional que se podría conectar de manera individual en cada una de las subestaciones**, sin embargo, tales capacidades **no constituyen garantía de asignación de capacidad de transporte para la conexión de los proyectos** cuyas capacidades se encuentren por debajo de la capacidad de barra calculada. Los procesos que determinarán finalmente la viabilidad para la conexión de los proyectos serán la priorización y optimización obtenida del **MACC** y, posteriormente, la **validación eléctrica** de dichos proyectos, la cual se realizará directamente, y en conjunto con los otros proyectos que resulten priorizados, en el software de simulación PowerFactory – DigSilent.



Unidad de Planeación Minero Energética

Consideraciones y supuestos del estudio

En la elaboración del **estudio** de capacidad por barra se tuvieron en cuenta las siguientes **consideraciones y supuestos**:

- El horizonte de simulación empleado inicia en el **2024** y termina en el **2037**.
- Todos los **parámetros eléctricos** de la red, tales como las características de los transformadores, líneas y demandas, así como también la topología y condiciones operativas, fueron modeladas con la información presentada por los transportadores para la elaboración de los estudios de conexión y de disponibilidad de espacio físico, exigidos a través de la **Resolución CREG 075 de 2021** y cuyos elementos se plantean en la **Circular CREG 014 de 2022**.
- En los casos en los que se presentaron **discrepancias** de los parámetros reportados por el transportador y los reportados en el **PARATEC**, se procedió a solicitar **aclaraciones** a los transportadores de dichos datos.
- Las **proyecciones de demanda** utilizadas para cada área del SIN corresponden a las presentadas en la “**Proyección de la demanda de energía eléctrica y potencia máxima 2024-2038 - Revisión Julio de 2024**” - UPME¹.
- Los **proyectos de expansión** considerados para las simulaciones corresponden a todos aquellos que contaban con aprobación antes del **20 de agosto de 2024**.
- Los **proyectos de generación** considerados para las simulaciones corresponden a todos aquellos que contaban con capacidad de transporte y FPO asignadas antes del **20 de agosto de 2024**.

¹ Disponible en: <https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia>



Unidad de Planeación Minero Energética

Metodología de cálculo de la capacidad por barra

Para la aplicación del modelo MACC es necesario calcular la capacidad de conexión de cada una de las barras de interés, siendo este grupo de barras los puntos de conexión del área en evaluación en los cuales se han presentado solicitudes por parte de los interesados. Es de resaltar que el **cálculo de las capacidades por barra se determina de manera individual**, es decir, se analiza **una a una las barras del conjunto de interés**, asumiendo que las demás no reciben ninguna inyección de potencia nueva.

Dada la complejidad para determinar el valor de la capacidad por barra de manera precisa, se opta por utilizar un **proceso iterativo en el cual se conecta una planta de generación de prueba al nodo de interés**. Dicha planta irá aumentando la potencia inyectada a la red 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 y ante contingencias N-1), para cada uno de los **escenarios de generación críticos** identificados, y para cada uno de los **escenarios de demanda** (mínima, media y máxima) del periodo de tiempo t en evaluación. Finalmente, la capacidad máxima de barra corresponderá para cada periodo de tiempo con el **valor mínimo entre las capacidades** encontradas para cada una de las condiciones operativas, para cada uno de los escenarios de generación, y para cada uno de los escenarios de demanda contemplados, tal y como se presenta en las siguientes ecuaciones:

$$CB_{b,g,t}^{min} = \min(CB_{b,g,t}^{CNO,min}, CB_{b,g,t}^{C1,min}, CB_{b,g,t}^{C2,min}, \dots, CB_{b,g,t}^{Cn,min}) \quad \forall b, g, t,$$

$$CB_{b,g,t}^{med} = \min(CB_{b,g,t}^{CNO,med}, CB_{b,g,t}^{C1,med}, CB_{b,g,t}^{C2,med}, \dots, CB_{b,g,t}^{Cn,med}) \quad \forall b, g, t,$$

$$CB_{b,g,t}^{max} = \min(CB_{b,g,t}^{CNO,max}, CB_{b,g,t}^{C1,max}, CB_{b,g,t}^{C2,max}, \dots, CB_{b,g,t}^{Cn,max}) \quad \forall b, g, t,$$

$$CB_{b,t} = \min(CB_{b,g,t}^{min}, CB_{b,g,t}^{med}, CB_{b,g,t}^{max}) \quad \forall b, t,$$

donde:



Unidad de Planeación Minero Energética

$CB_{b,g,t}^{CNO,d}$	Capacidad máxima calculada para la barra b con el escenario de generación barra g en el periodo de tiempo t para la condición normal de operación en el escenario de demanda d (MW).
$CB_{b,g,t}^{Cn,d}$	Capacidad máxima calculada para la barra b con el escenario de generación barra g en el periodo de tiempo t para la condición de contingencia del elemento n en el escenario de demanda d (MW).
$CB_{b,g,t}^{min}$	Capacidad máxima calculada para la barra b con el escenario de generación barra g en el periodo de tiempo t en el escenario de demanda mínima (MW).
$CB_{b,g,t}^{med}$	Capacidad máxima calculada para la barra b con el escenario de generación barra g en el periodo de tiempo t en el escenario de demanda media (MW).
$CB_{b,g,t}^{max}$	Capacidad máxima calculada para la barra b con el escenario de generación barra g en el periodo de tiempo t en el escenario de demanda máxima (MW).

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 una de las subestaciones, por lo tanto, no se tiene en cuenta el aporte incremental de generación de otras subestaciones aledañas, el cual podría afectar el resultado de capacidad de transporte aquí presentado.



Unidad de Planeación Minero Energética

Escenarios empleados en la simulación

Para el cálculo de las capacidades por barra en la subárea Oriental se contemplaron los siguientes escenarios críticos identificados por la UPME:

Tabla 1. Escenarios de demanda considerados en el estudio.

Escenario	Descripción del escenario
Max	Demanda máxima de la subárea de acuerdo con la información reportada por el transportador y la proyección de la UPME
Med	Demanda media de la subárea de acuerdo con la información reportada por el transportador y la proyección de la UPME
Min	Demanda mínima de la subárea de acuerdo con la información reportada por el transportador y la proyección de la UPME

Tabla 2. Escenarios de generación considerados en el estudio.

Escenario	Descripción del escenario
G0	Generación máxima en Oriental y mínima en Nordeste



Unidad de Planeación Minero Energética

Resumen de los datos de capacidad por barra

A continuación, se presenta un resumen mediante mapas de calor, de la capacidad por barra calculada para cada una de las subestaciones del STN y STR de la subárea Oriental, así como para las subestaciones del SDL sobre las cuales se presentaron solicitudes de conexión.

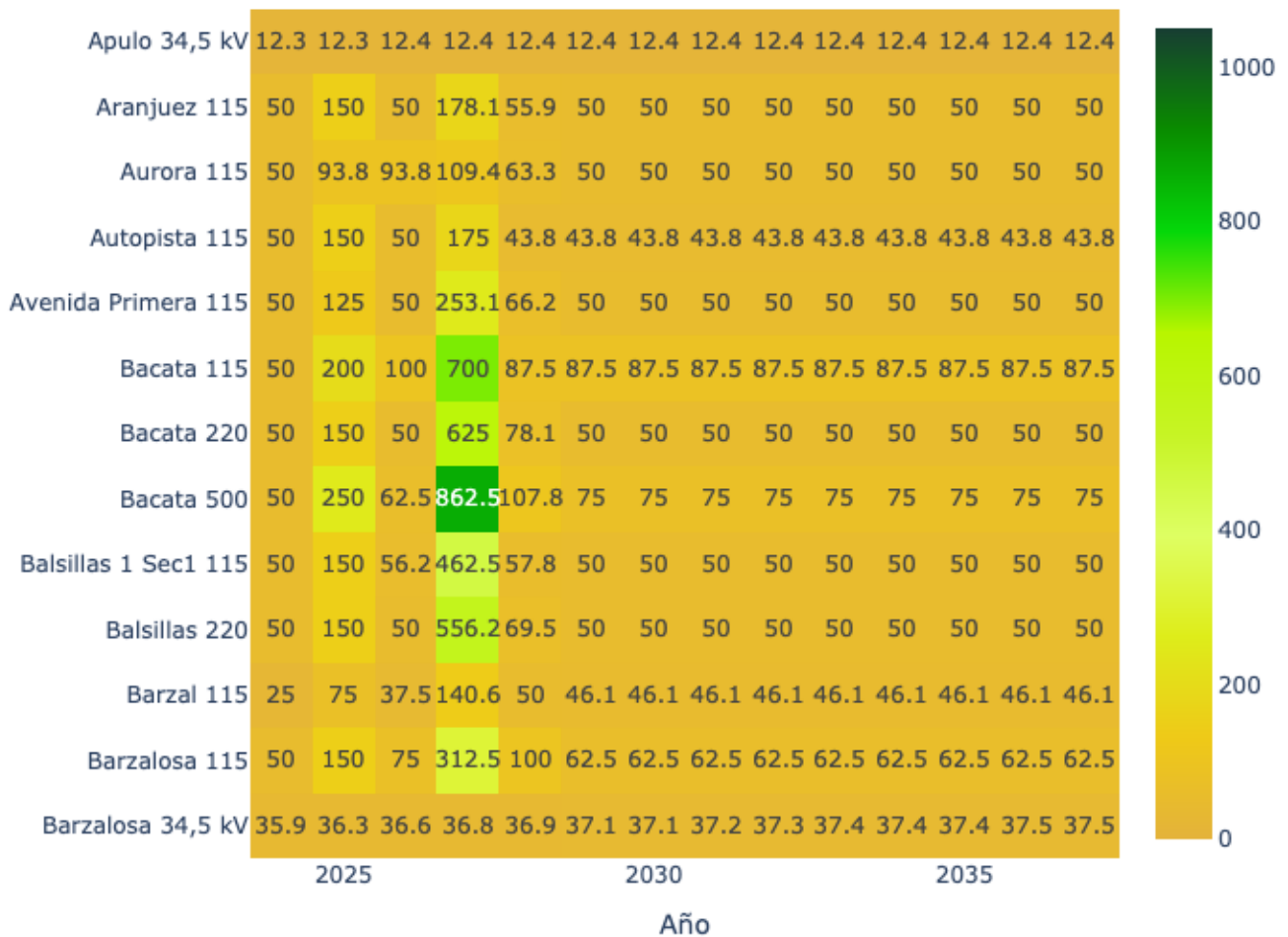


Figura 1. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Oriental - Parte 1



Unidad de Planeación Minero Energética

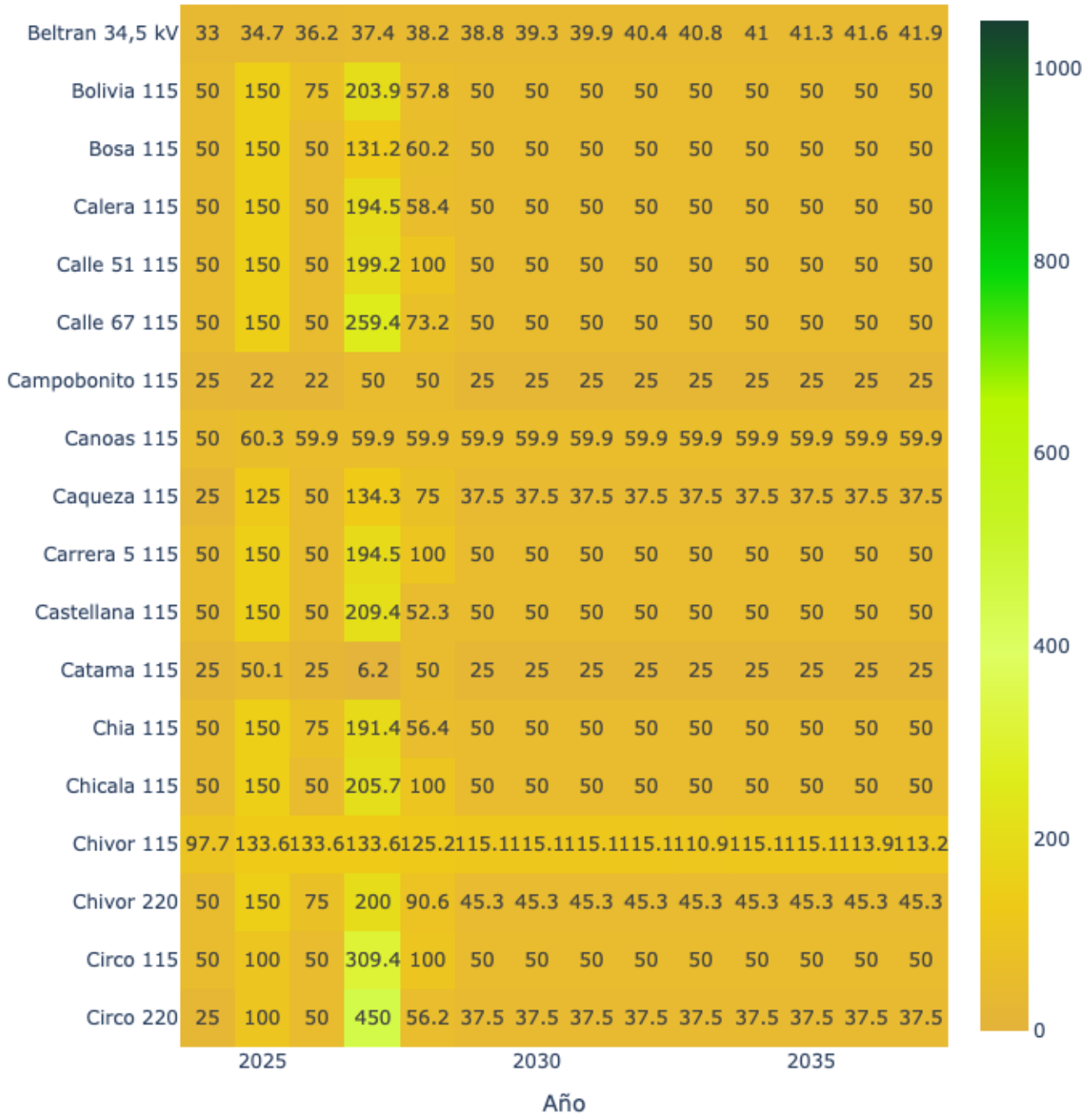


Figura 2. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Oriental - Parte 2



Unidad de Planeación Minero Energética

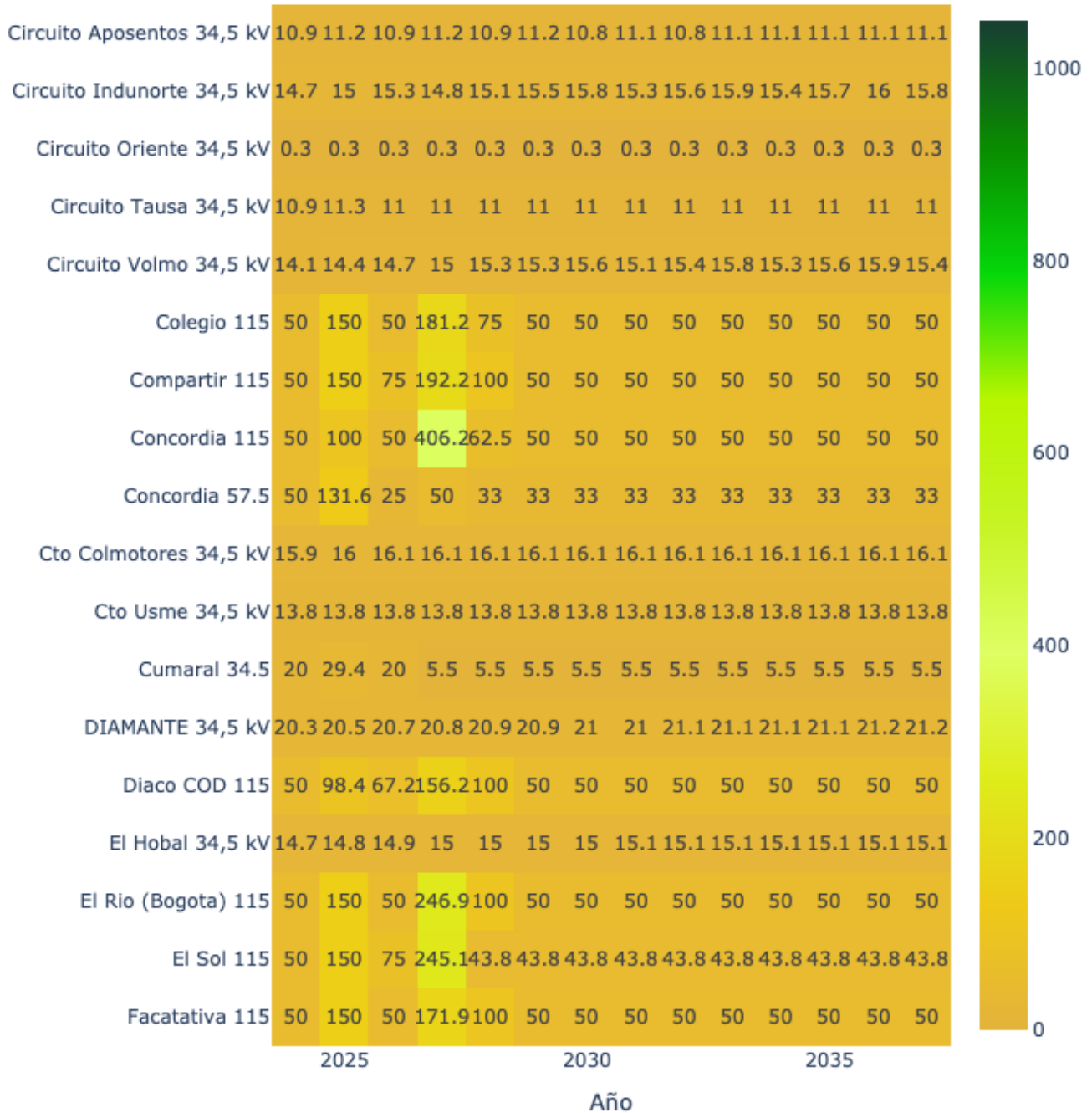


Figura 3. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Oriental - Parte 3



Unidad de Planeación Minero Energética

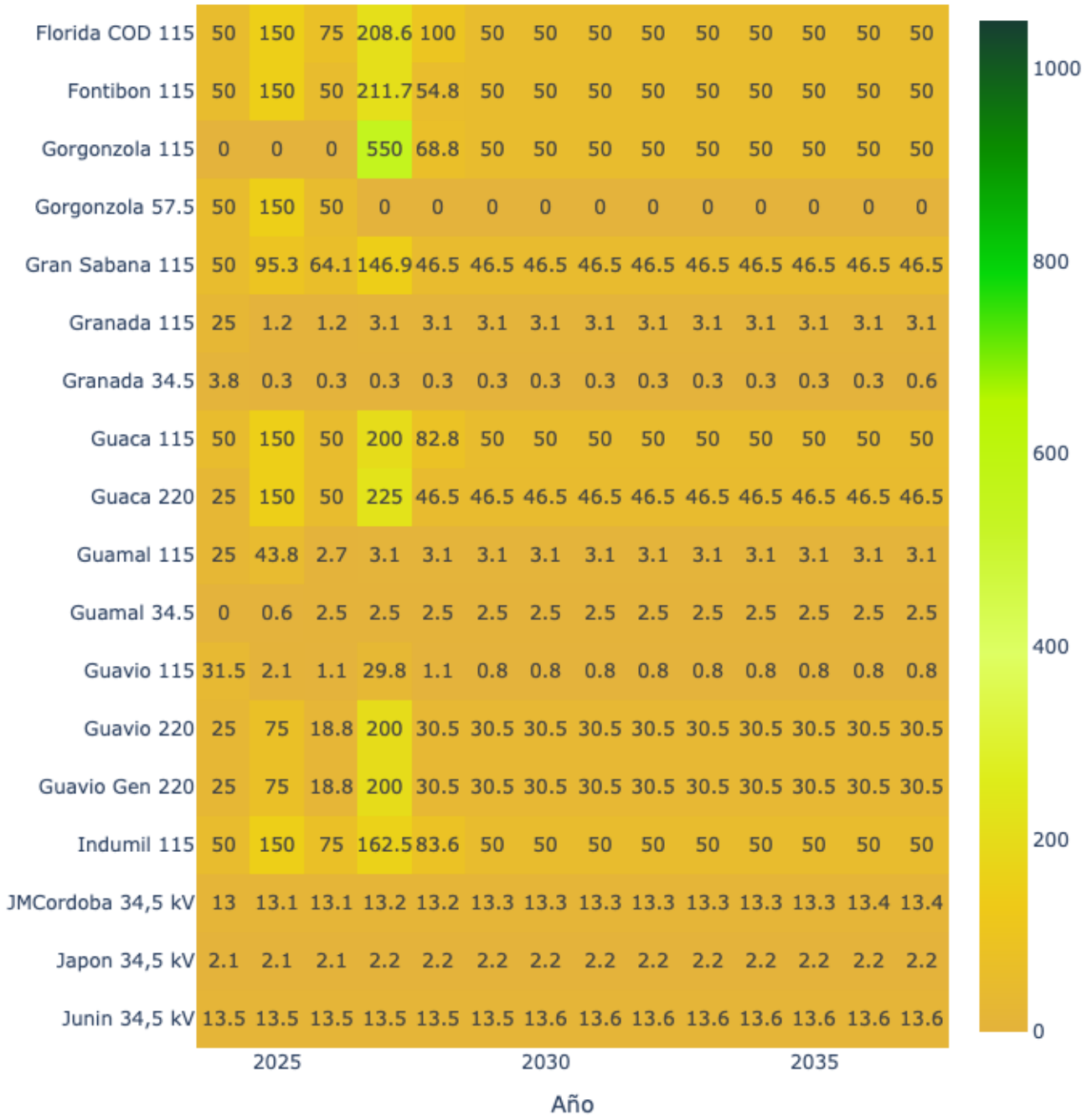


Figura 4. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Oriental - Parte 4



Unidad de Planeación Minero Energética

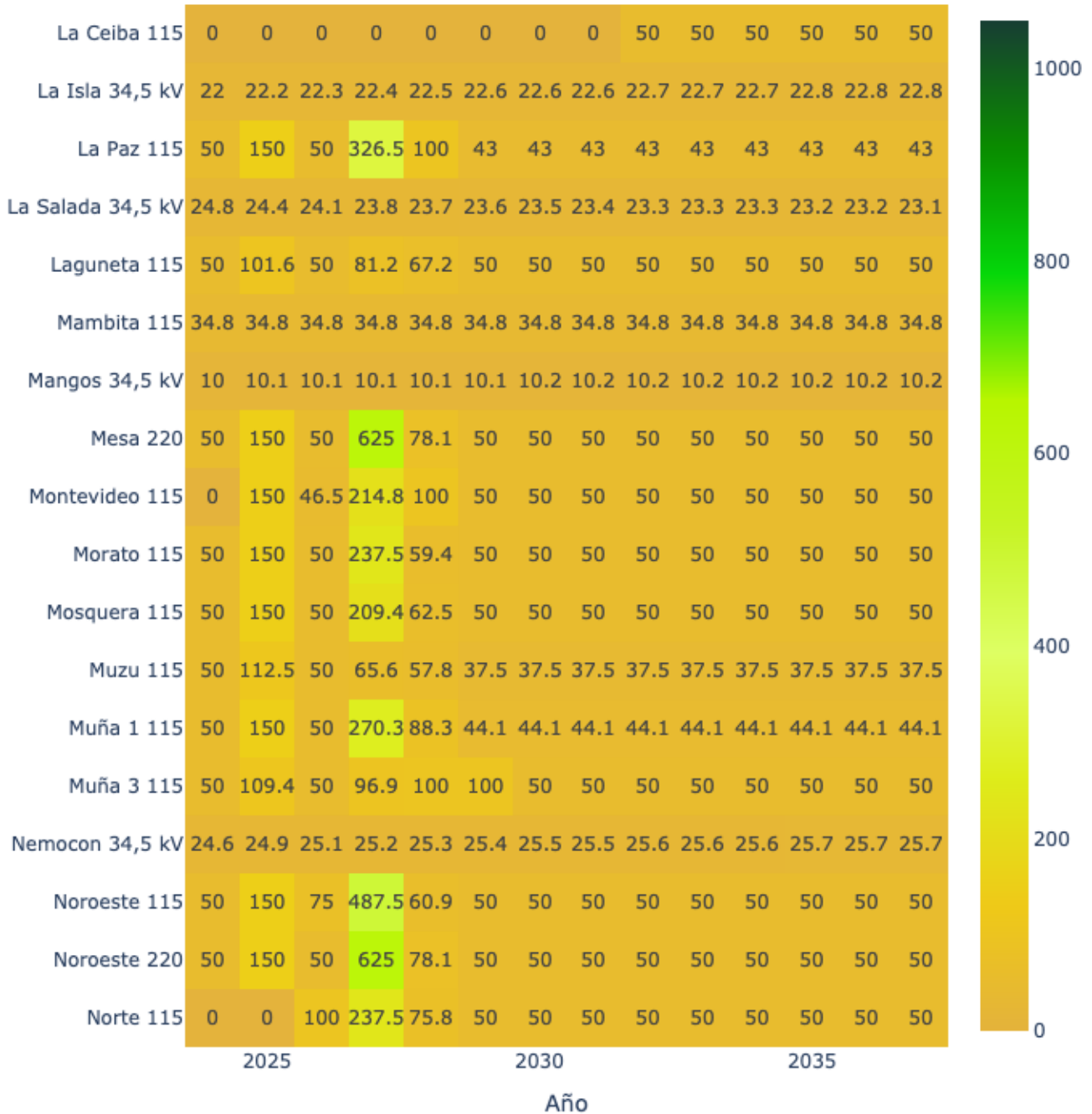


Figura 5. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Oriental - Parte 5



Unidad de Planeación Minero Energética

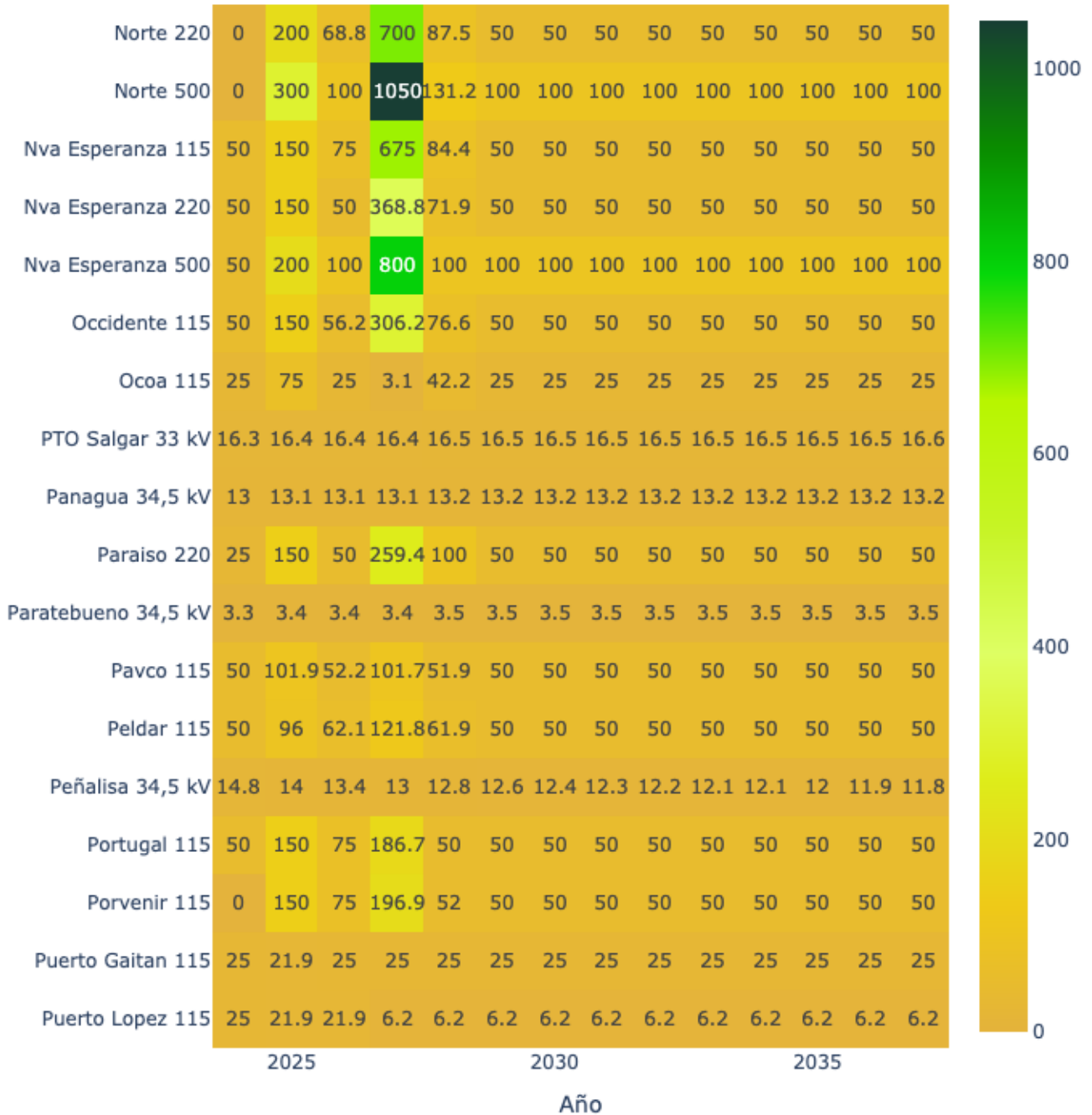


Figura 6. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Oriental - Parte 6



Unidad de Planeación Minero Energética

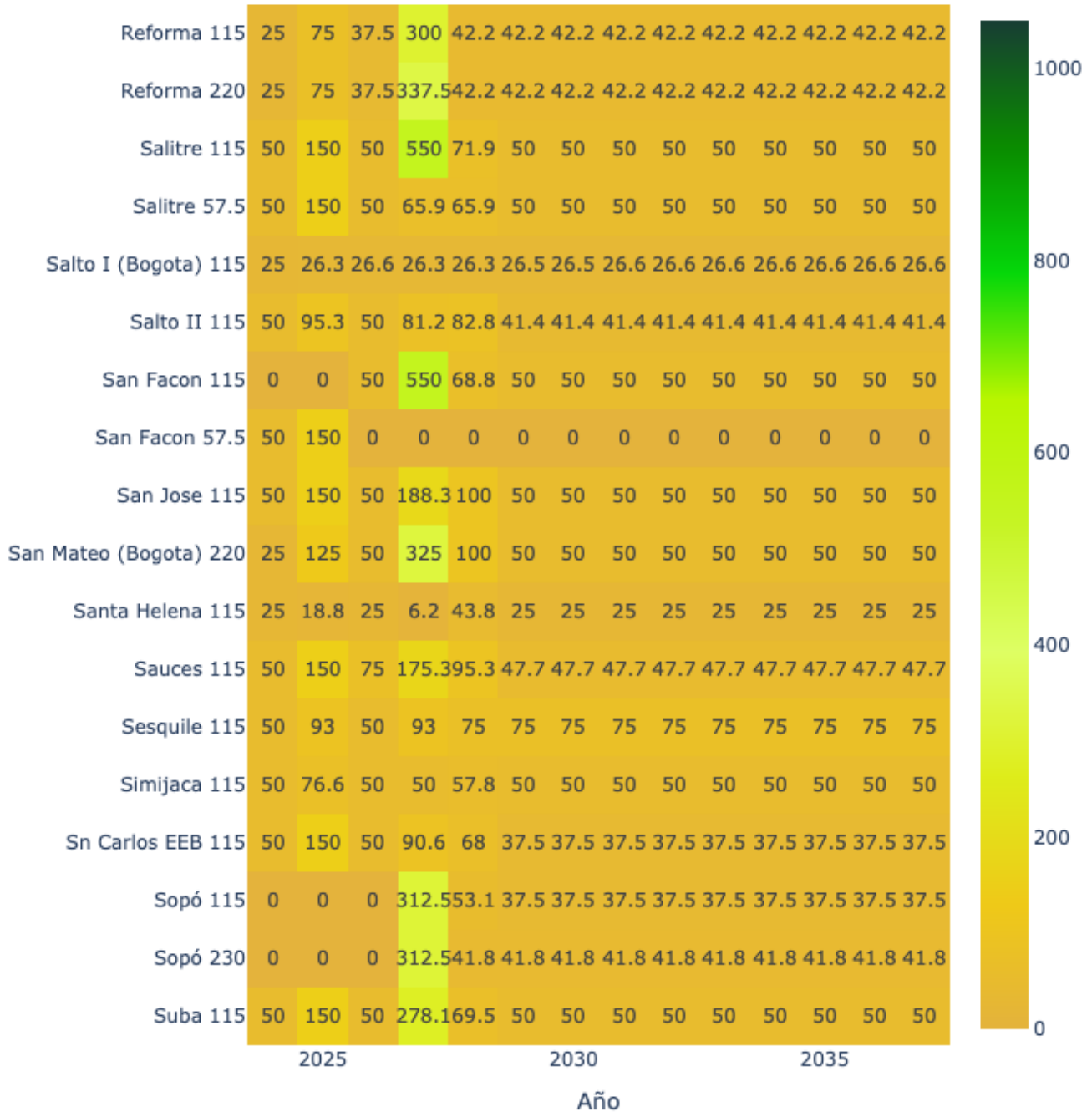


Figura 7. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Oriental - Parte 7



Unidad de Planeación Minero Energética

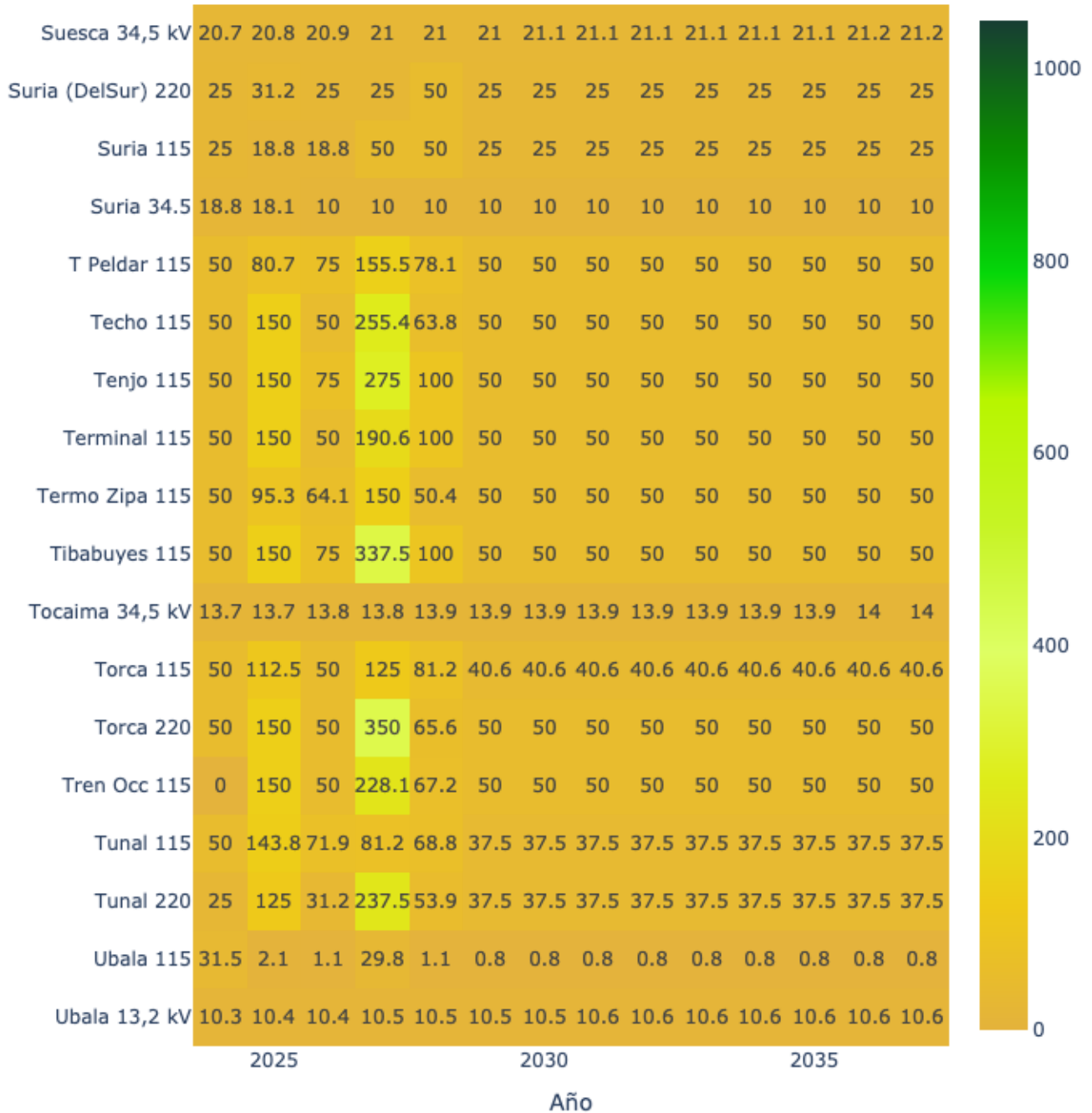


Figura 8. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Oriental - Parte 8



Unidad de Planeación Minero Energética

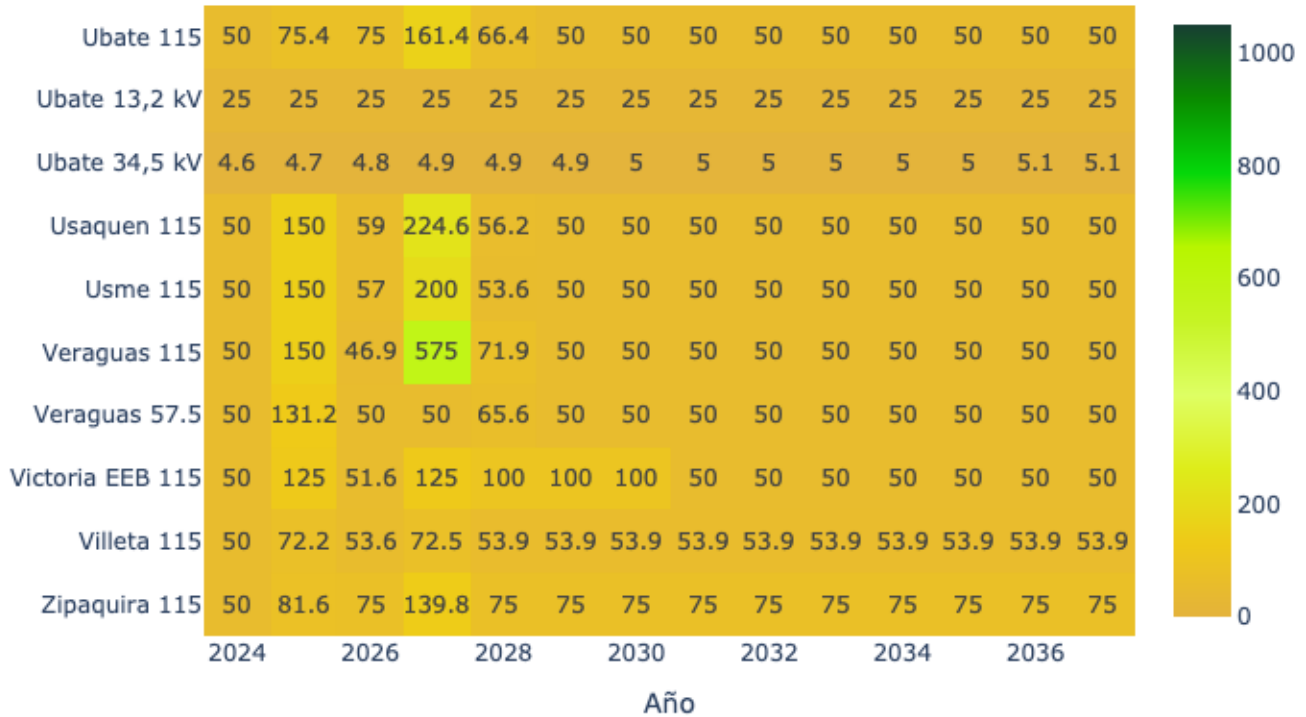


Figura 9. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Oriental - Parte 9

Por otra parte, se identifica que los escenarios G0 - Med, G0 - Max y G0 - Min presentan la mayor cantidad de casos con restricciones para la subárea Oriental, específicamente se evidencian 1447, 580 y 59, respectivamente. En la siguiente figura se puede evidenciar con más detalle el número de casos que se vieron limitados en los diferentes escenarios empleados.



Unidad de Planeación Minero Energética

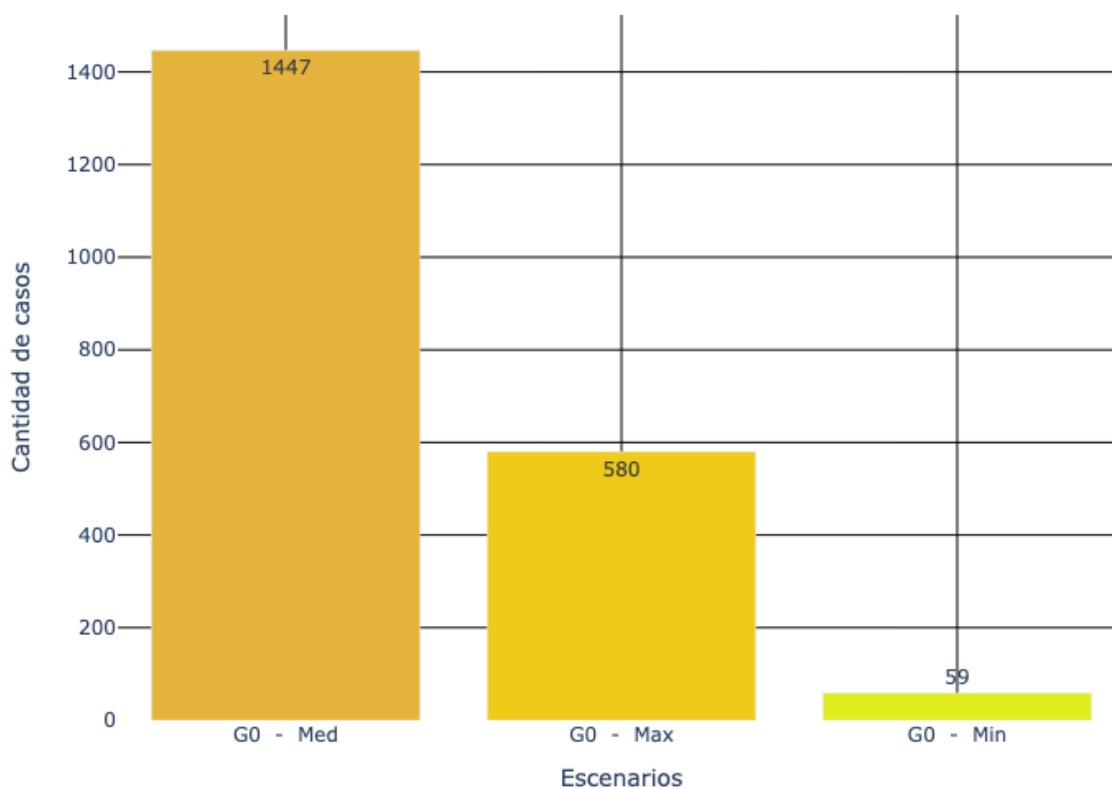


Figura 10. Escenarios críticos identificados en la subárea Oriental

Adicionalmente, en las figuras 11 y 12, se pueden observar la cantidad de casos para los elementos y contingencias que se presentaron como limitaciones a la capacidad de barra de las diferentes subestaciones analizadas.



Unidad de Planeación Minero Energética

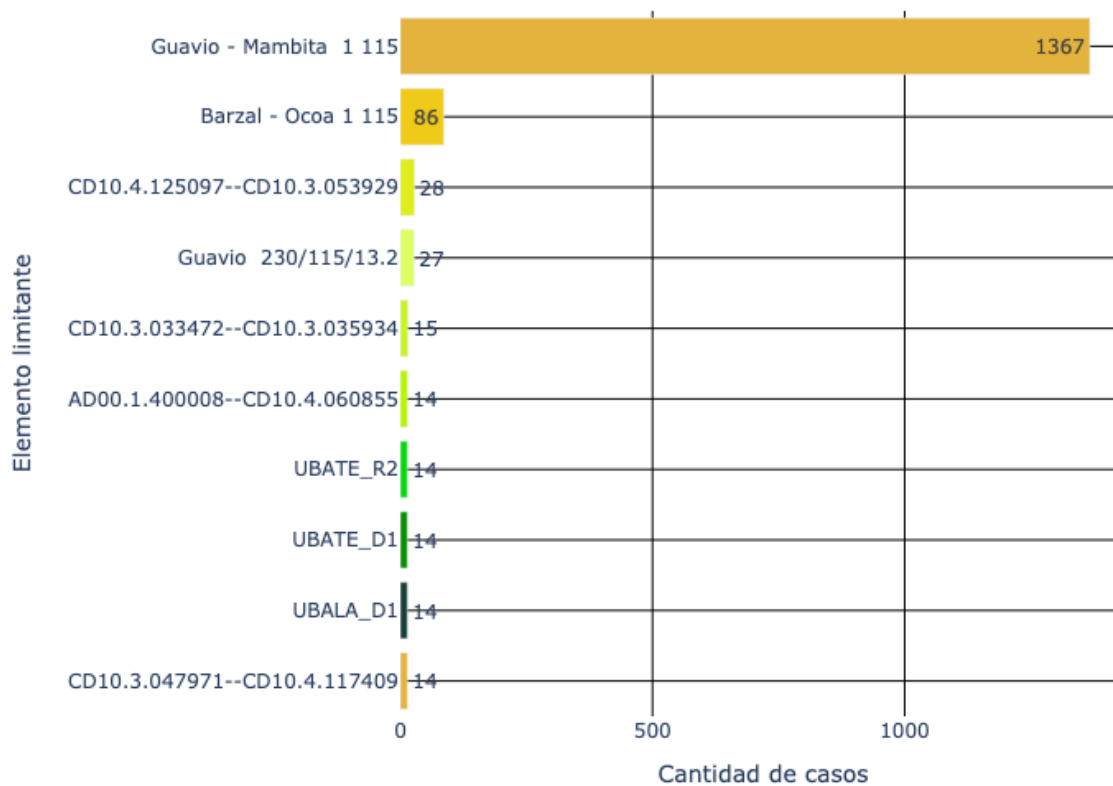


Figura 11. Elementos críticos identificados en la subárea Oriental



Unidad de Planeación Minero Energética

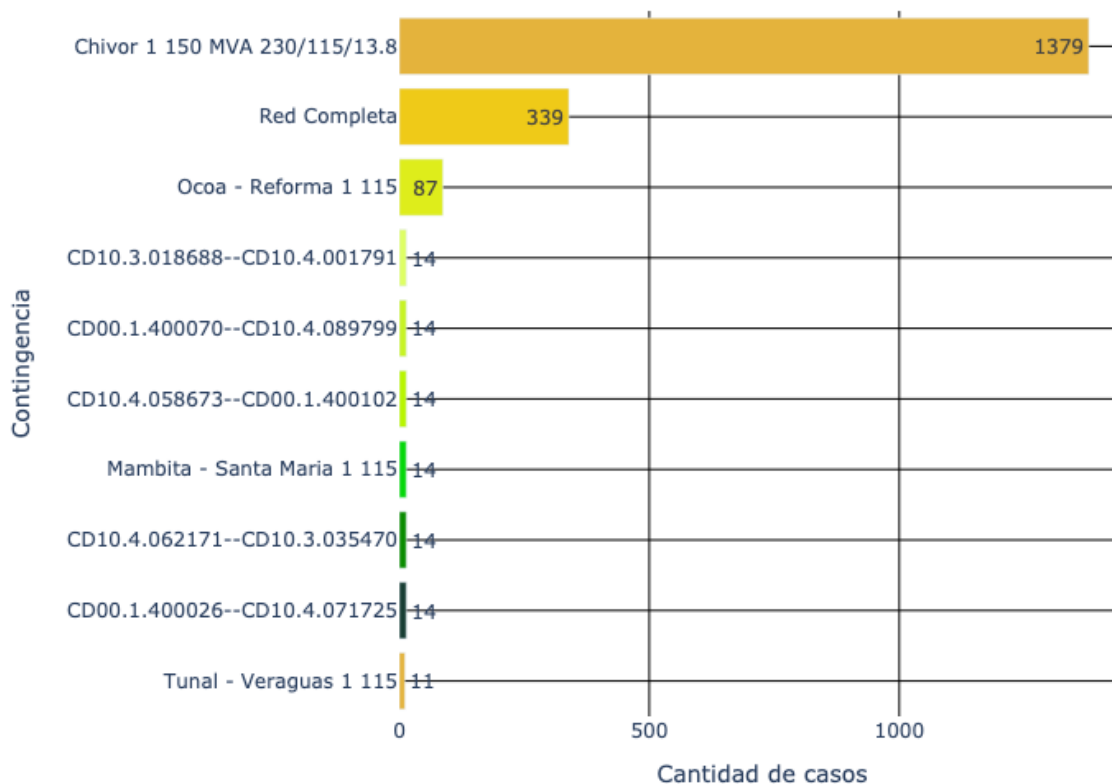


Figura 12. Contingencias críticas identificadas en la subárea Oriental

Finalmente, en los siguientes apartados de este documento se hace la presentación en detalle de los resultados obtenidos para cada una de las subestaciones de la subárea Oriental para todo el horizonte de planeación. Los resultados se presentan de manera gráfica en la cual se muestra los resultados de capacidad obtenido para cada uno de los escenarios evaluados y la capacidad por barra resultante para dicha subestación. Además de lo anterior, se presenta de manera tabular la capacidad por barra resultante junto al escenario, elemento y contingencia que limitan la capacidad en ese punto de conexión.



Unidad de Planeación Minero Energética

Apulo 34,5 kV

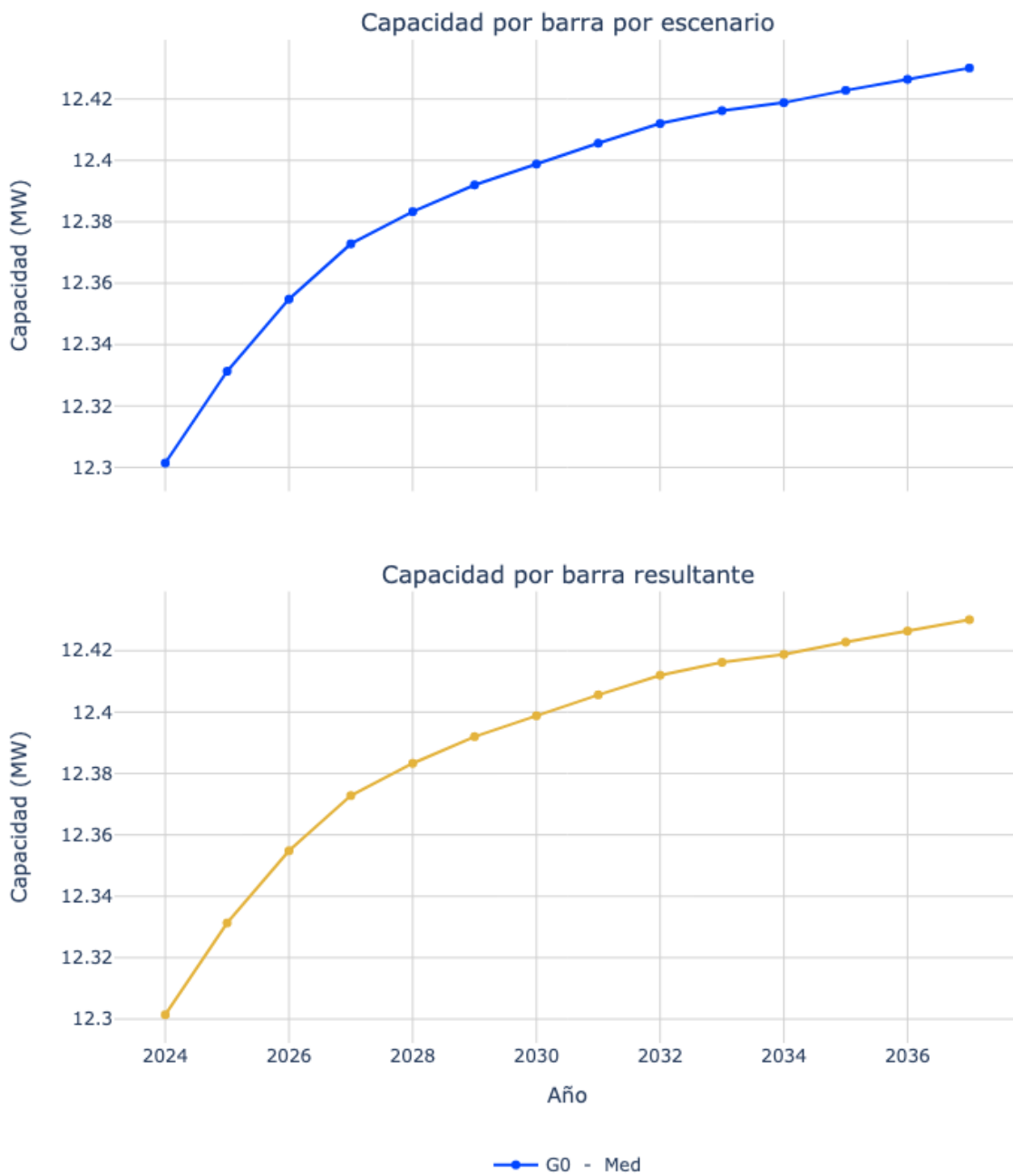


Figura 13. Capacidad de transporte de la subestación Apulo 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 3. Datos de capacidad por barra resultante de Apulo 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.30	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2025	12.33	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2026	12.35	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2027	12.37	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2028	12.38	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2029	12.39	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2030	12.40	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2031	12.41	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2032	12.41	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2033	12.42	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2034	12.42	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2035	12.42	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2036	12.43	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855
2037	12.43	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400008-- CD10.4.060855



Unidad de Planeación Minero Energética

Aranjuez 115

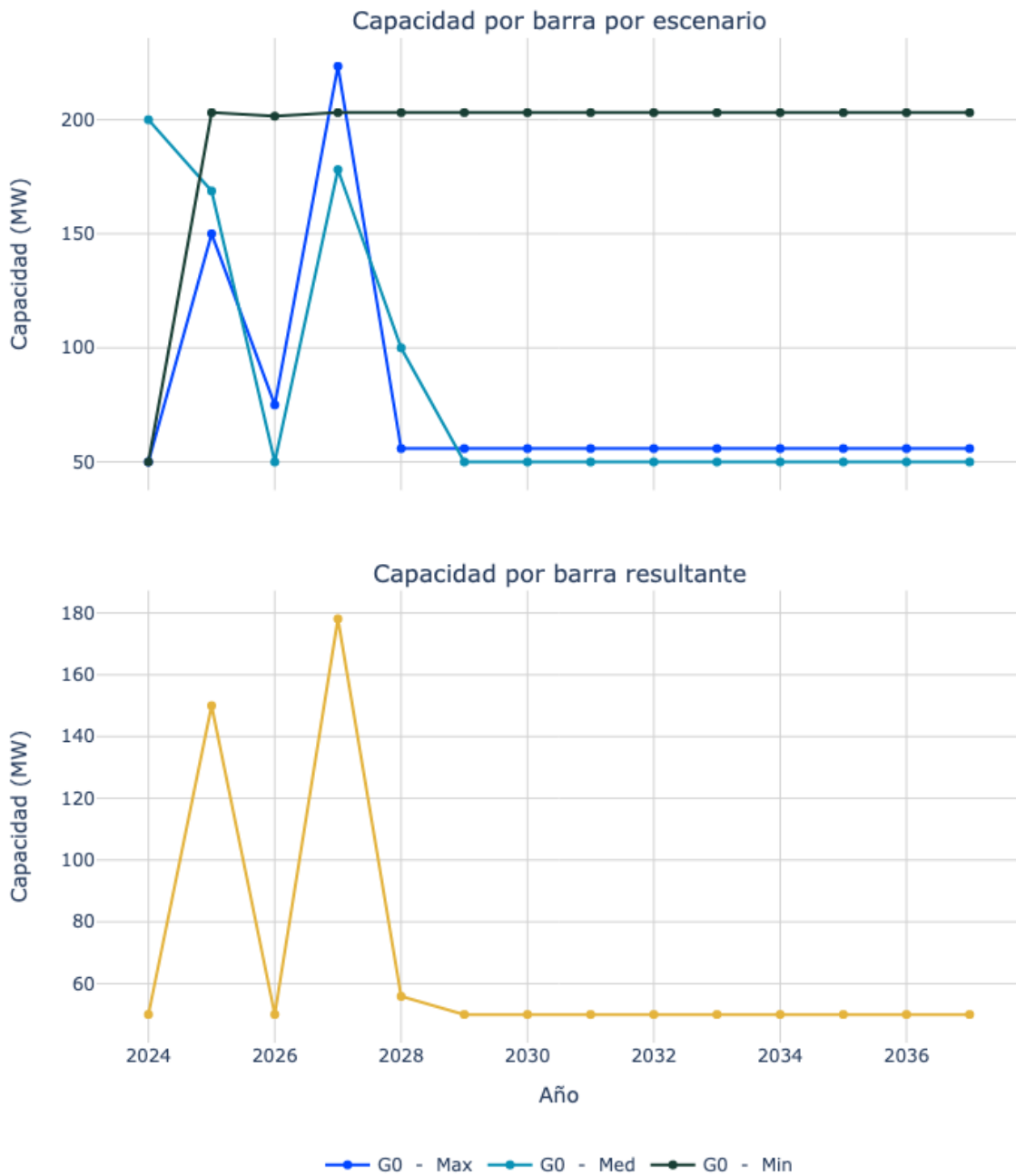


Figura 14. Capacidad de transporte de la subestación Aranjuez 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 4. Datos de capacidad por barra resultante de Aranjuez 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	178.12	G0 - Med	La Calera - Torca 1 115	Aranjuez - Usaquen 1 115
2028	55.86	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Aurora 115

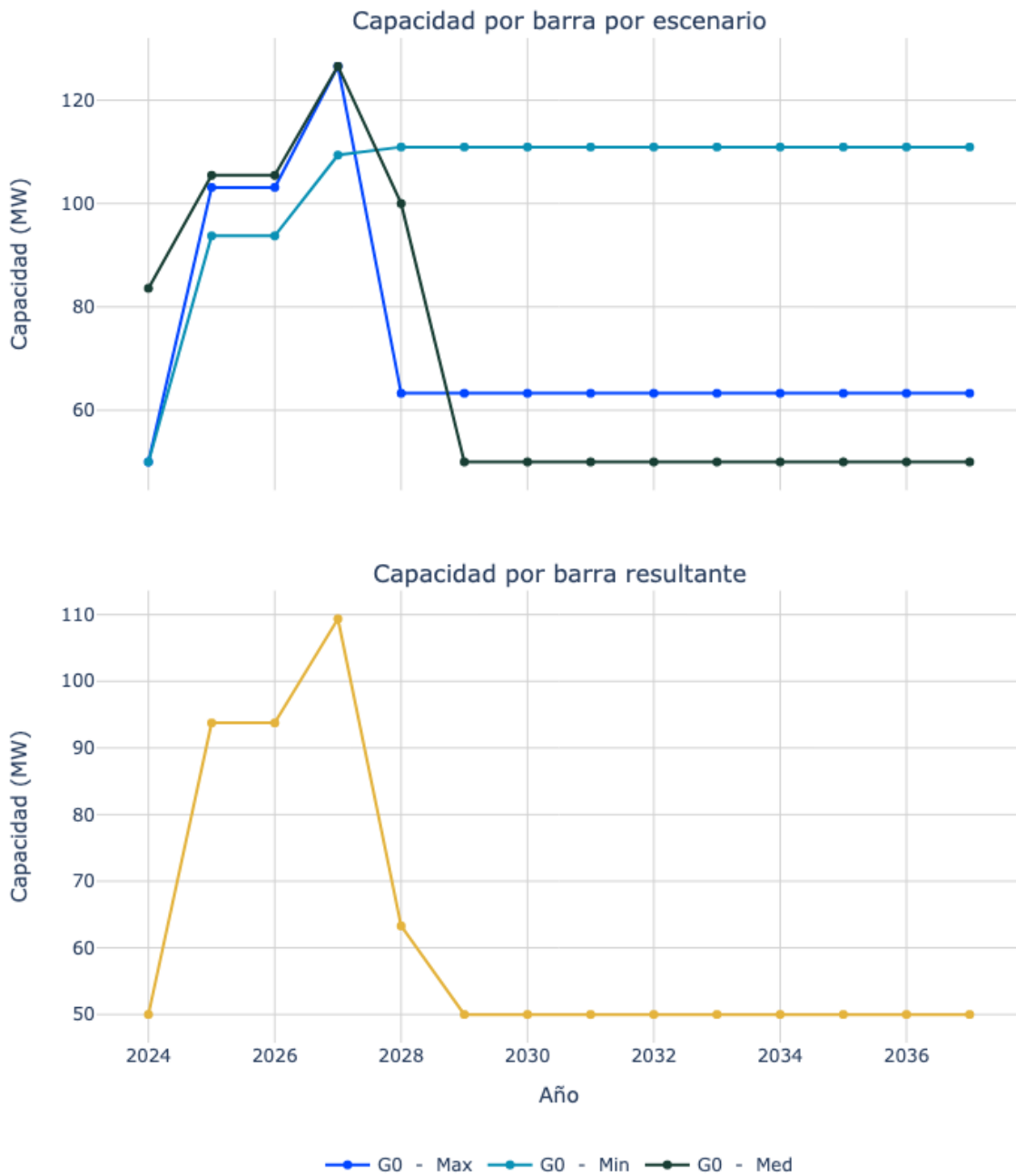


Figura 15. Capacidad de transporte de la subestación Aurora 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 5. Datos de capacidad por barra resultante de Aurora 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	93.75	G0 - Min	Aurora - Sesquile 1 115	Aurora - Termozipa 1 115
2026	93.75	G0 - Min	Aurora - Sesquile 1 115	Aurora - Termozipa 1 115
2027	109.38	G0 - Min	Aurora - Termozipa 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2028	63.28	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Autopista 115

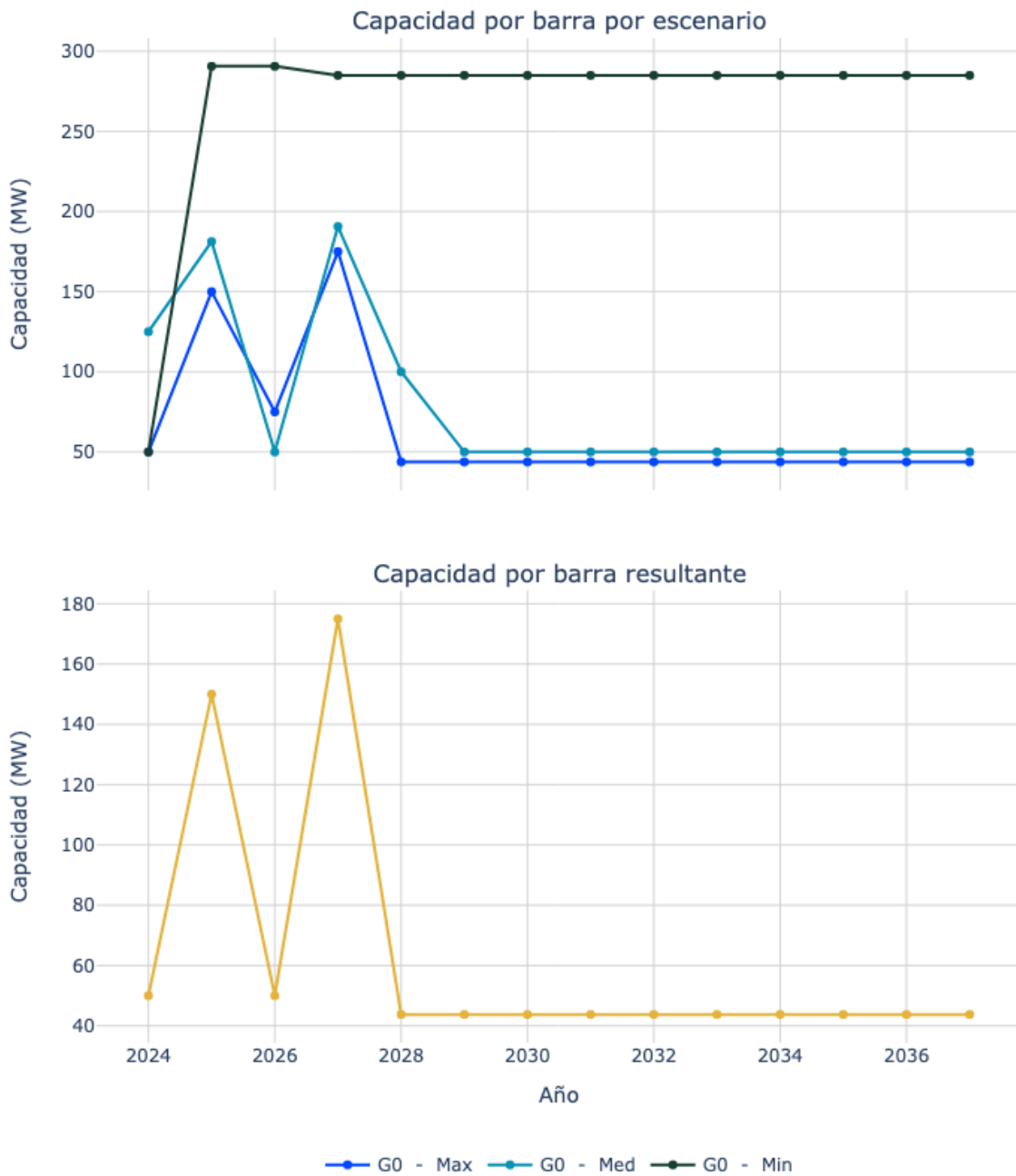


Figura 16. Capacidad de transporte de la subestación Autopista 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 6. Datos de capacidad por barra resultante de Autopista 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	175.00	G0 - Max	Castellana - Torca 1 115	Autopista - Castellana 1 115
2028	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Avenida Primera 115



Figura 17. Capacidad de transporte de la subestación Avenida Primera 115.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 7. Datos de capacidad por barra resultante de Avenida Primera 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	125.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	253.12	G0 - Min	Avenida Primera - Concordia 1 115	Avenida Primera - San Jose 1 115
2028	66.21	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Bacata 115

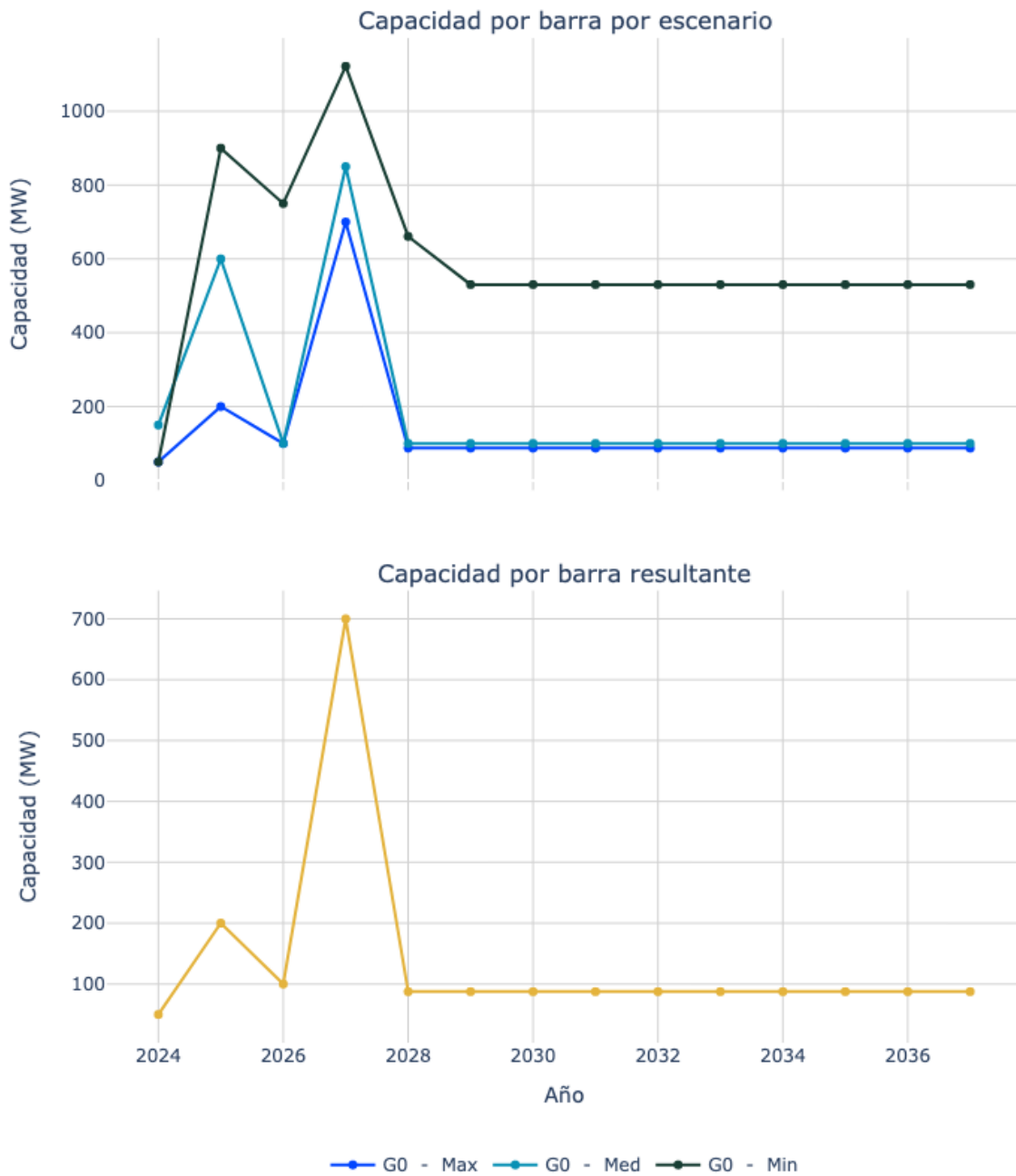


Figura 18. Capacidad de transporte de la subestación Bacata 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 8. Datos de capacidad por barra resultante de Bacata 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	200.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	700.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Bacata 220

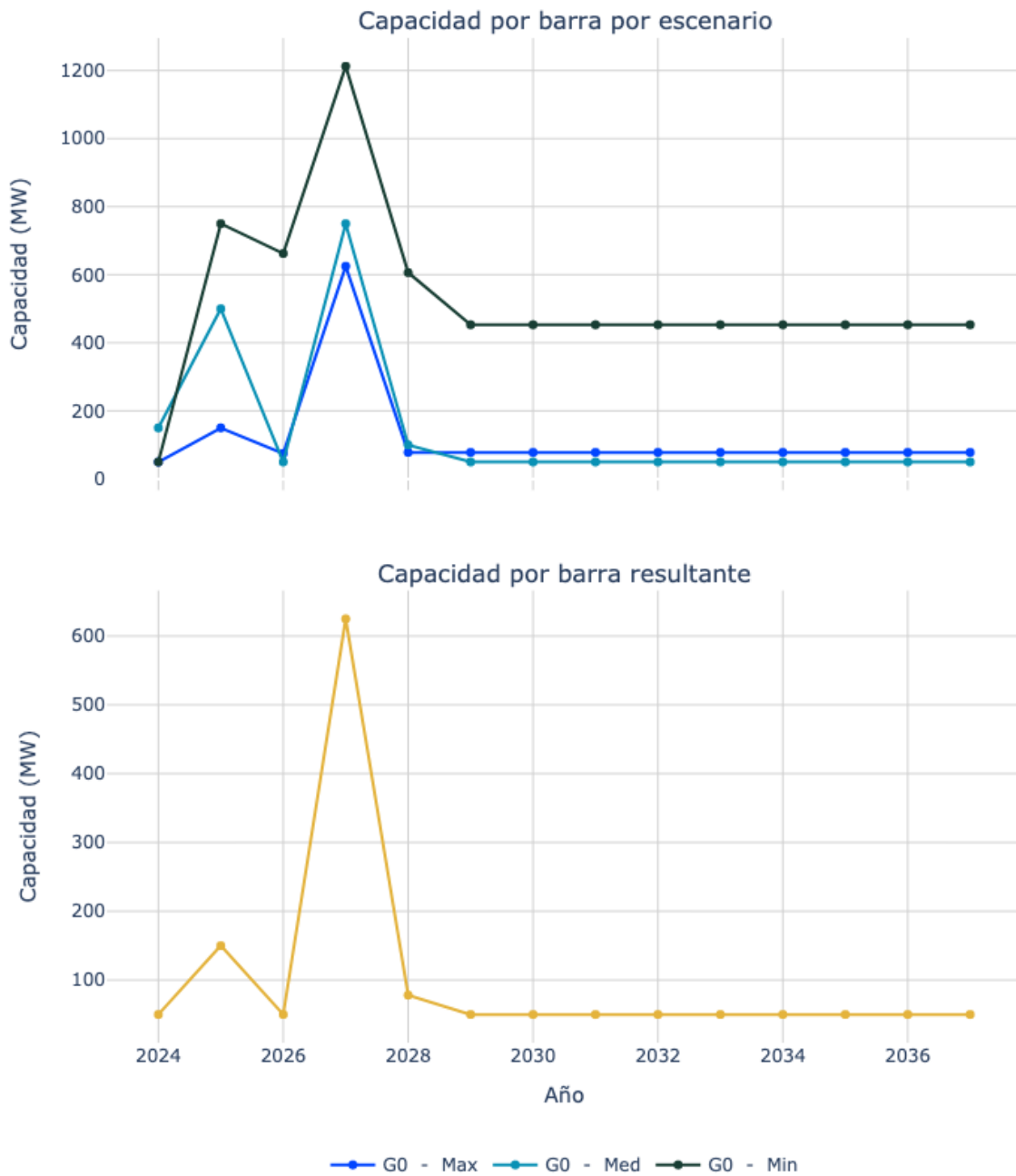


Figura 19. Capacidad de transporte de la subestación Bacata 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 9. Datos de capacidad por barra resultante de Bacata 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	625.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	78.12	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Bacata 500

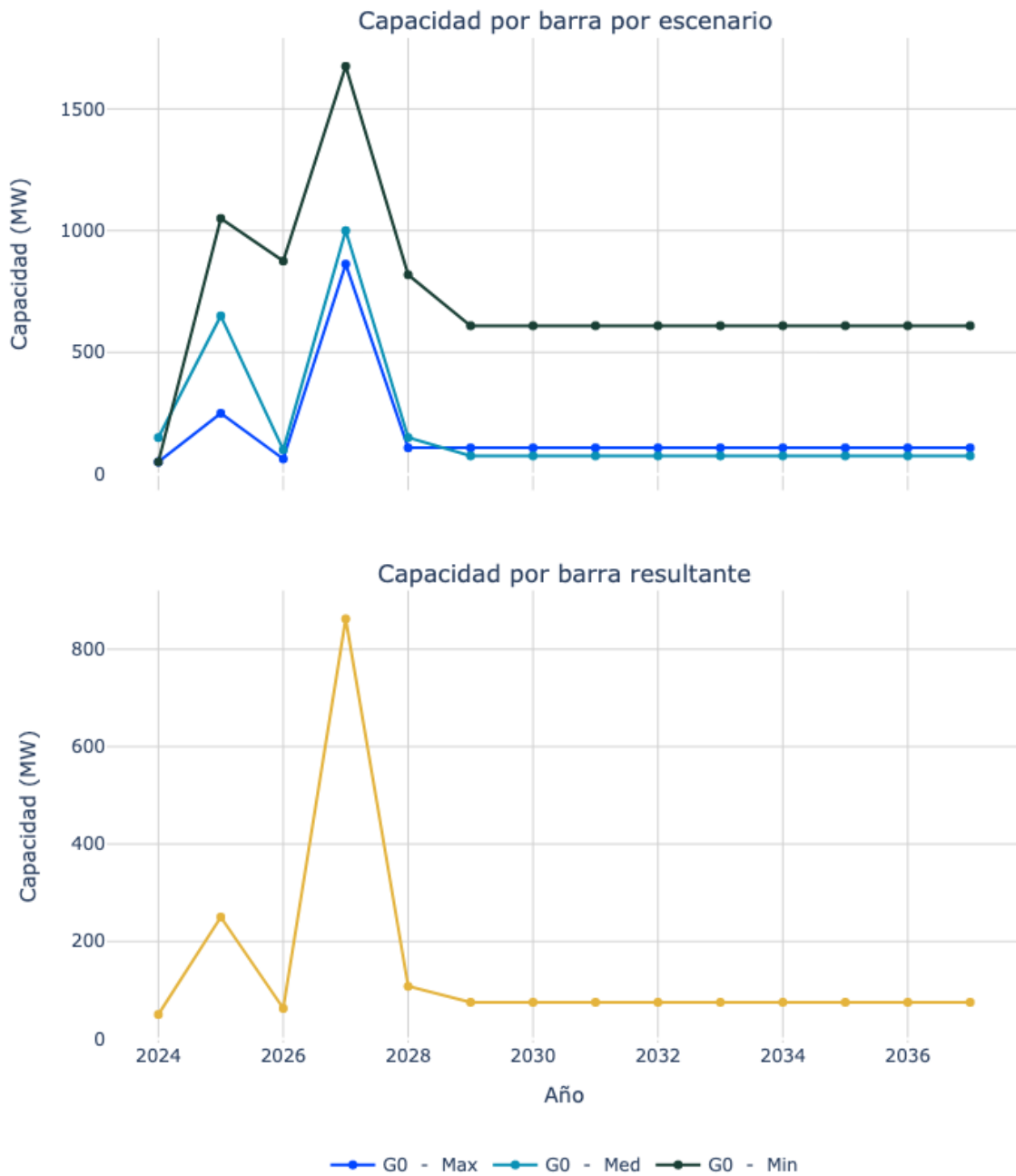


Figura 20. Capacidad de transporte de la subestación Bacata 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 10. Datos de capacidad por barra resultante de Bacata 500 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	250.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	862.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	107.81	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Balsillas 1 Sec1 115

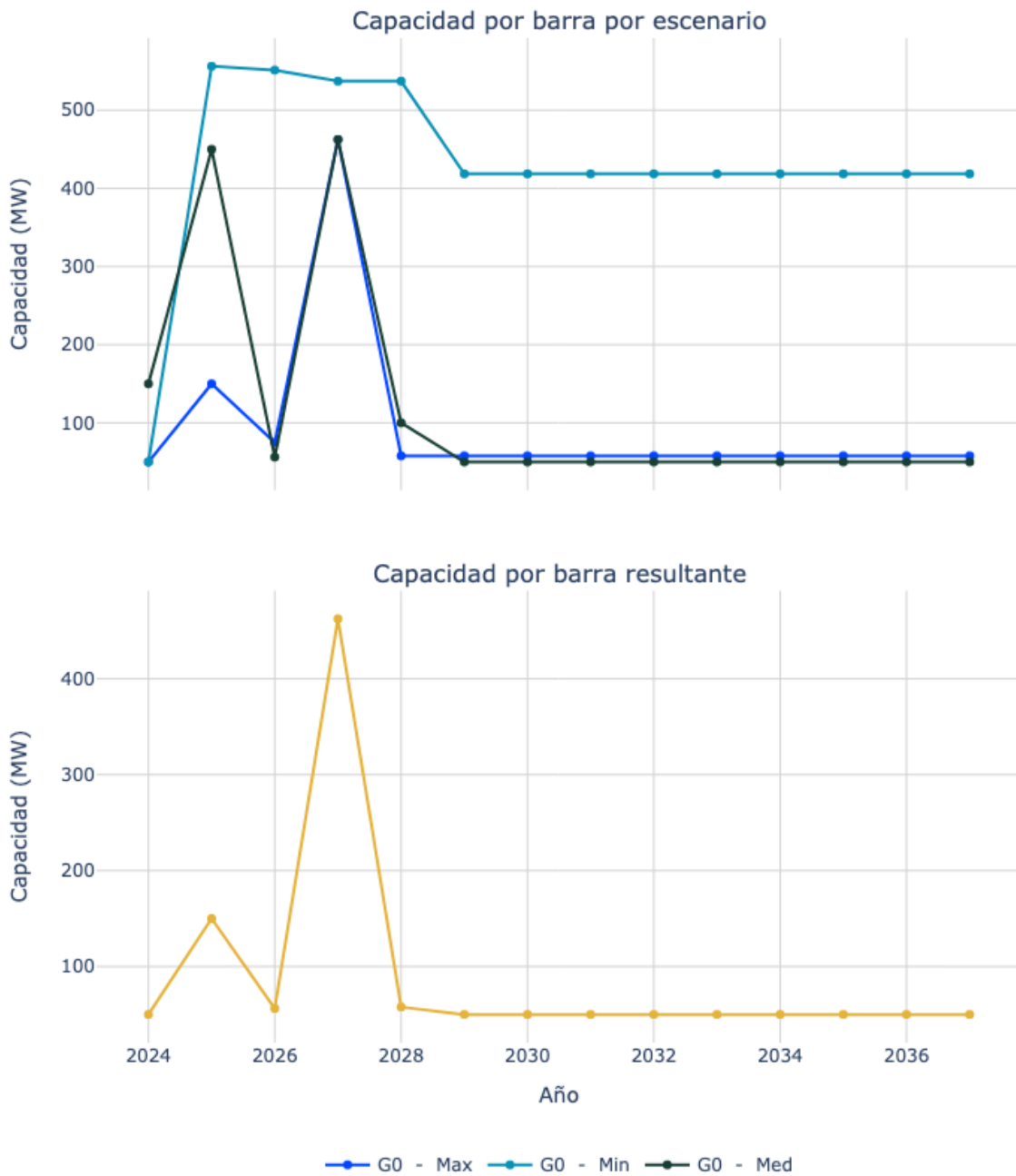


Figura 21. Capacidad de transporte de la subestación Balsillas 1 Sec1 115.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 11. Datos de capacidad por barra resultante de Balsillas 1 Sec1 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	56.25	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	462.50	G0 - Max	Balsillas - Mosquera 1 115	Tren Occ - Balsillas 1 115
2028	57.81	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Balsillas 220

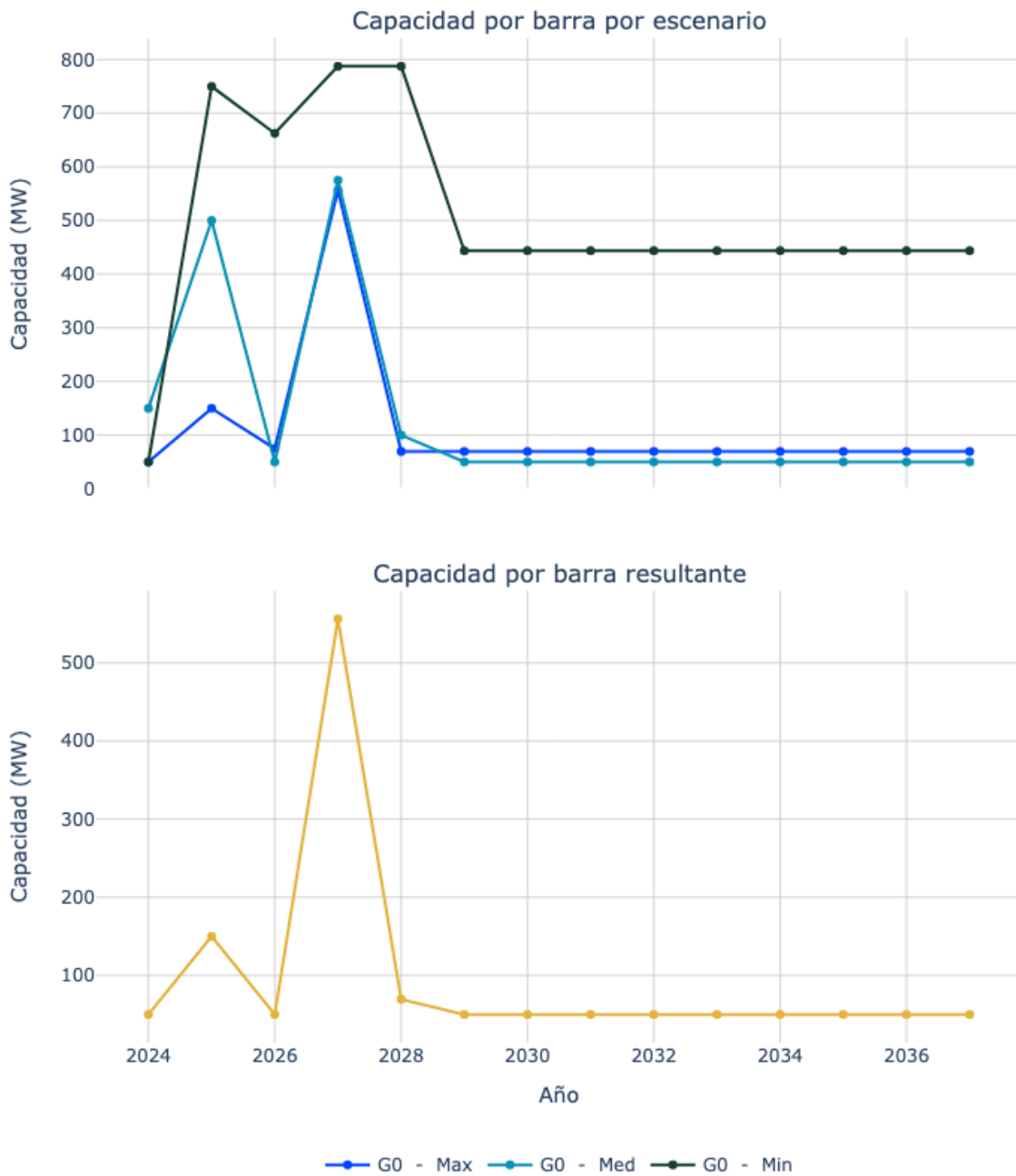


Figura 22. Capacidad de transporte de la subestación Balsillas 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 12. Datos de capacidad por barra resultante de Balsillas 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	556.25	G0 - Max	Balsillas - Noroeste 1 230	Balsillas 3 220/115
2028	69.53	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Barzal 115



Figura 23. Capacidad de transporte de la subestación Barzal 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 13. Datos de capacidad por barra resultante de Barzal 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	37.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	140.62	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Reforma 1 115
2028	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	46.09	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	46.09	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	46.09	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	46.09	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	46.09	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	46.09	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	46.09	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	46.09	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	46.09	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Barzalosa 115

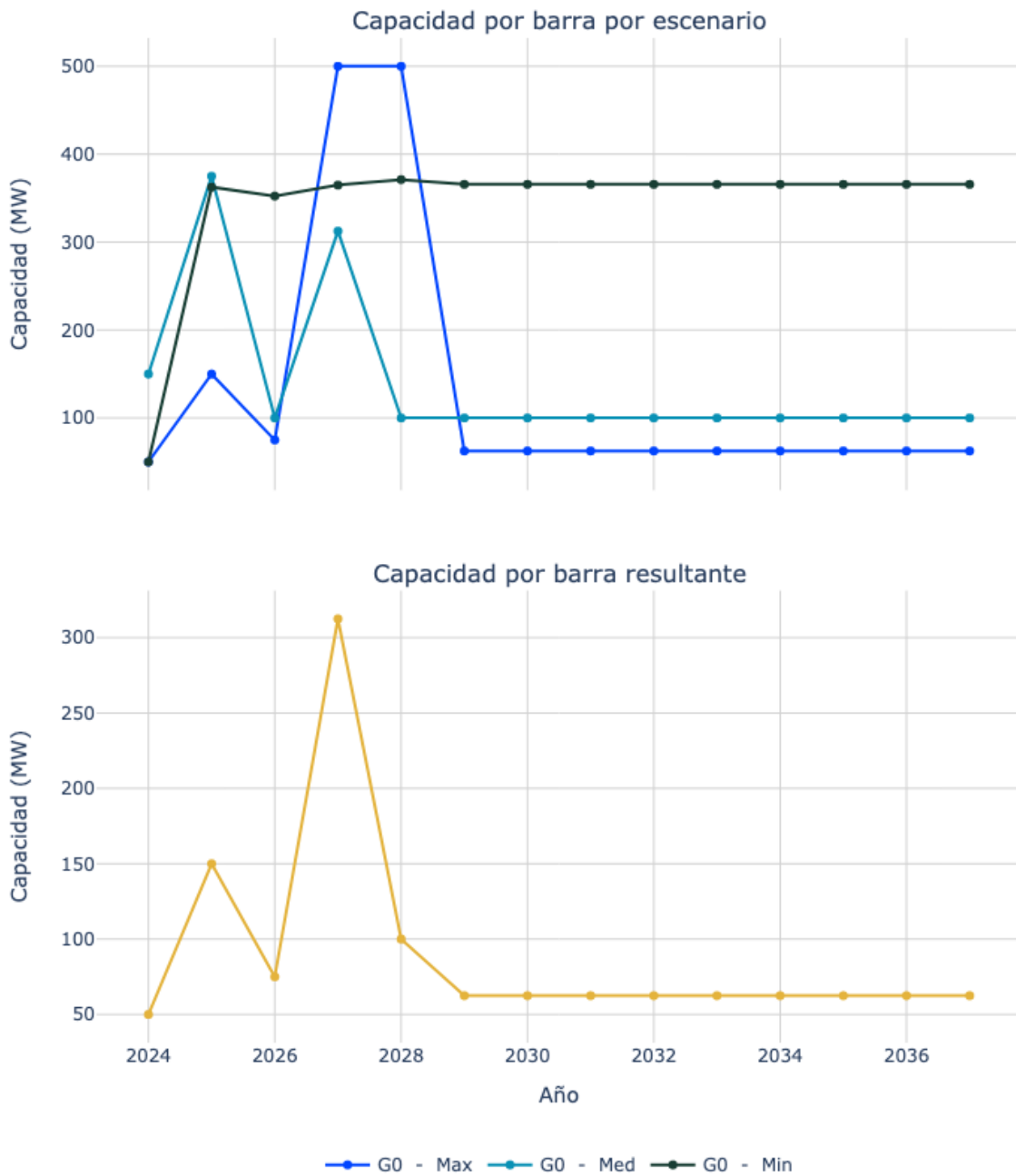


Figura 24. Capacidad de transporte de la subestación Barzalosa 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 14. Datos de capacidad por barra resultante de Barzalosa 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	312.50	G0 - Med	Muña 3 - Salto II 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



Barzalosa 34,5 kV

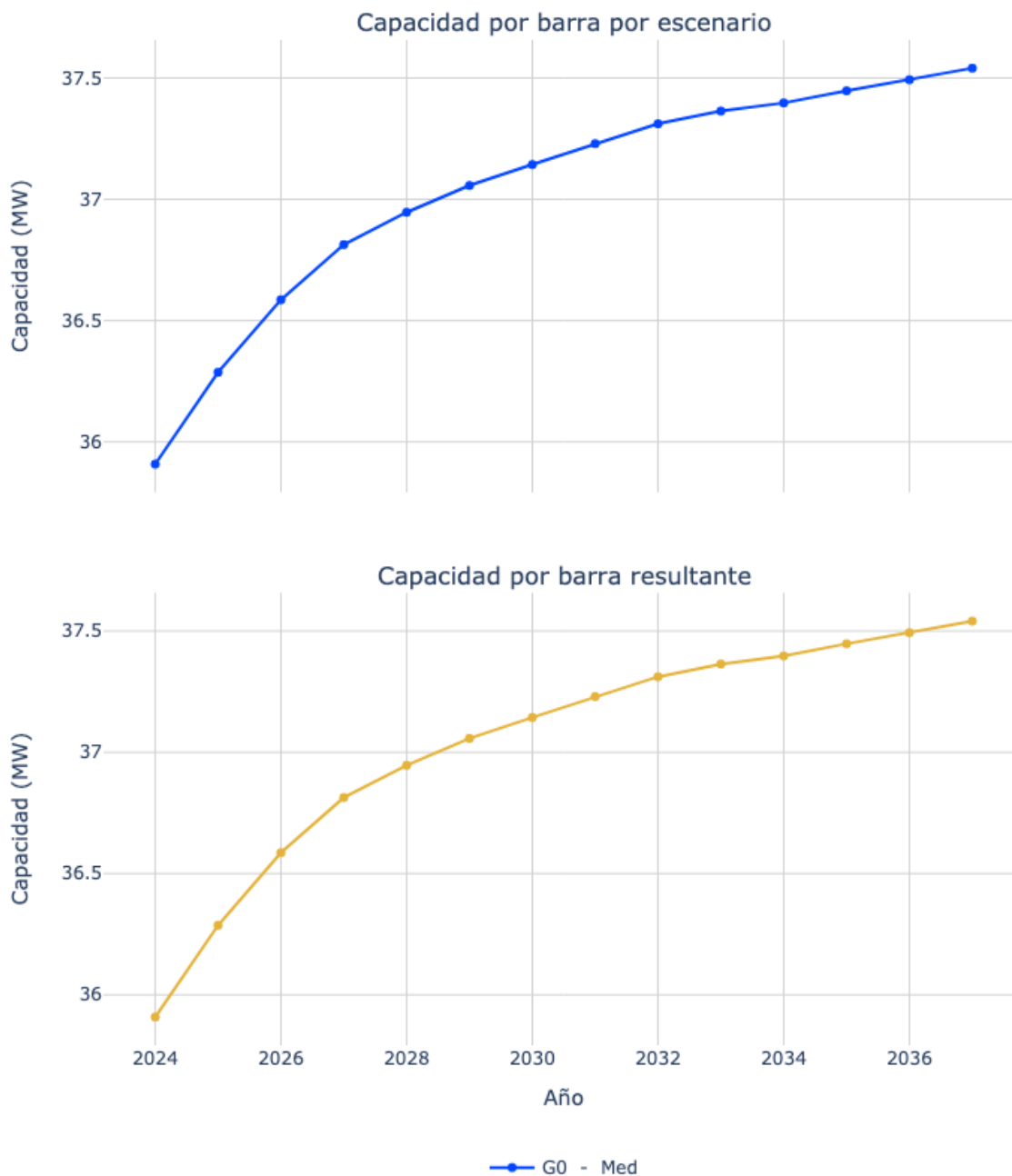


Figura 25. Capacidad de transporte de la subestación Barzalosa 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 15. Datos de capacidad por barra resultante de Barzalosa 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	35.91	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2025	36.29	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2026	36.59	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2027	36.81	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2028	36.95	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2029	37.06	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2030	37.14	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2031	37.23	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2032	37.31	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2033	37.36	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2034	37.40	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2035	37.45	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2036	37.49	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2
2037	37.54	G0 - Med	Red Completa	BARZALOSA_R2



Unidad de Planeación Minero Energética



Beltran 34,5 kV

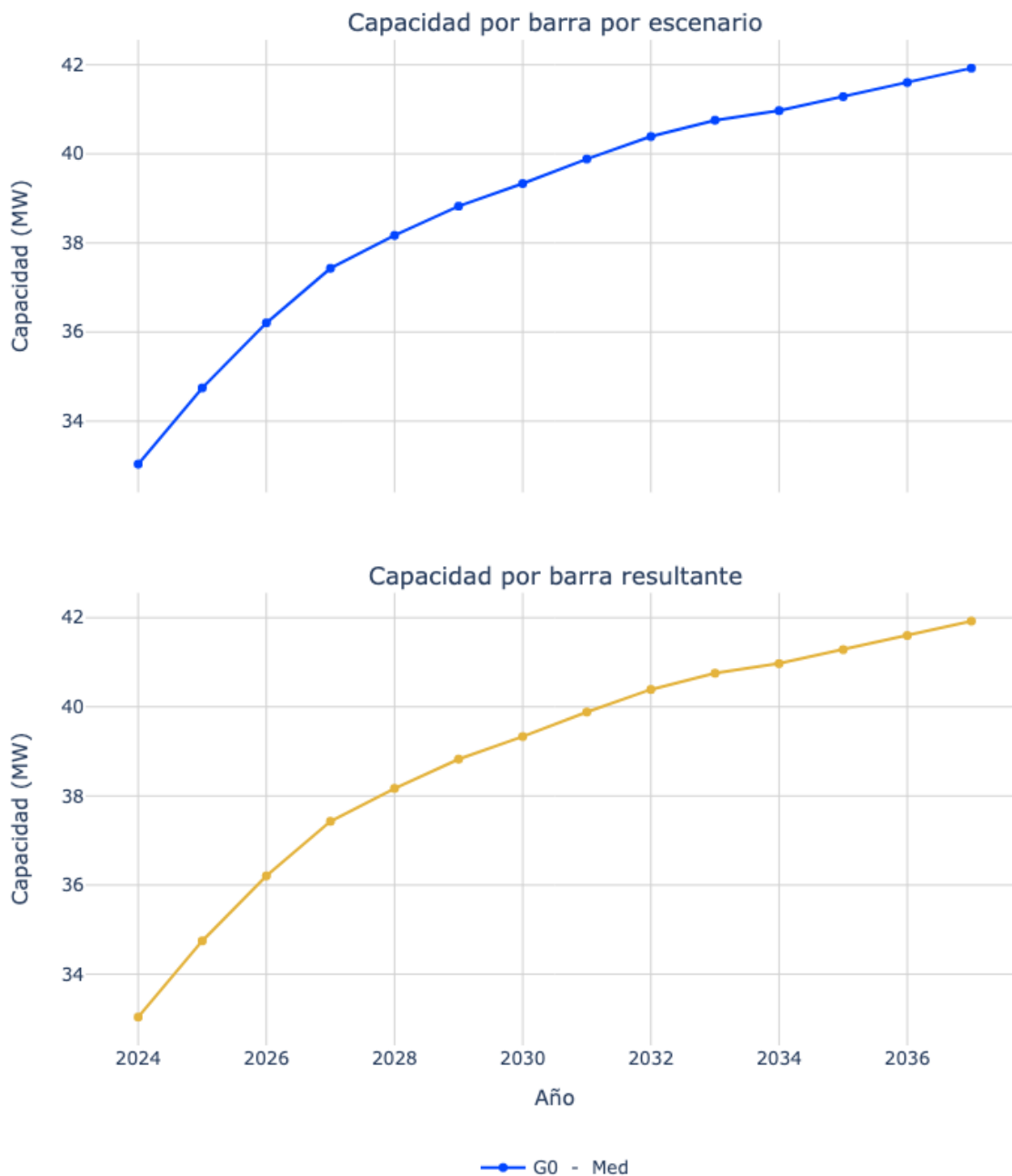


Figura 26. Capacidad de transporte de la subestación Beltran 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 16. Datos de capacidad por barra resultante de Beltran 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	33.04	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2025	34.75	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2026	36.21	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2027	37.43	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2028	38.17	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2029	38.83	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2030	39.33	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2031	39.88	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2032	40.39	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2033	40.75	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2034	40.97	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2035	41.28	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2036	41.60	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603
2037	41.92	G0 - Med	Red Completa	AD00.1.400012-- CD10.4.071603



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolivia 115

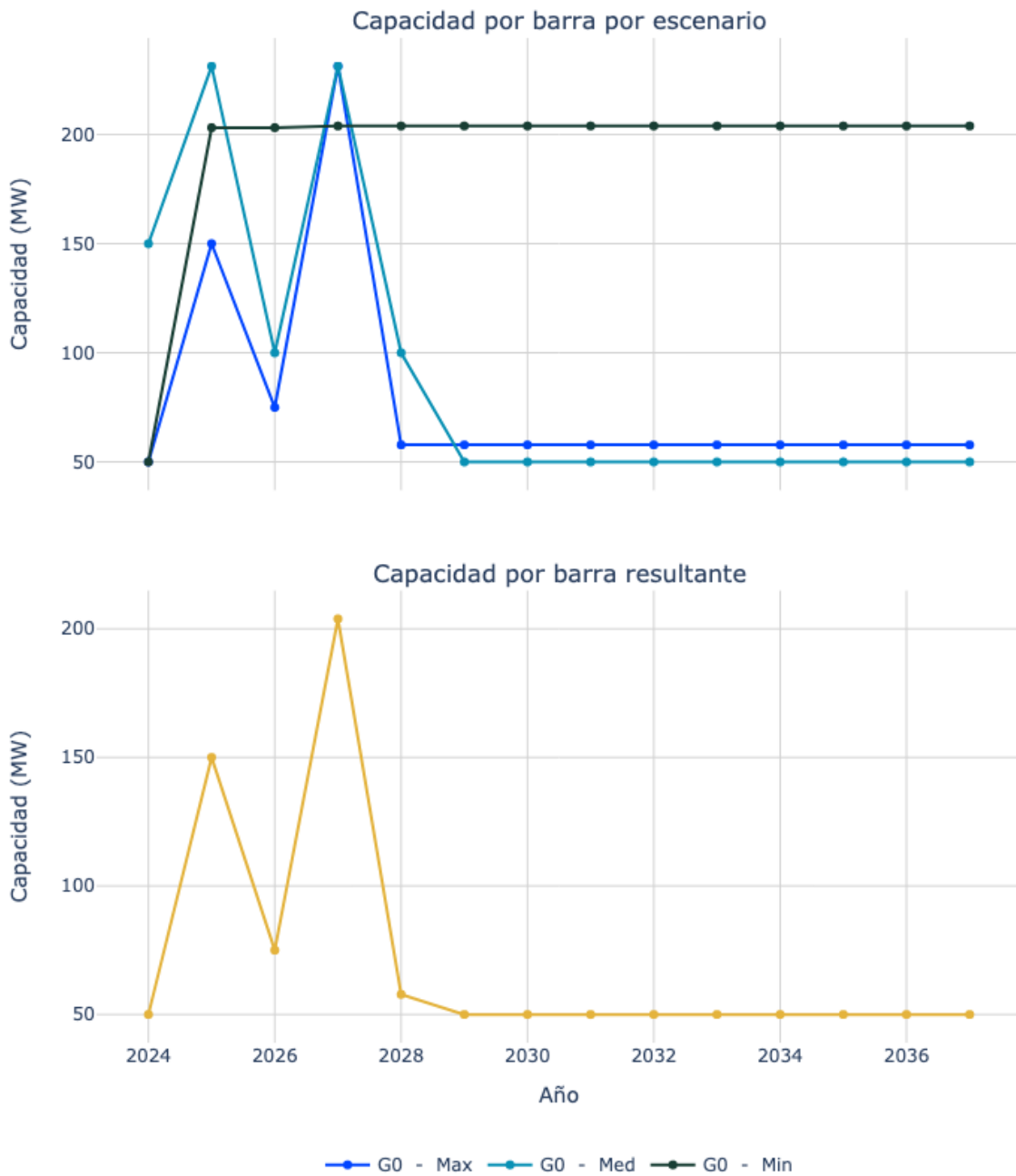


Figura 27. Capacidad de transporte de la subestación Bolivia 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 17. Datos de capacidad por barra resultante de Bolivia 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	203.91	G0 - Min	Bolivia - Tibabuyes 1 115	Bolivia - Noroeste 1 115
2028	57.81	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Bosa 115



Figura 28. Capacidad de transporte de la subestación Bosa 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 18. Datos de capacidad por barra resultante de Bosa 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	131.25	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2028	60.16	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Calera 115

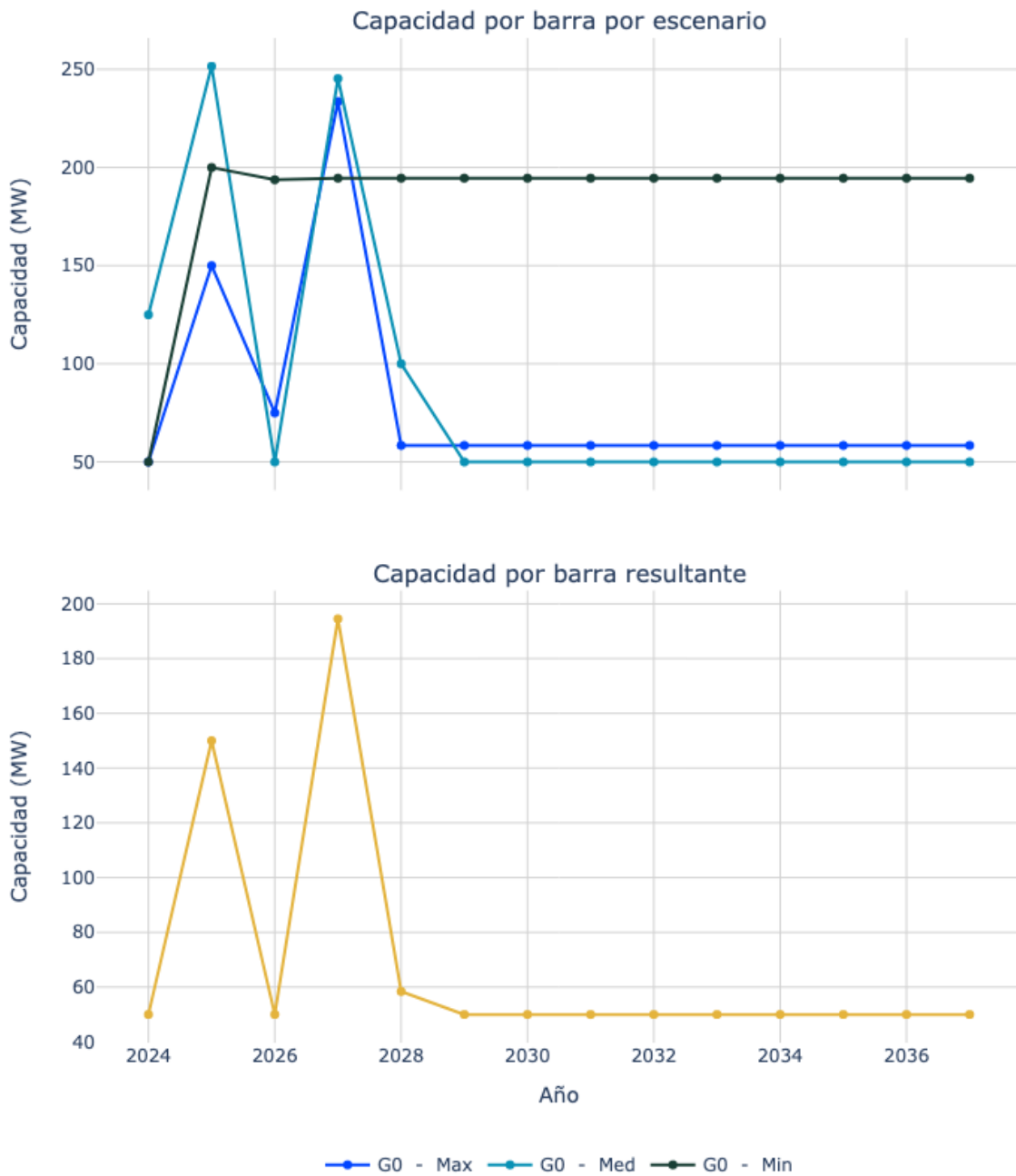


Figura 29. Capacidad de transporte de la subestación Calera 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 19. Datos de capacidad por barra resultante de Calera 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	194.53	G0 - Min	La Calera - Torca 1 115	La Calera - Usaquen 1 115
2028	58.40	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Calle 51 115

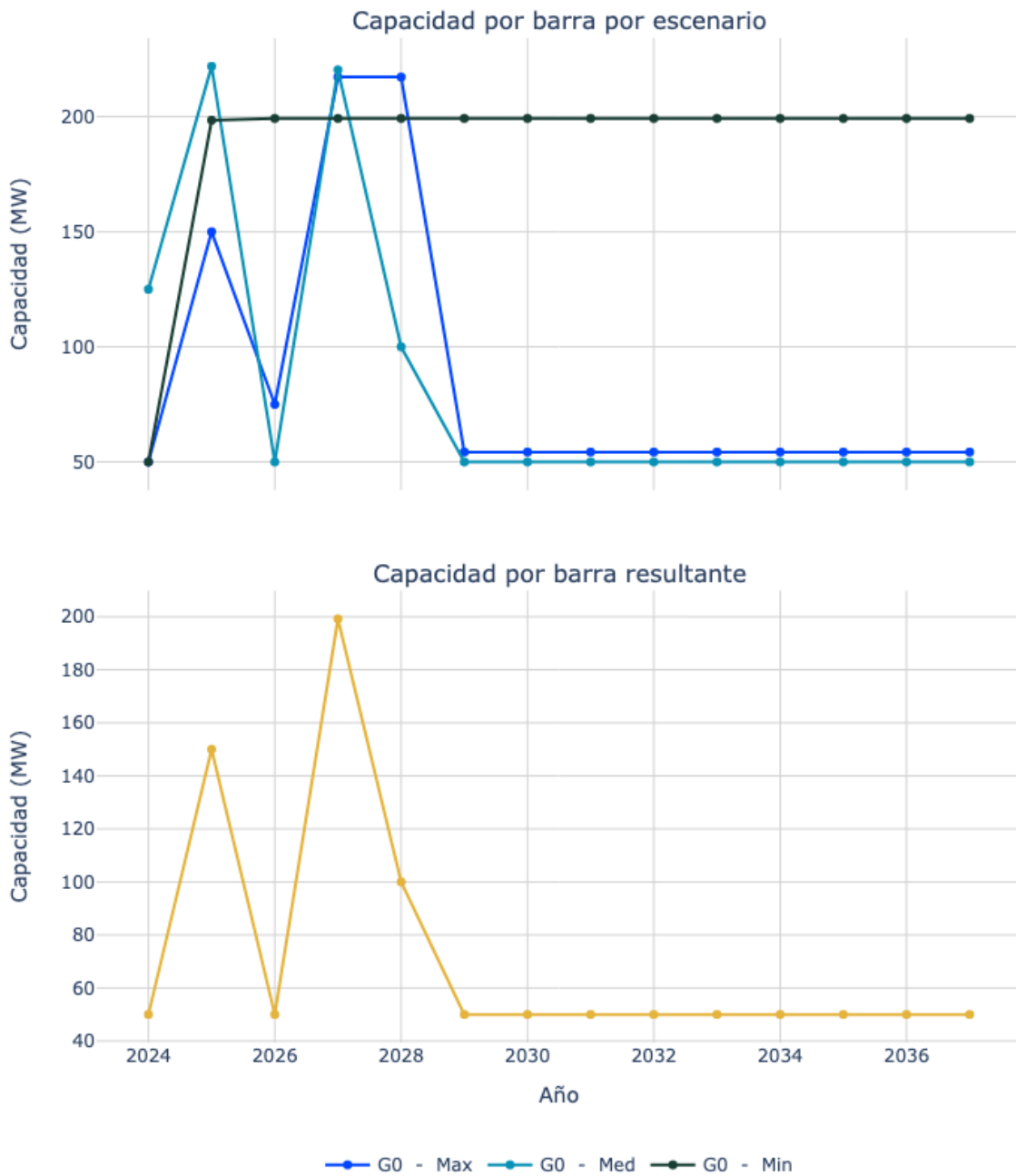


Figura 30. Capacidad de transporte de la subestación Calle 51 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 20. Datos de capacidad por barra resultante de Calle 51 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	199.22	G0 - Min	Calle51 - Crr Quinta 1 115	Calle51 - Castellana 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Calle 67 115

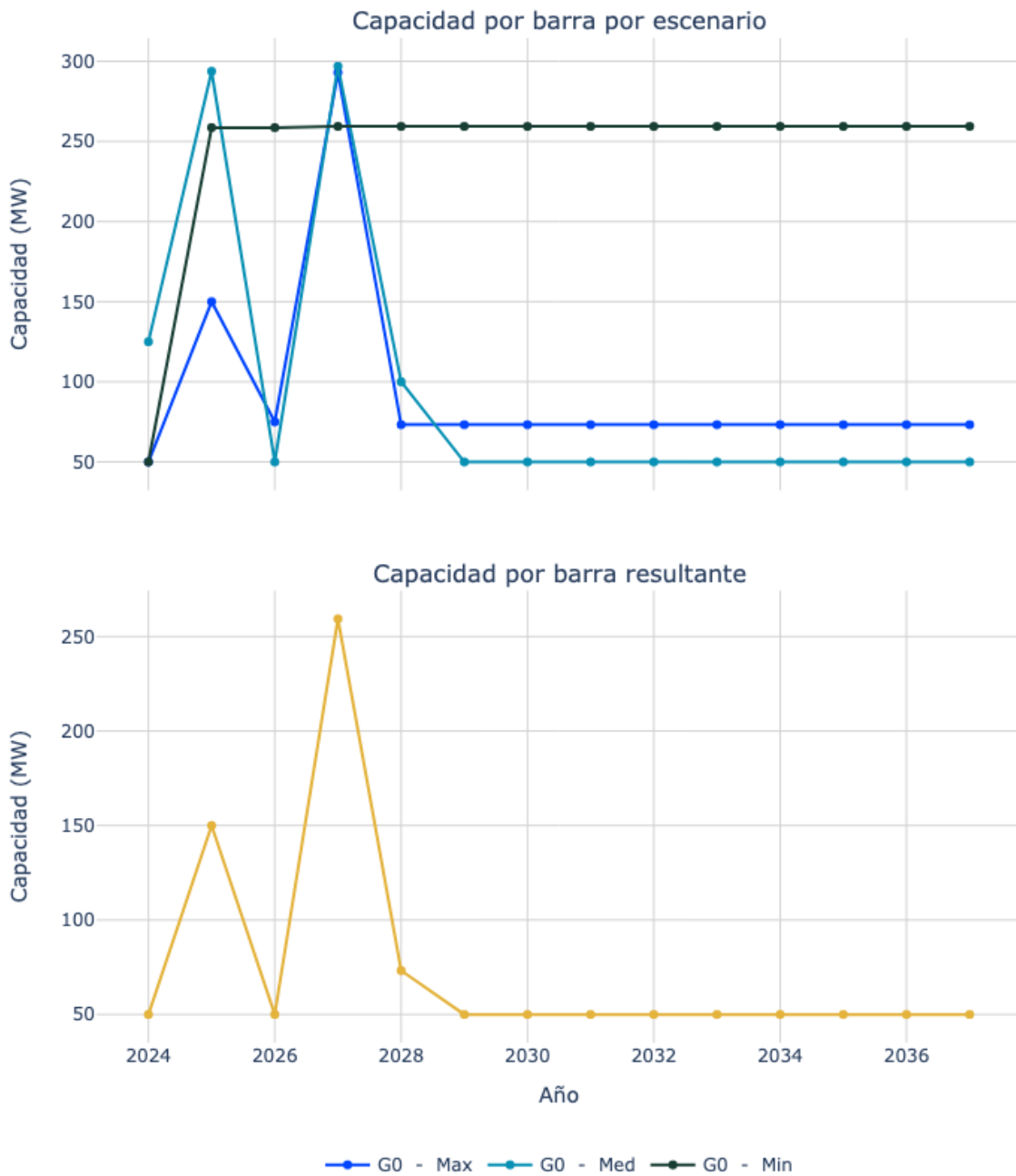


Figura 31. Capacidad de transporte de la subestación Calle 67 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 21. Datos de capacidad por barra resultante de Calle 67 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	259.38	G0 - Min	Calle 67 - La Paz 1 115	Calle67 - Circo 1 115
2028	73.24	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Campobonito 115

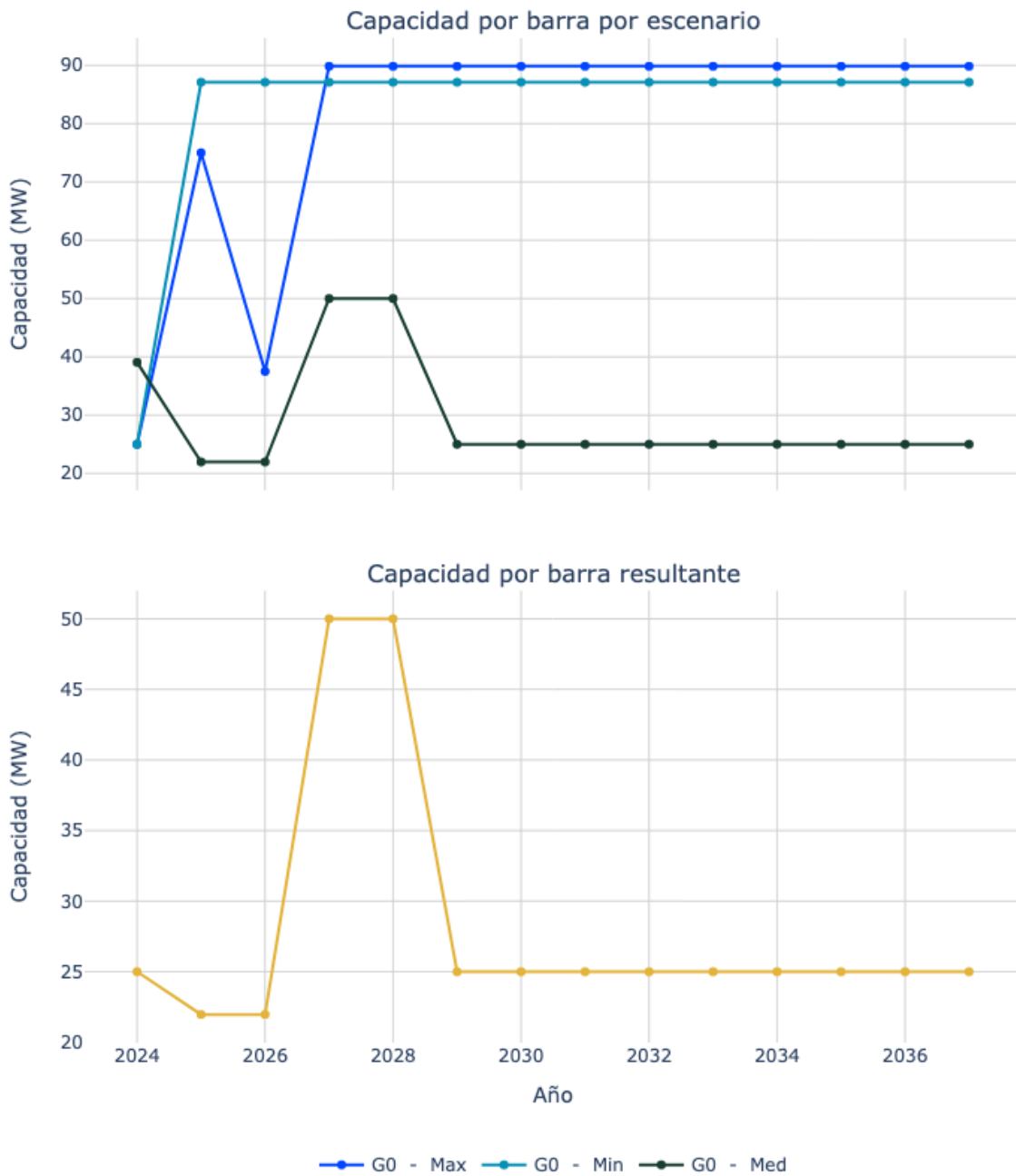


Figura 32. Capacidad de transporte de la subestación Campobonito 115.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 22. Datos de capacidad por barra resultante de Campobonito 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	21.97	G0 - Med	Reforma - Suria 1 220	Ocoa - Santa Helena 1 115
2026	21.97	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	50.00	G0 - Med	Guavio - Reforma 1 230	Ocoa 115/34.5/13.8
2028	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Canoas 115

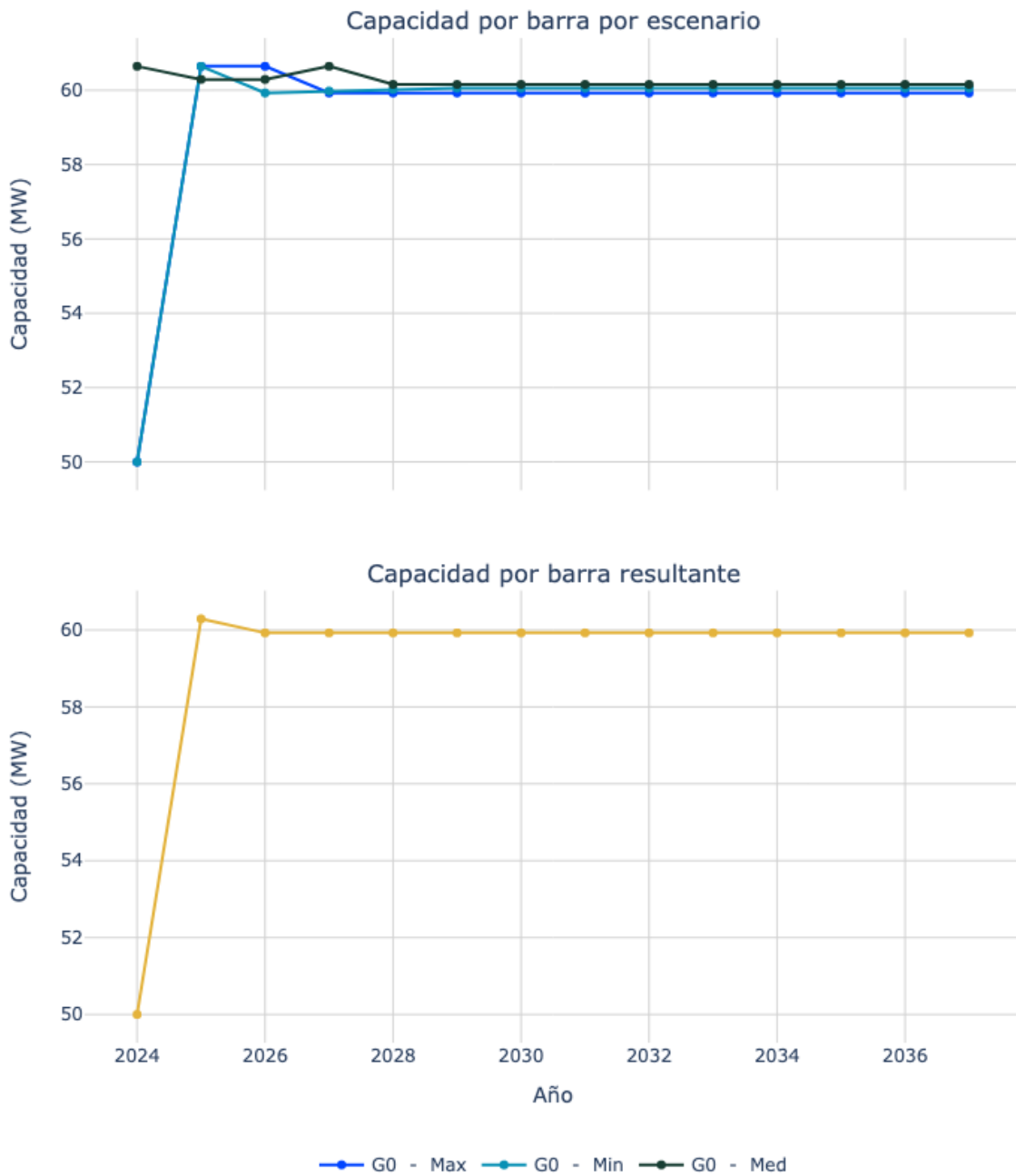


Figura 33. Capacidad de transporte de la subestación Canoas 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 23. Datos de capacidad por barra resultante de Canoas 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	60.29	G0 - Med	Red Completa	Canoas - Muña 1 115
2026	59.93	G0 - Min	Red Completa	Canoas - Muña 1 115
2027	59.93	G0 - Max	Red Completa	Canoas - Muña 1 115
2028	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	59.93	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Caqueza 115



Figura 34. Capacidad de transporte de la subestación Caqueza 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 24. Datos de capacidad por barra resultante de Caqueza 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	125.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	134.28	G0 - Med	Red Completa	Caqueza - Victoria 1 115
2028	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Carrera 5 115

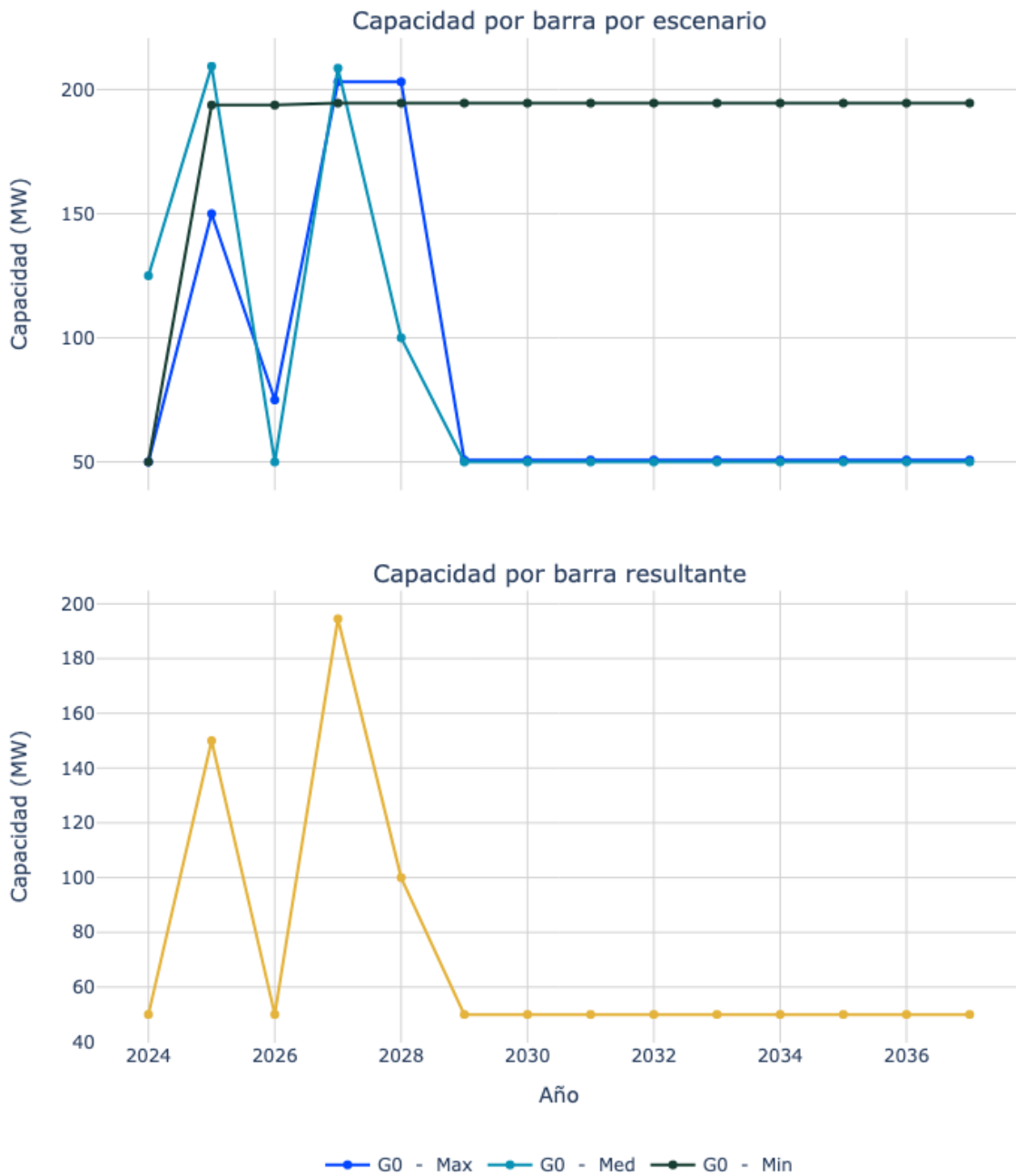


Figura 35. Capacidad de transporte de la subestación Carrera 5 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 25. Datos de capacidad por barra resultante de Carrera 5 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	194.53	G0 - Min	Concordia - Crr Quinta 1 115	Calle51 - Crr Quinta 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Castellana 115

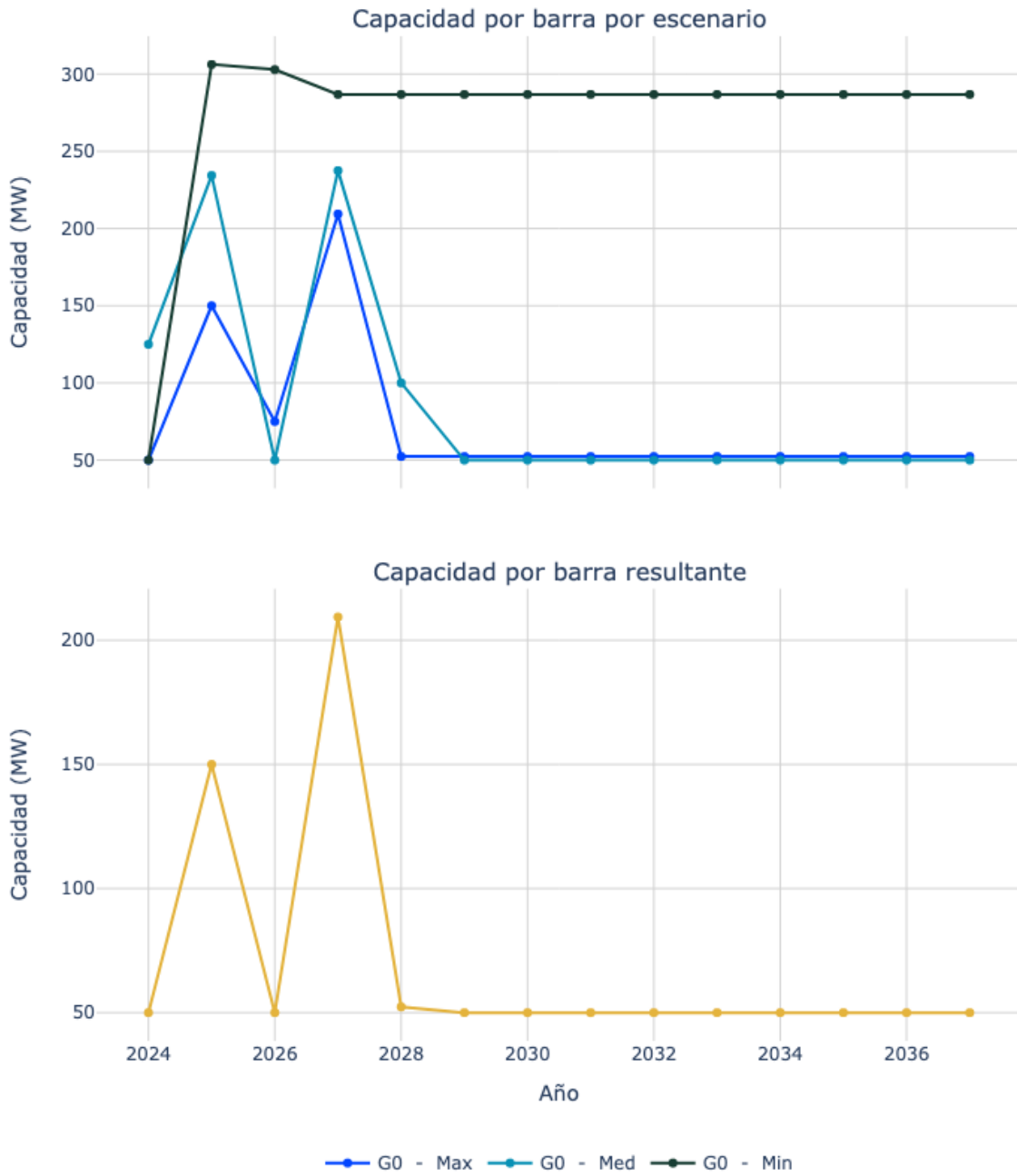


Figura 36. Capacidad de transporte de la subestación Castellana 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 26. Datos de capacidad por barra resultante de Castellana 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	209.38	G0 - Max	Calle51 - Castellana 1 115	Castellana - Salitre 1 115
2028	52.34	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Catama 115

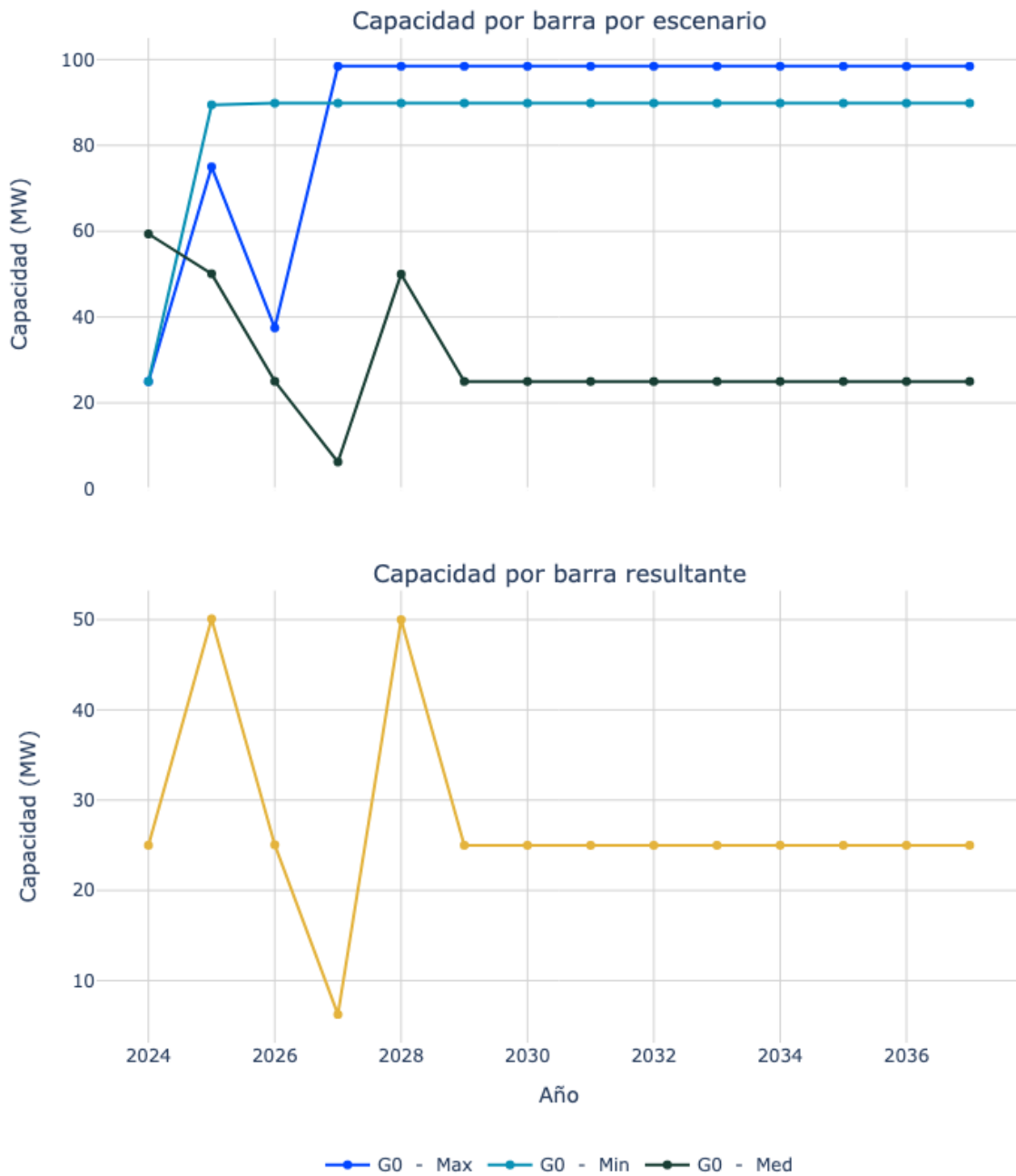


Figura 37. Capacidad de transporte de la subestación Catama 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 27. Datos de capacidad por barra resultante de Catama 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	50.10	G0 - Med	Reforma - Suria 1 220	Catama - Ocoa 1 115
2026	25.05	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Chia 115

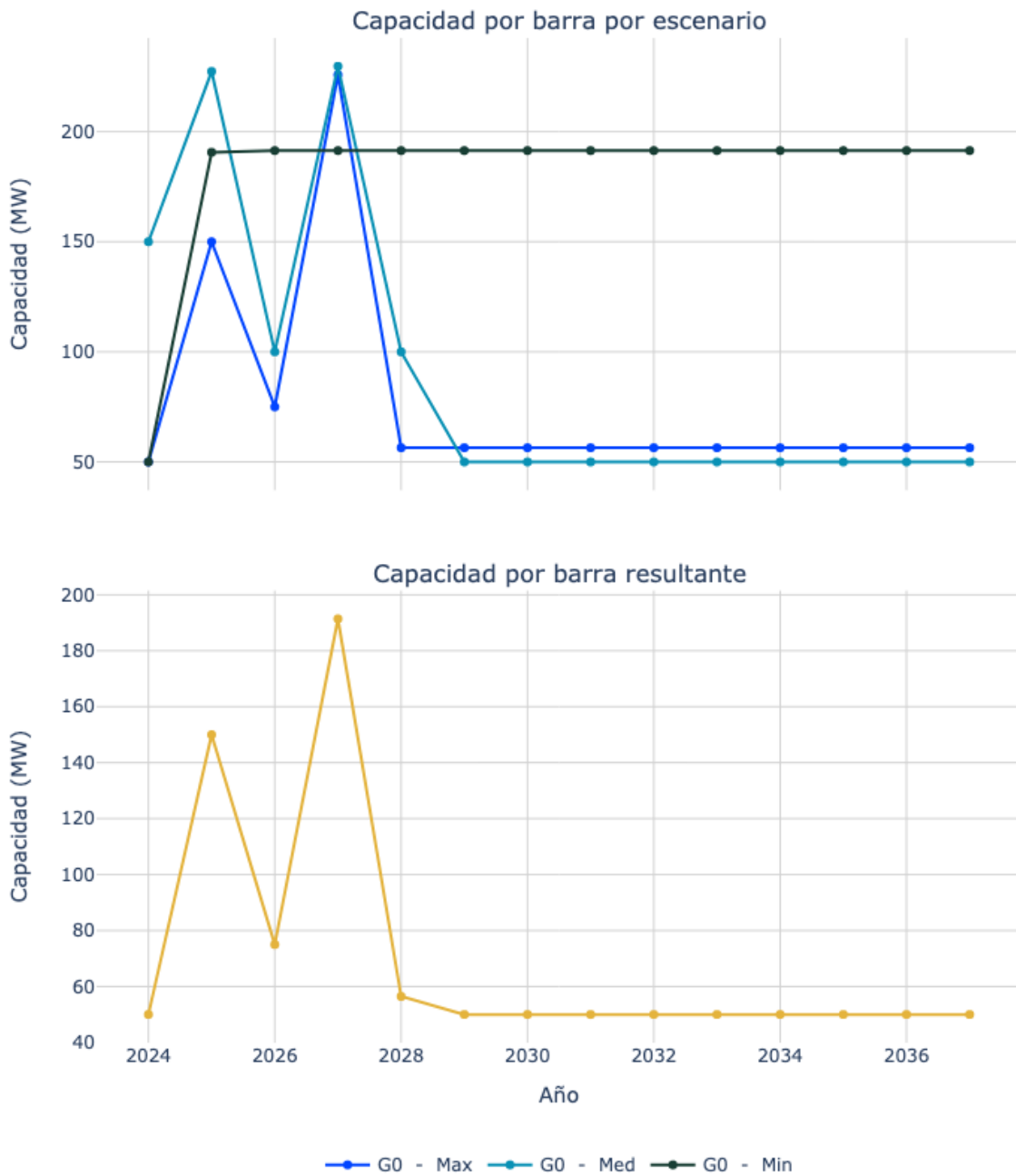


Figura 38. Capacidad de transporte de la subestación Chia 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 28. Datos de capacidad por barra resultante de Chia 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	191.41	G0 - Min	Bacata - Chia 1 115	Chia - Diaco 1 115
2028	56.45	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Chicala 115

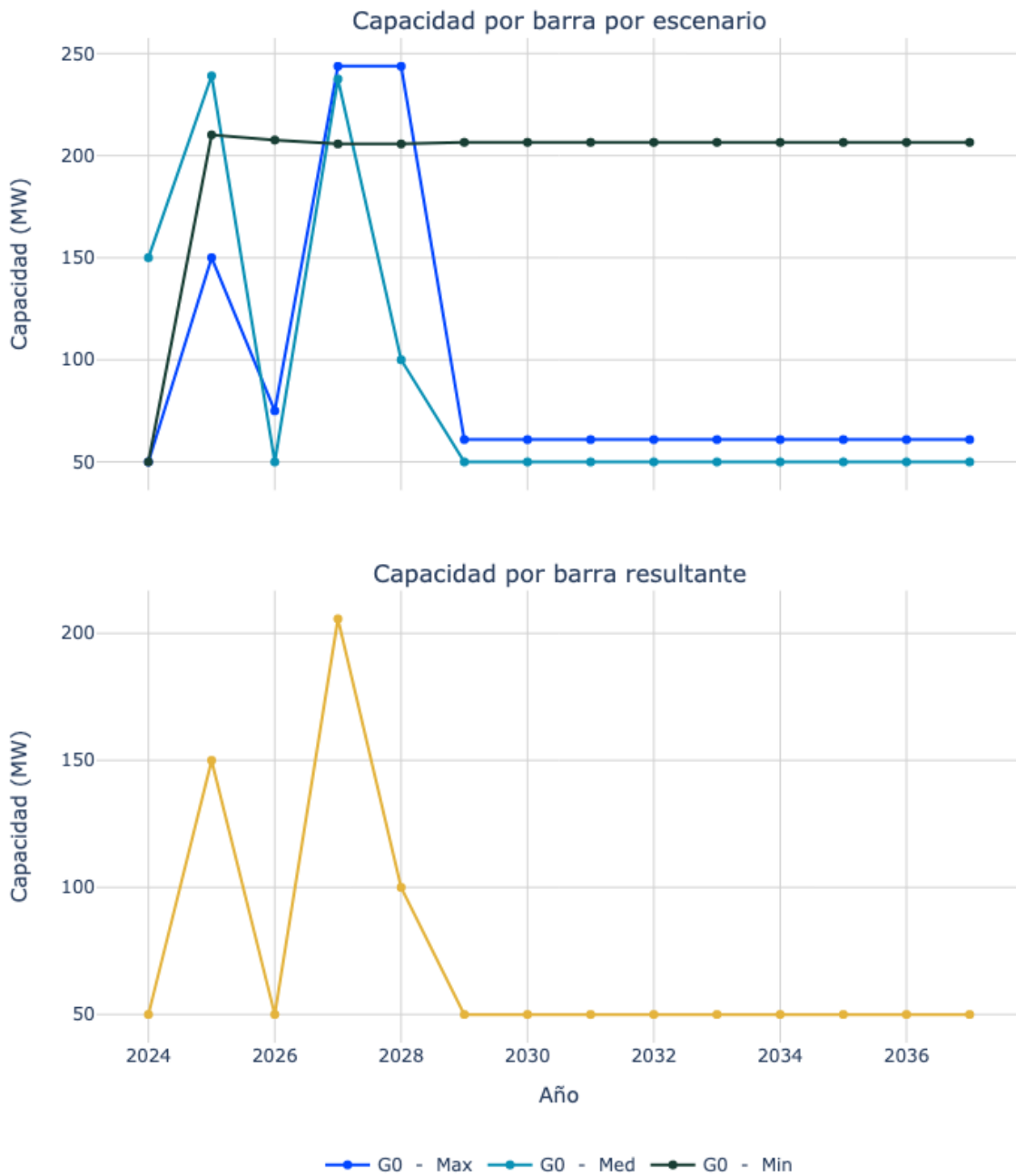


Figura 39. Capacidad de transporte de la subestación Chicala 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 29. Datos de capacidad por barra resultante de Chicala 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	205.71	G0 - Min	Chicala - Salitre 1 115 T1	Chicala - Porvenir 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Chivor 115

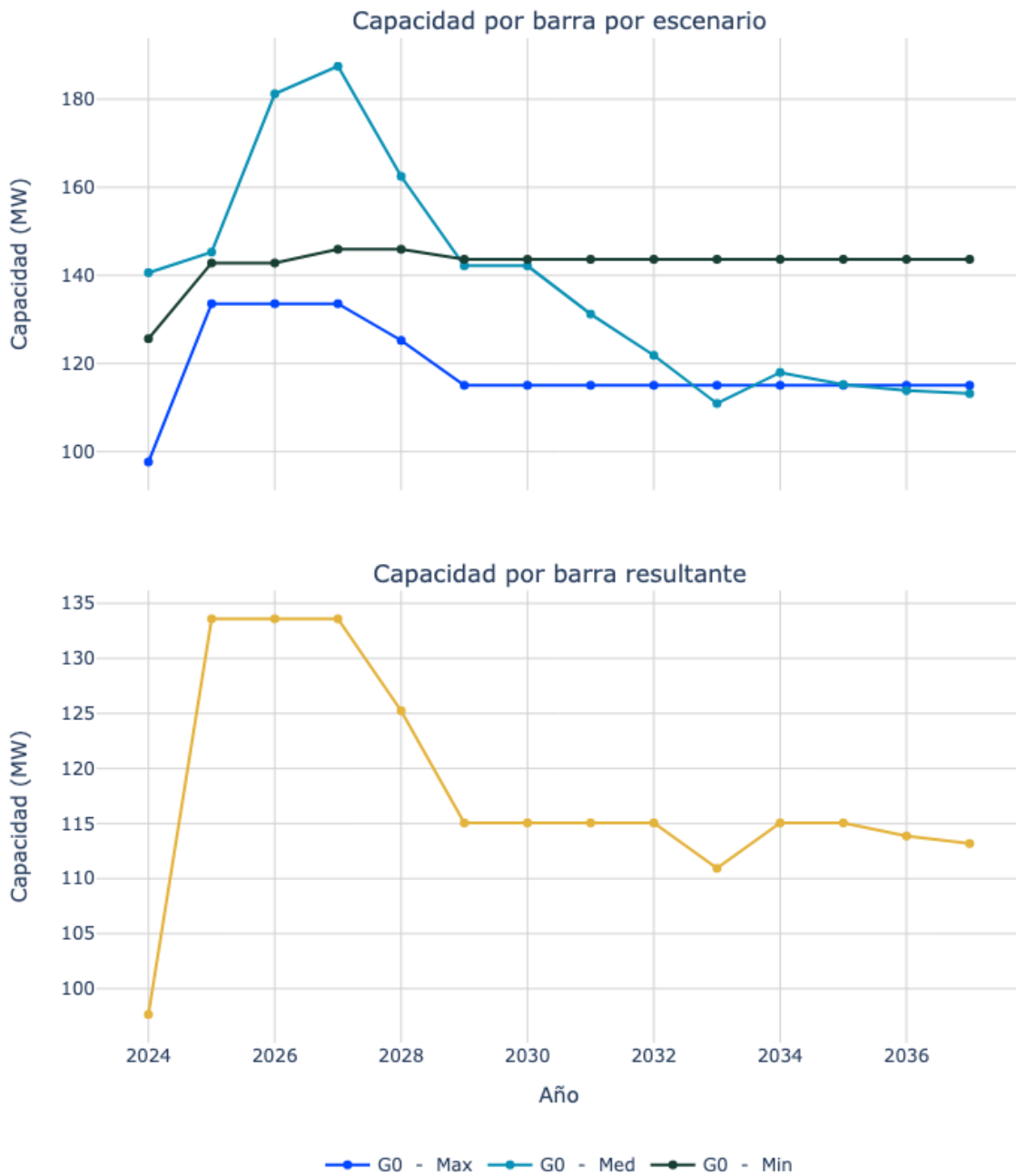


Figura 40. Capacidad de transporte de la subestación Chivor 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 30. Datos de capacidad por barra resultante de Chivor 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	97.66	G0 - Max	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2025	133.59	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guateque - Tunjita 1 115
2026	133.59	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guateque - Tunjita 1 115
2027	133.59	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guateque - Tunjita 1 115
2028	125.24	G0 - Max	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2029	115.06	G0 - Max	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2030	115.06	G0 - Max	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2031	115.06	G0 - Max	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2032	115.06	G0 - Max	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2033	110.93	G0 - Med	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2034	115.06	G0 - Max	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2035	115.06	G0 - Max	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2036	113.87	G0 - Med	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115
2037	113.18	G0 - Med	Red Completa	Guateque - Tunjita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Chivor 220



Figura 41. Capacidad de transporte de la subestación Chivor 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 31. Datos de capacidad por barra resultante de Chivor 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	200.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	90.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	45.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	45.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	45.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	45.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	45.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	45.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	45.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	45.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	45.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Circo 115

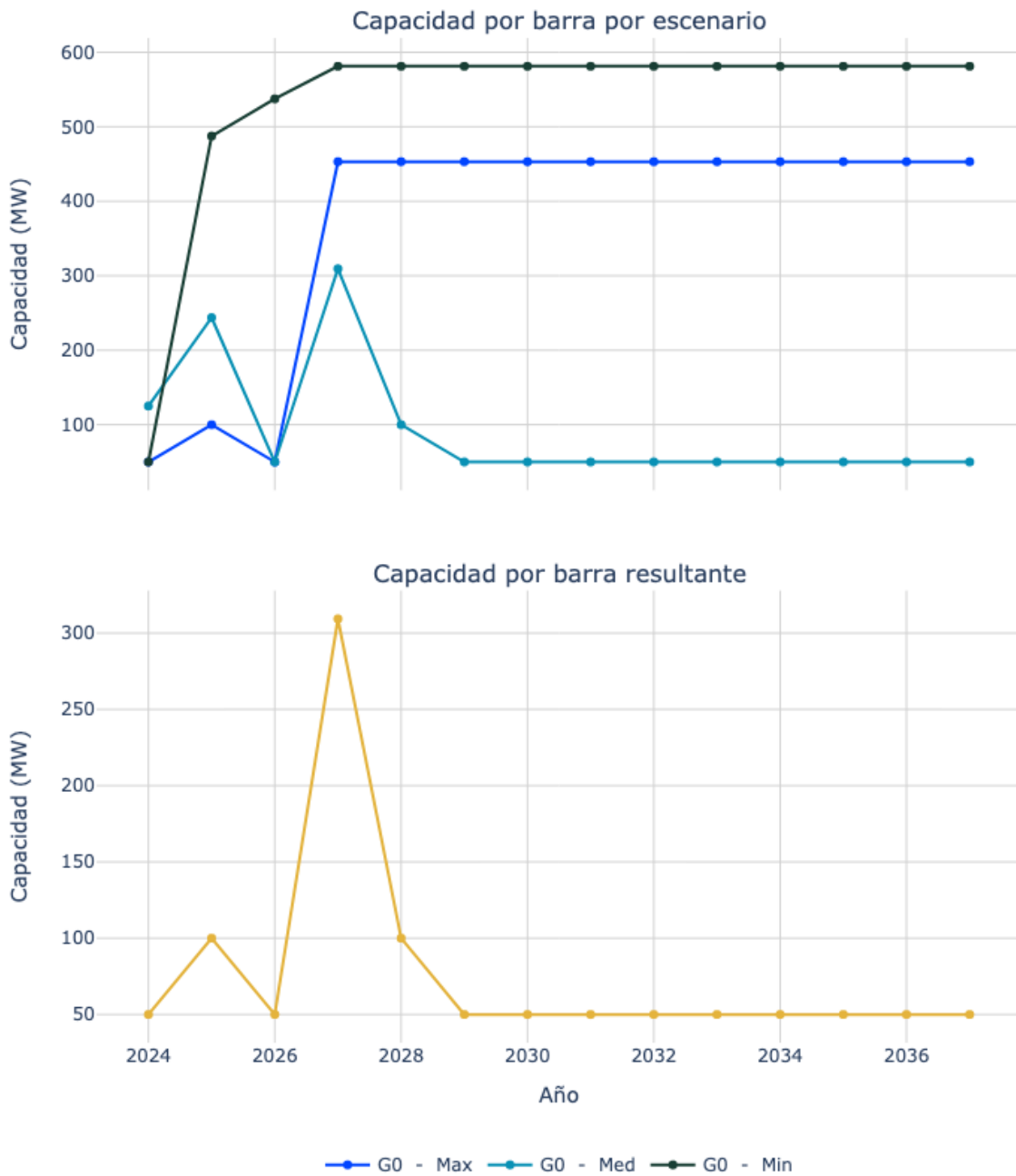


Figura 42. Capacidad de transporte de la subestación Circo 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 32. Datos de capacidad por barra resultante de Circo 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	309.38	G0 - Med	Circo - Concordia 3 115	Circo - Concordia 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Circo 220

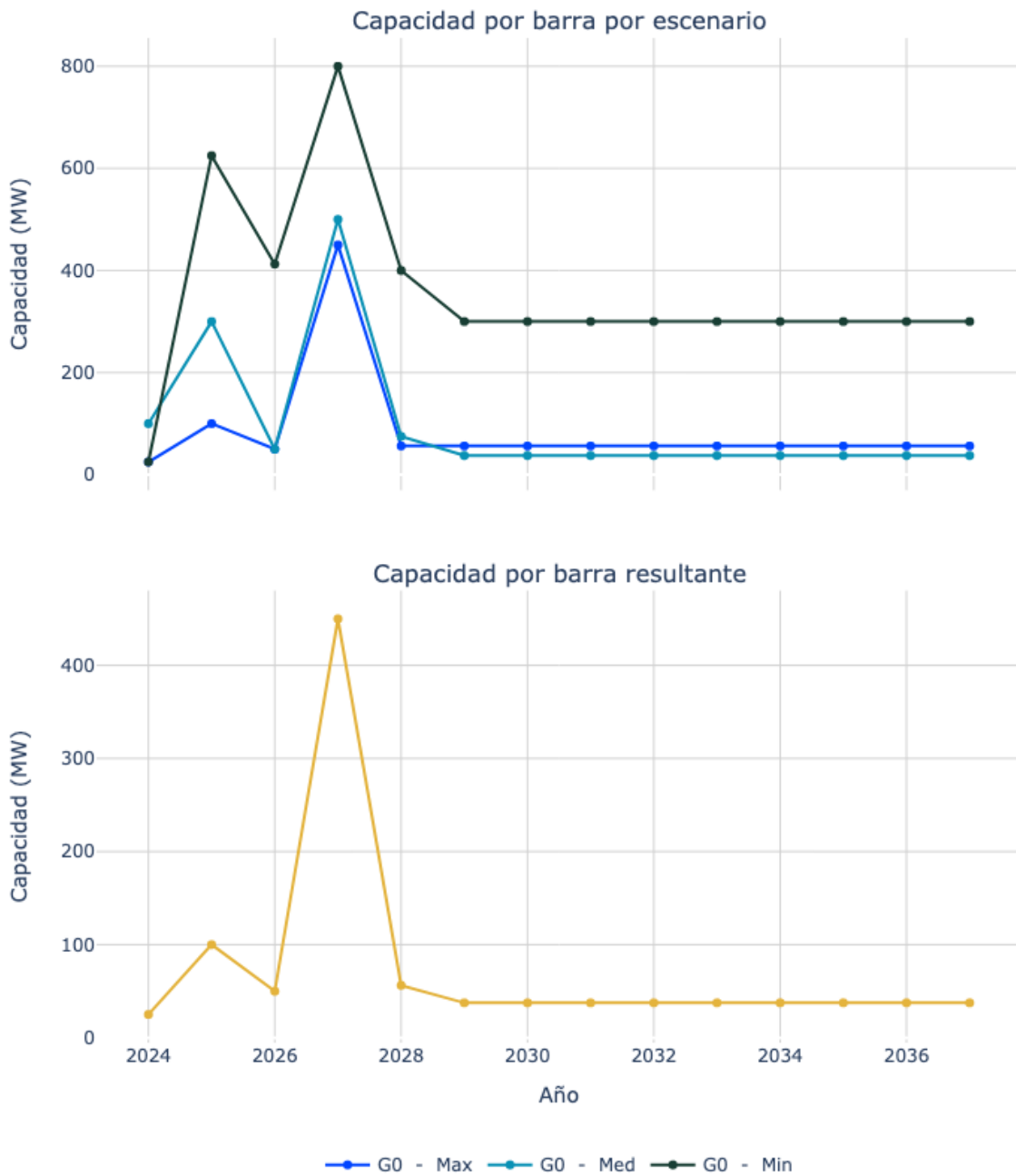


Figura 43. Capacidad de transporte de la subestación Circo 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 33. Datos de capacidad por barra resultante de Circo 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	450.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	56.25	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Circuito Aposentos 34,5 kV

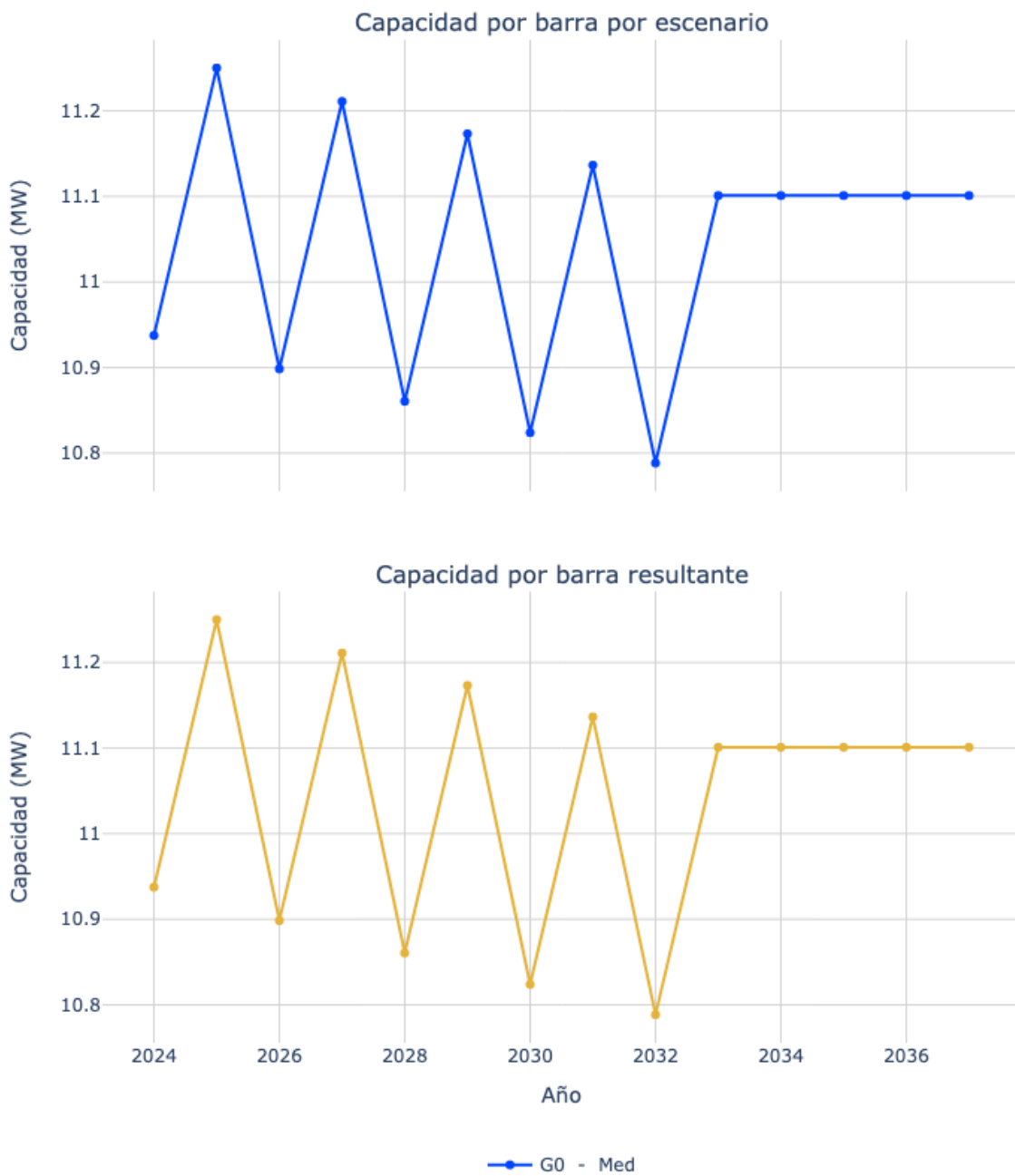


Figura 44. Capacidad de transporte de la subestación Circuito Aposentos 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 34. Datos de capacidad por barra resultante de Circuito Aposentos 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.94	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2025	11.25	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2026	10.90	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2027	11.21	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2028	10.86	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2029	11.17	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2030	10.82	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2031	11.14	G0 - Med	CD00.1.400095-- CD10.4.032891	CD10.4.032188-- CD10.4.160849
2032	10.79	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2033	11.10	G0 - Med	CD00.1.400095-- CD10.4.032891	CD10.4.032188-- CD10.4.160849
2034	11.10	G0 - Med	CD00.1.400095-- CD10.4.032891	CD10.4.032188-- CD10.4.160849
2035	11.10	G0 - Med	CD00.1.400095-- CD10.4.032891	CD10.4.032188-- CD10.4.160849
2036	11.10	G0 - Med	CD00.1.400095-- CD10.4.032891	CD10.4.032188-- CD10.4.160849
2037	11.10	G0 - Med	CD00.1.400095-- CD10.4.032891	CD10.4.032188-- CD10.4.160849



Unidad de Planeación Minero Energética



Circuito Indunorte 34,5 kV

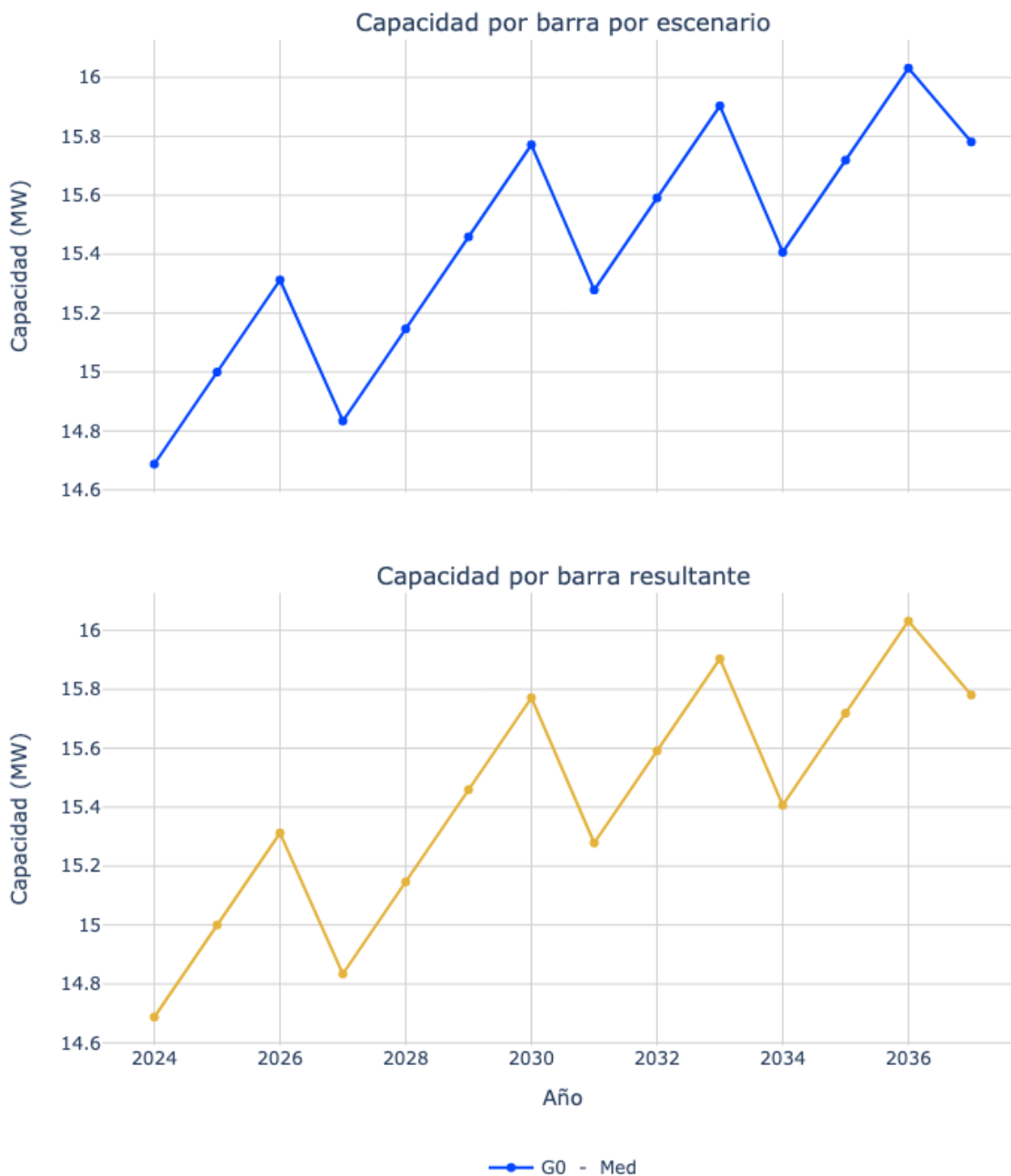


Figura 45. Capacidad de transporte de la subestación Circuito Indunorte 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 35. Datos de capacidad por barra resultante de Circuito Indunorte 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	14.69	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2025	15.00	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598
2026	15.31	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598
2027	14.83	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598
2028	15.15	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598
2029	15.46	G0 - Med	CD00.1.400094-- CD10.4.071267	CD10.4.071257-- CD10.3.033476
2030	15.77	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598
2031	15.28	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598
2032	15.59	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598
2033	15.90	G0 - Med	CD00.1.400094-- CD10.4.071267	CD10.4.071252-- CD10.4.071253
2034	15.41	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598
2035	15.72	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598
2036	16.03	G0 - Med	CD00.1.400094-- CD10.4.071267	CD00.1.300062-- CD10.4.071234
2037	15.78	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.004535-- CD10.3.004598



Unidad de Planeación Minero Energética



Circuito Oriente 34,5 kV

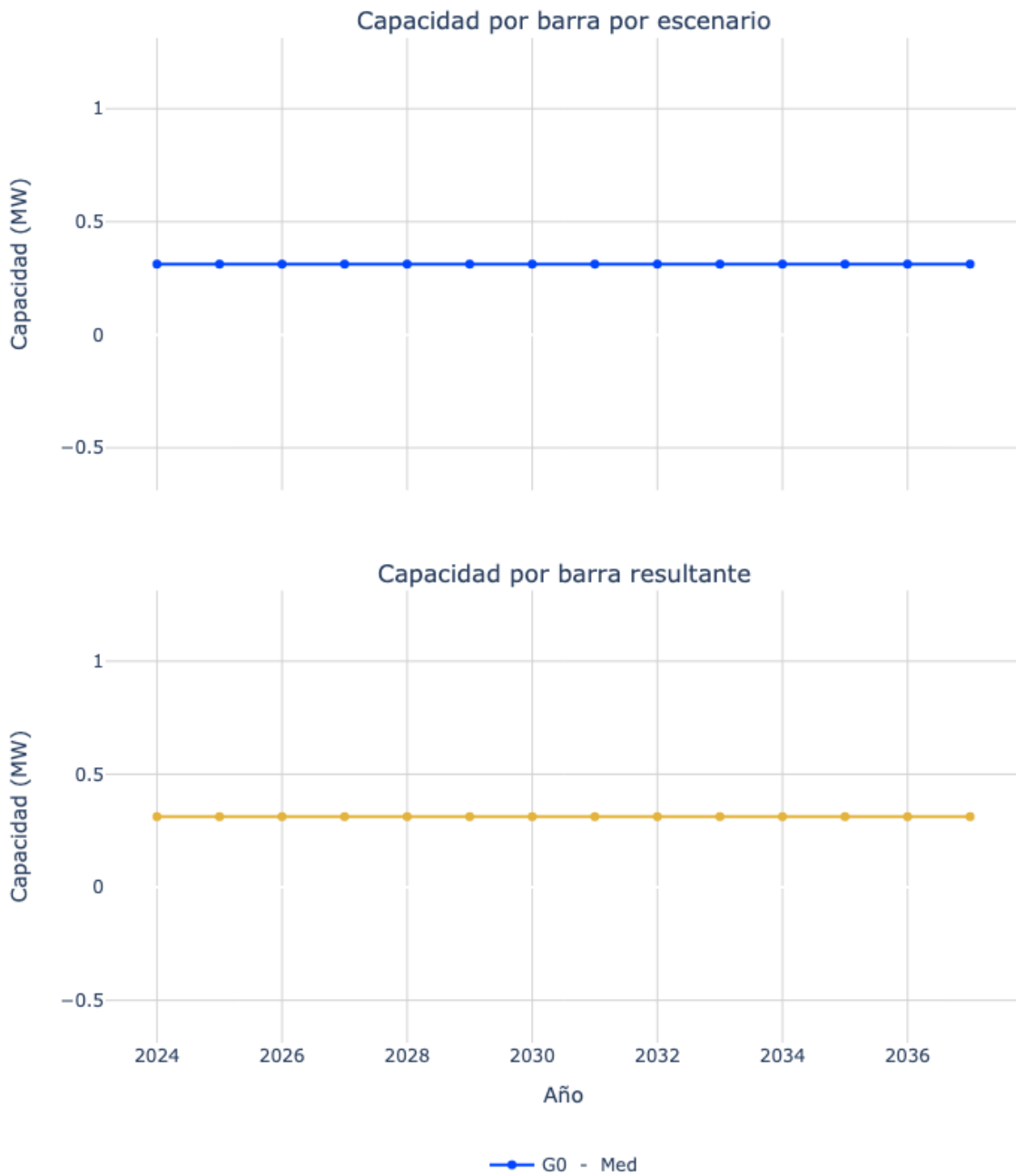


Figura 46. Capacidad de transporte de la subestación Circuito Oriente 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 36. Datos de capacidad por barra resultante de Circuito Oriente 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2025	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2026	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2027	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2028	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2029	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2030	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2031	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2032	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2033	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2034	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2035	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2036	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707
2037	0.31	G0 - Med	nan	CD00.1.400088-- CD10.4.071707



Unidad de Planeación Minero Energética

Circuito Tausa 34,5 kV

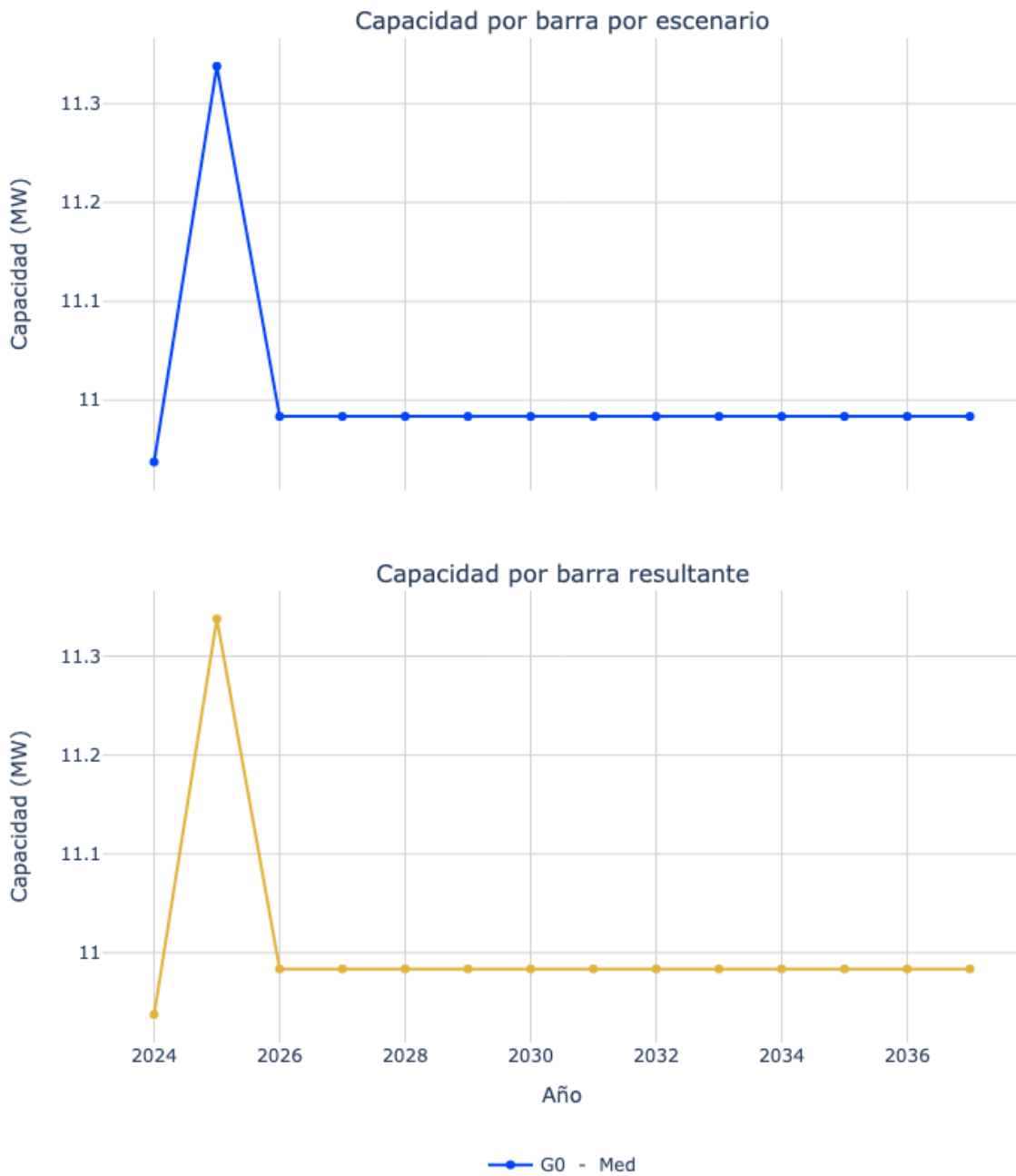


Figura 47. Capacidad de transporte de la subestación Circuito Tausa 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 37. Datos de capacidad por barra resultante de Circuito Tausa 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.94	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2025	11.34	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.300066-- CD10.4.076713
2026	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2027	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2028	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2029	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2030	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2031	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2032	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2033	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2034	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2035	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2036	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881
2037	10.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.069880-- CD10.4.069881



Unidad de Planeación Minero Energética



Circuito Volmo 34,5 kV

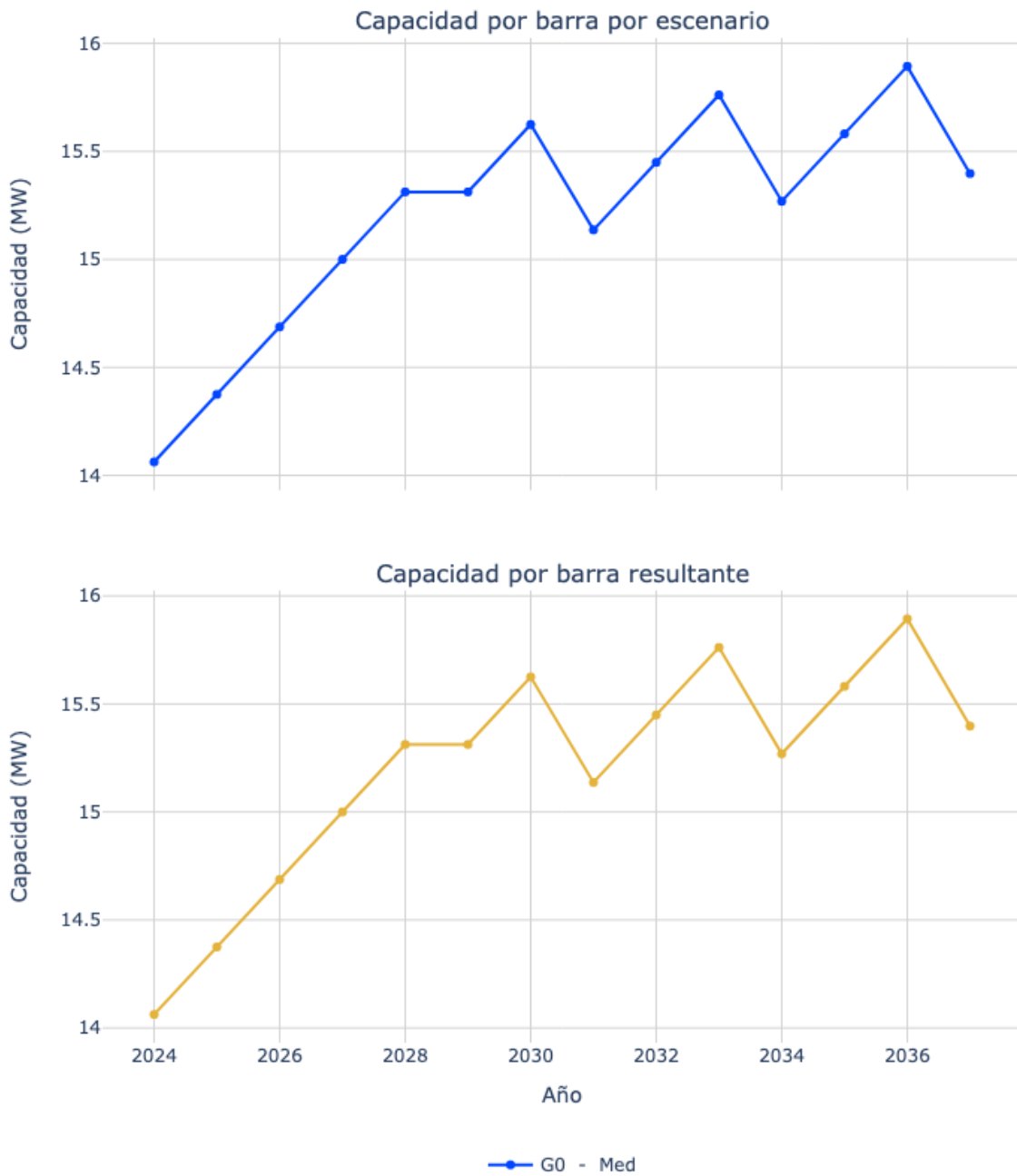


Figura 48. Capacidad de transporte de la subestación Circuito Volmo 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 38. Datos de capacidad por barra resultante de Circuito Volmo 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	14.06	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2025	14.38	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2026	14.69	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2027	15.00	G0 - Med	CD00.1.400015-- CD10.4.032164	CD10.4.032161-- CD10.4.032162
2028	15.31	G0 - Med	CD00.1.400015-- CD10.4.032164	CD10.4.091666-- CD10.3.004538
2029	15.31	G0 - Med	CD00.1.400015-- CD10.4.032164	CD10.4.032161-- CD10.4.032162
2030	15.62	G0 - Med	CD00.1.400015-- CD10.4.032164	CD10.4.032172-- CD10.4.032173
2031	15.14	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2032	15.45	G0 - Med	CD00.1.400015-- CD10.4.032164	CD10.4.032161-- CD10.4.032162
2033	15.76	G0 - Med	CD00.1.400015-- CD10.4.032164	CD10.4.032174-- CD10.4.032175
2034	15.27	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934
2035	15.58	G0 - Med	CD00.1.400015-- CD10.4.032164	CD10.4.032161-- CD10.4.032162
2036	15.89	G0 - Med	CD00.1.400015-- CD10.4.032164	CD10.4.032172-- CD10.4.032173
2037	15.40	G0 - Med	nan	CD10.3.033472-- CD10.3.035934



Unidad de Planeación Minero Energética

Colegio 115

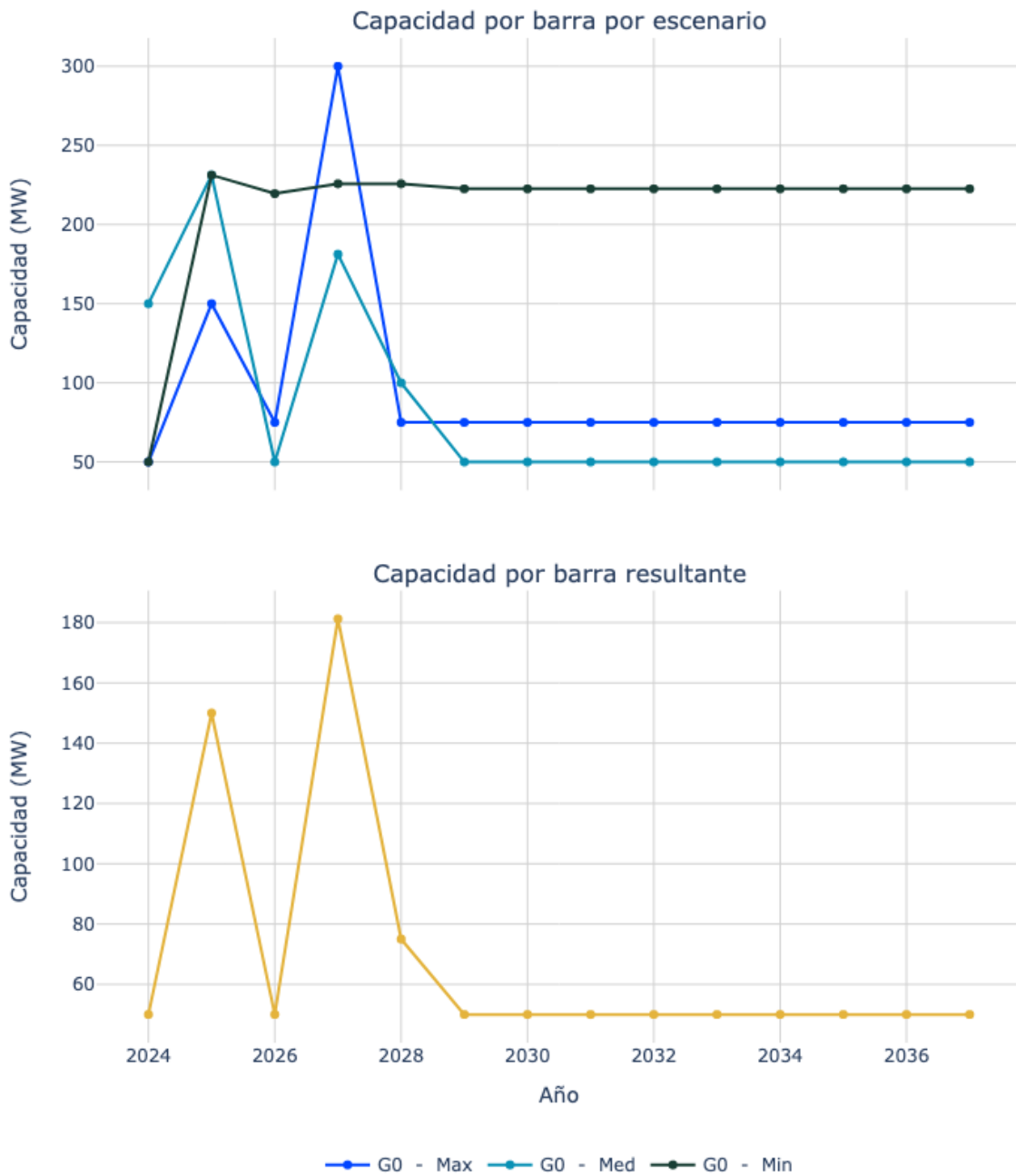


Figura 49. Capacidad de transporte de la subestación Colegio 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 39. Datos de capacidad por barra resultante de Colegio 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	181.25	G0 - Med	Muña 3 - Salto II 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2028	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Compartir 115

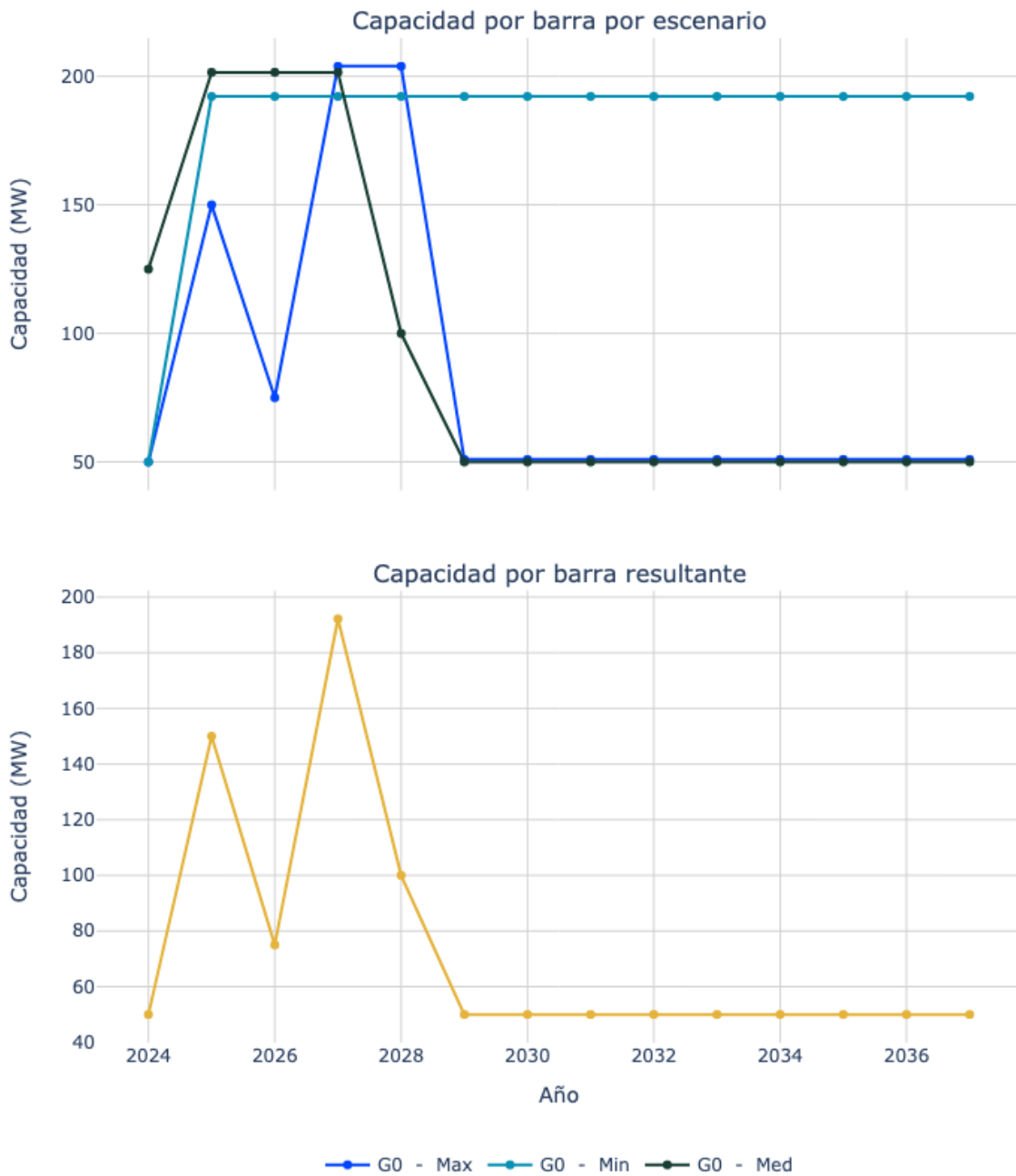


Figura 50. Capacidad de transporte de la subestación Compartir 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 40. Datos de capacidad por barra resultante de Compartir 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	192.19	G0 - Min	Compartir - Nva Esperanza 1 115	Bosa - Compartir 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Concordia 115

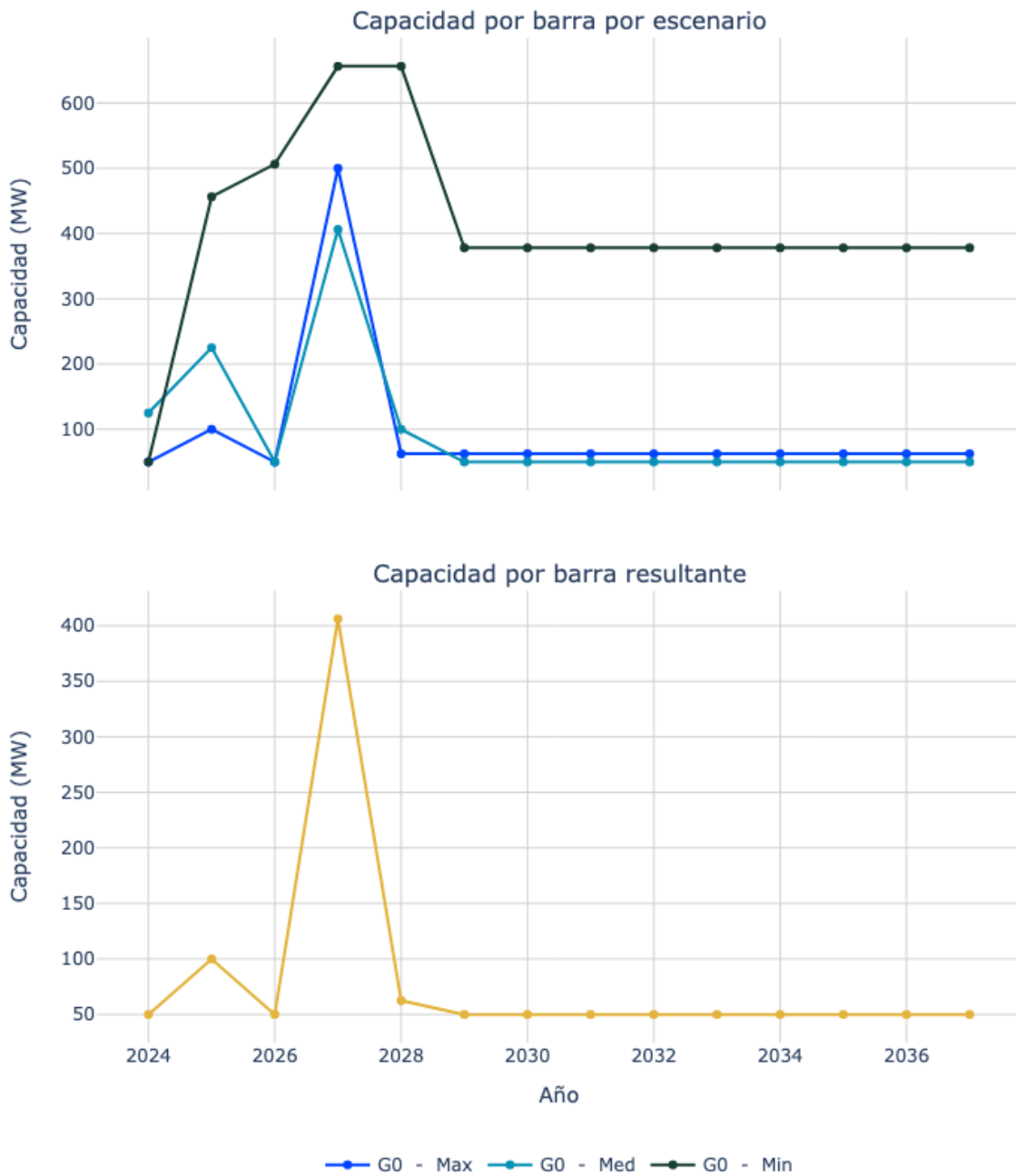


Figura 51. Capacidad de transporte de la subestación Concordia 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 41. Datos de capacidad por barra resultante de Concordia 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	406.25	G0 - Med	Calle67 - Circo 1 115	Avenida Primera - Concordia 1 115
2028	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Concordia 57.5

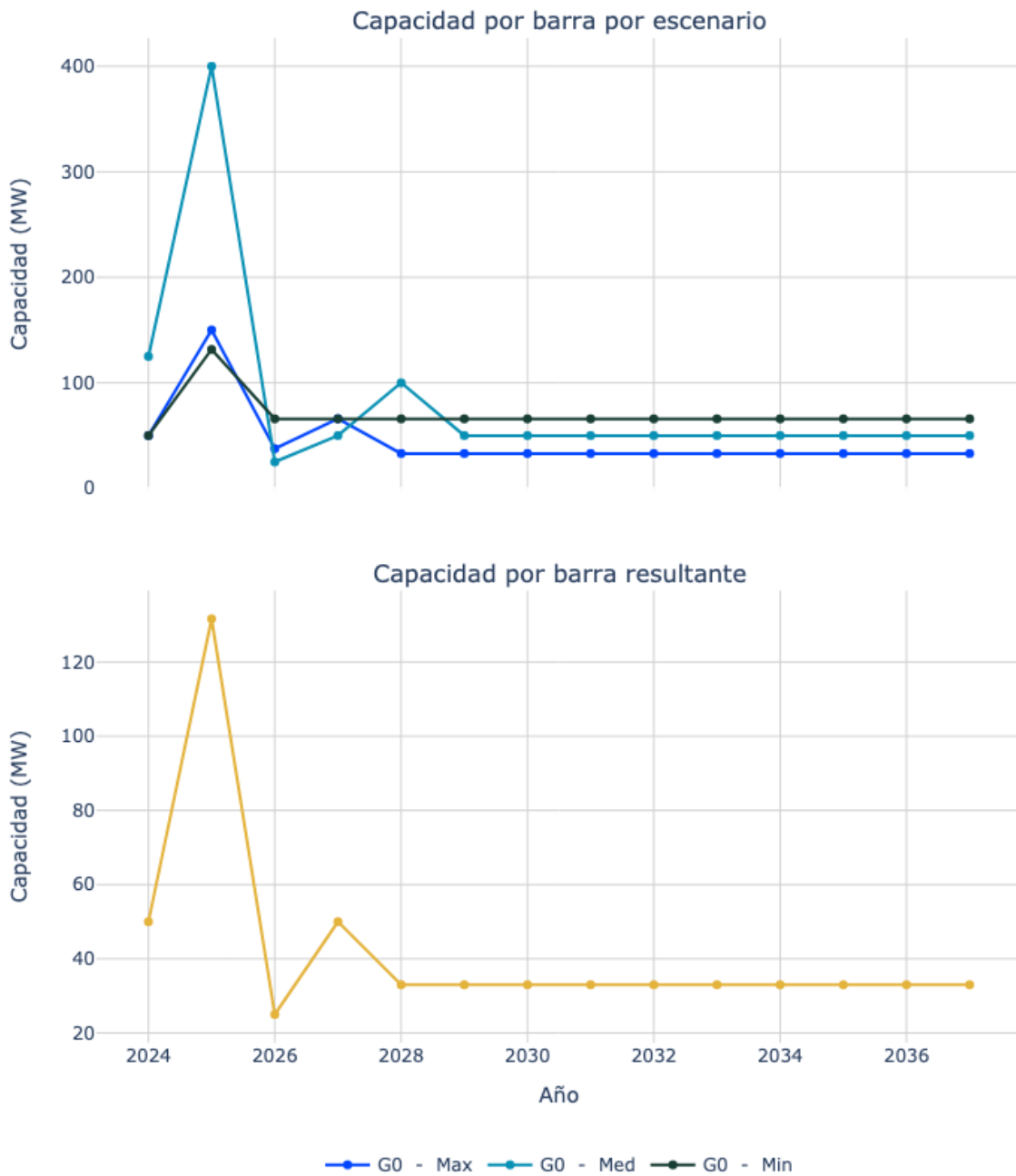


Figura 52. Capacidad de transporte de la subestación Concordia 57.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 42. Datos de capacidad por barra resultante de Concordia 57.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	131.64	G0 - Min	Concordia - San Facon 1 57.5	Concordia 2 60 MVA 115/57.5/7.5
2026	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	33.01	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Cto Colmotores 34,5 kV

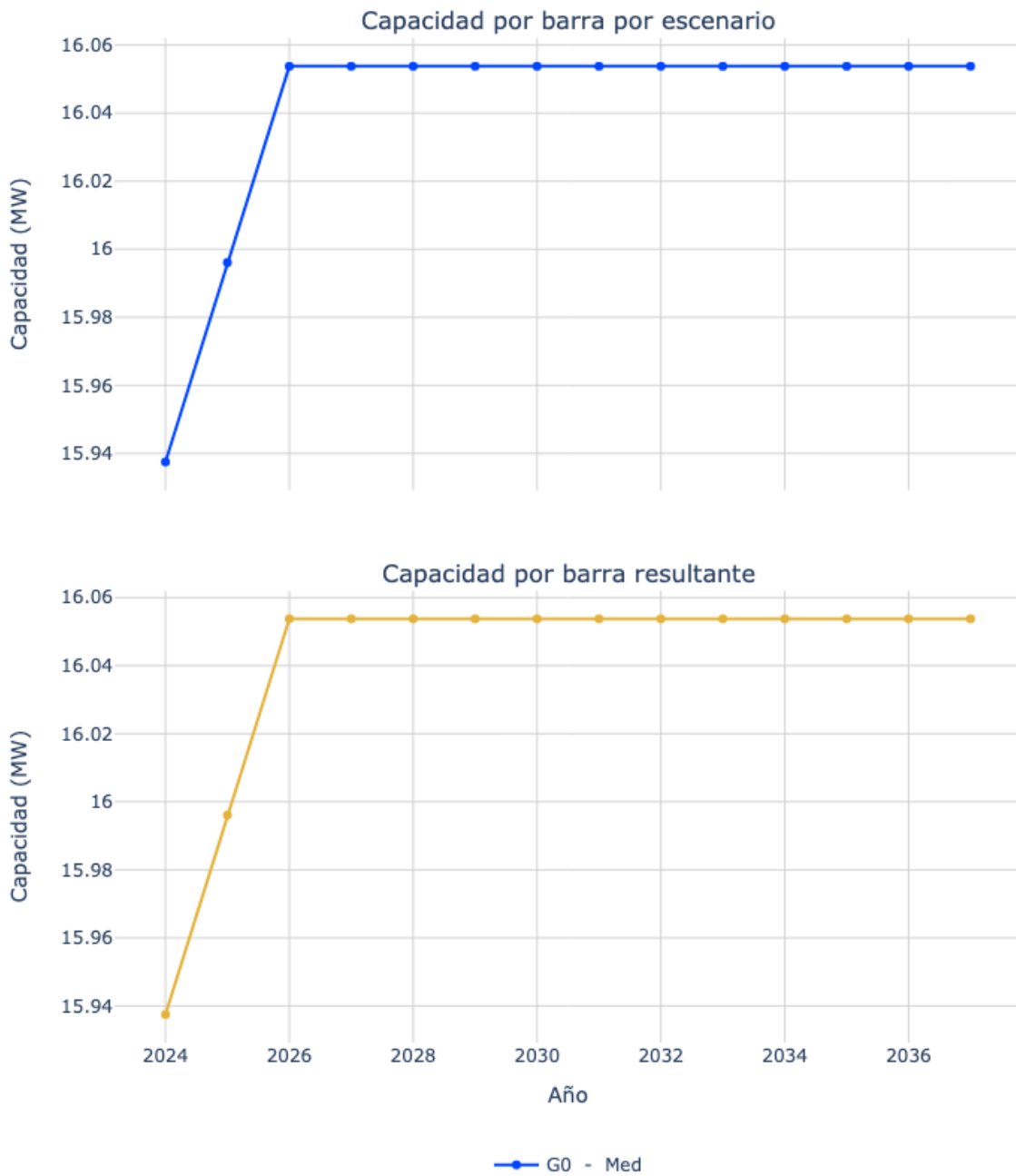


Figura 53. Capacidad de transporte de la subestación Cto Colmotores 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 43. Datos de capacidad por barra resultante de Cto Colmotores 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	15.94	G0 - Med	nan	CD10.4.125748-- CD10.4.158893
2025	16.00	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2026	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2027	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2028	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2029	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2030	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2031	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2032	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2033	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2034	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2035	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2036	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262
2037	16.05	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.103223-- CD10.4.159262



Unidad de Planeación Minero Energética

Cto Usme 34,5 kV

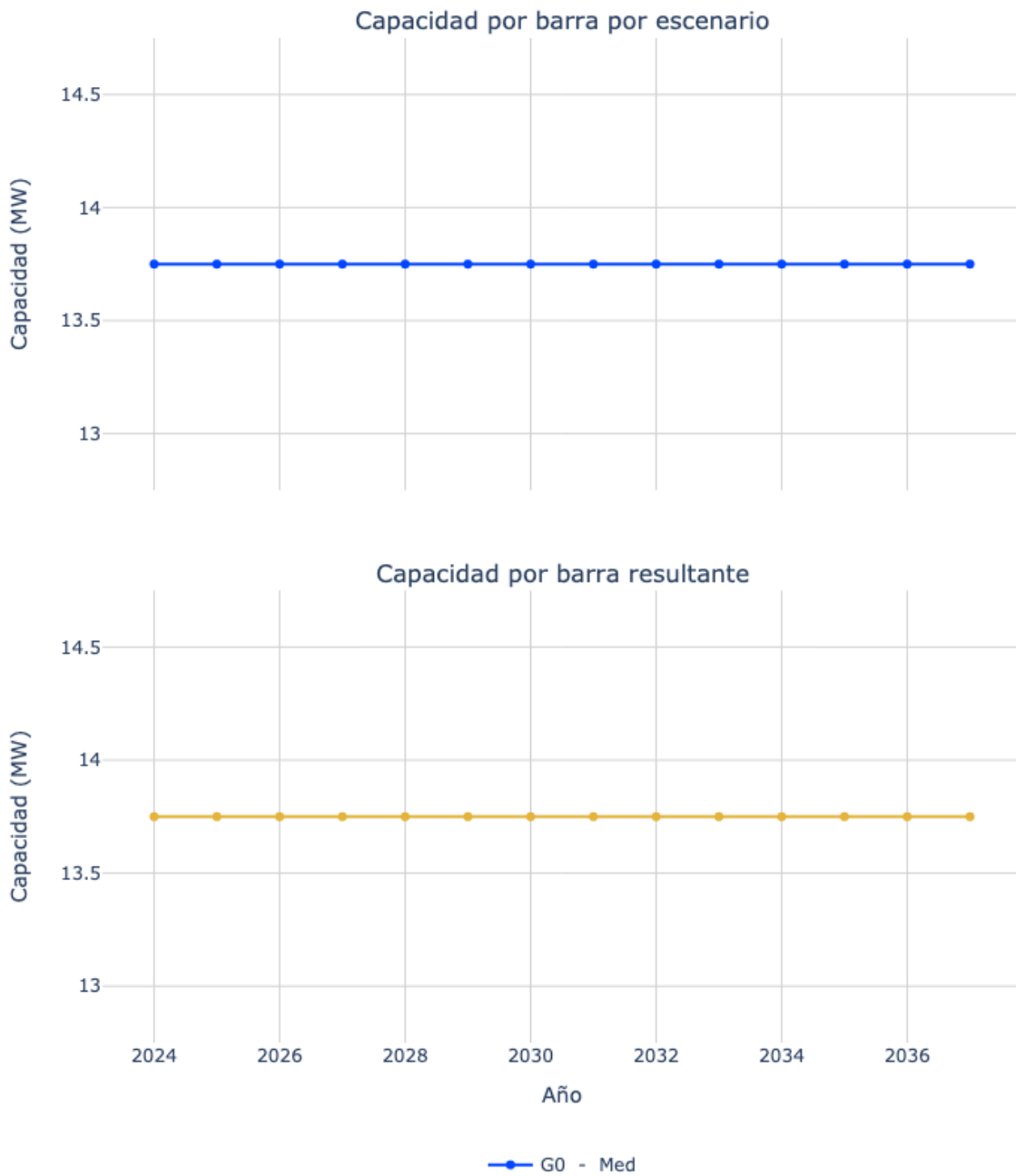


Figura 54. Capacidad de transporte de la subestación Cto Usme 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 44. Datos de capacidad por barra resultante de Cto Usme 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2025	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2026	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2027	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2028	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2029	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2030	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2031	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2032	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2033	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2034	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2035	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2036	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999
2037	13.75	G0 - Med	CD10.3.018688-- CD10.4.001791	CD10.4.120960-- CD10.4.120999



Unidad de Planeación Minero Energética

Cumalaral 34.5

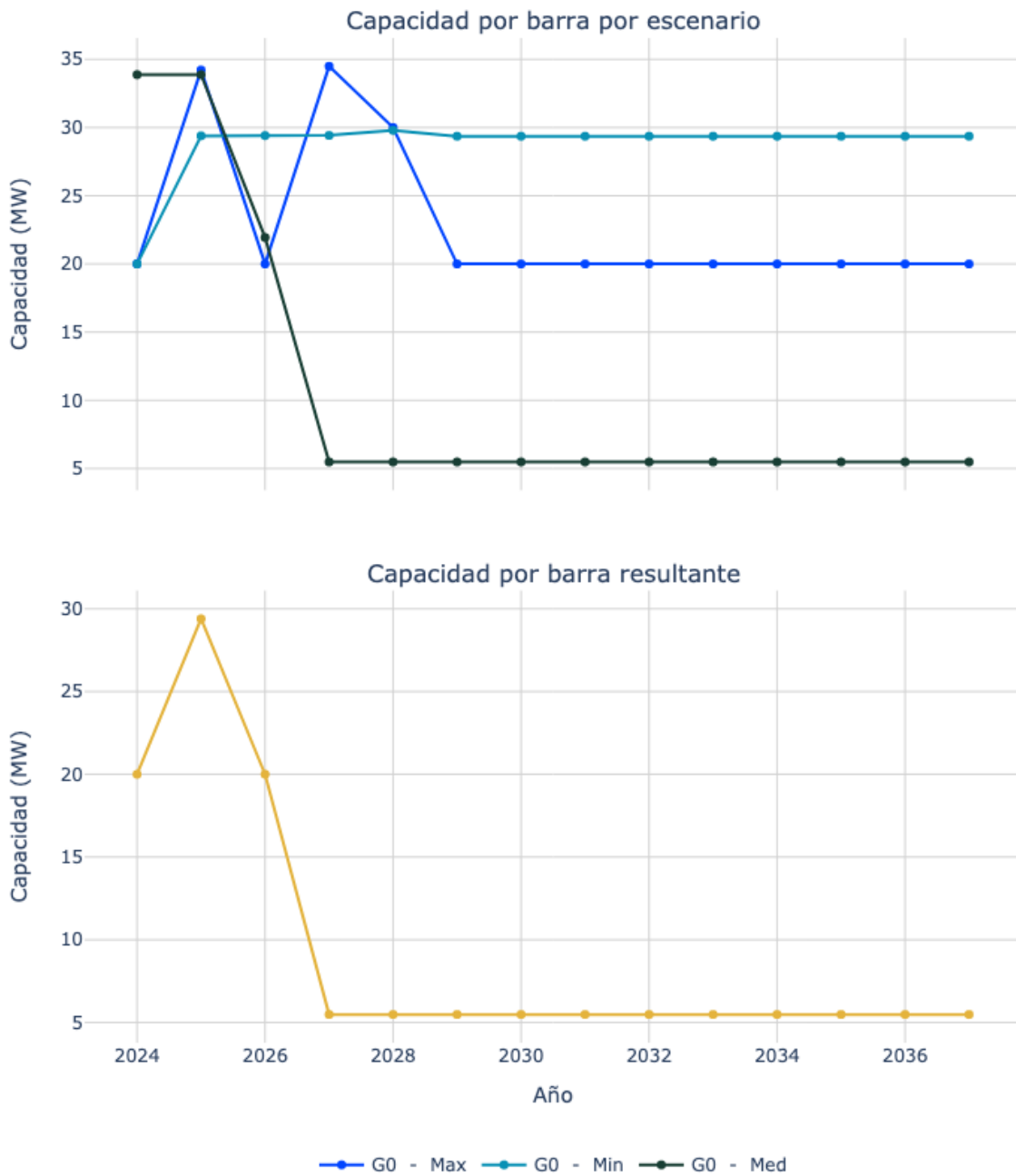


Figura 55. Capacidad de transporte de la subestación Cumalaral 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 45. Datos de capacidad por barra resultante de Cumaral 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	20.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	29.39	G0 - Min	Red Completa	Catama - Cumaral 34.5
2026	20.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2029	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2032	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2033	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2034	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2035	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2036	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2037	5.48	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



DIAMANTE 34,5 kV

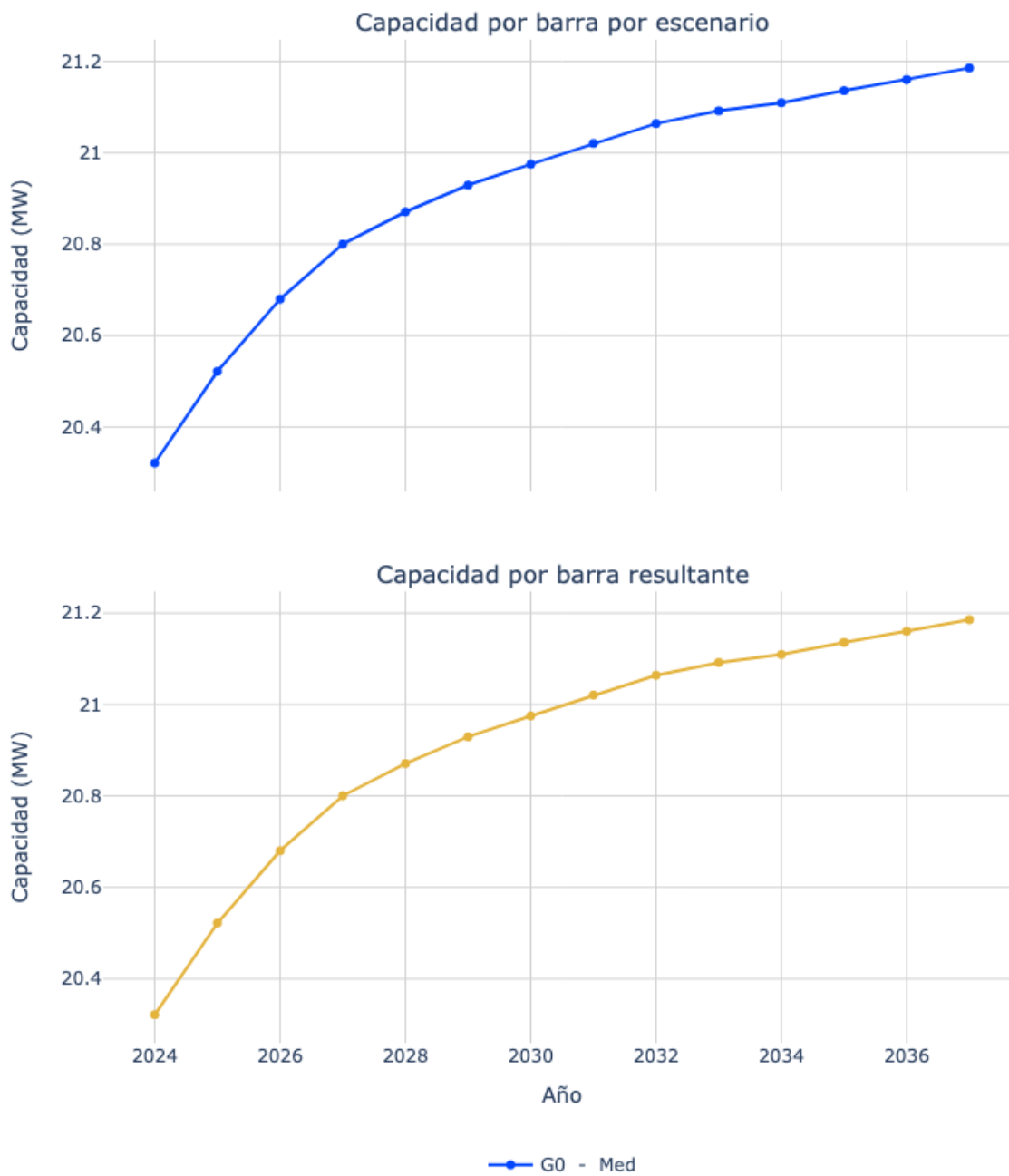


Figura 56. Capacidad de transporte de la subestación DIAMANTE 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 46. Datos de capacidad por barra resultante de DIAMANTE 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	20.32	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2025	20.52	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2026	20.68	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2027	20.80	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2028	20.87	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2029	20.93	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2030	20.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2031	21.02	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2032	21.06	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2033	21.09	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2034	21.11	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2035	21.14	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2036	21.16	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913
2037	21.19	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.037629-- CD10.4.118913



Unidad de Planeación Minero Energética

Diaco COD 115

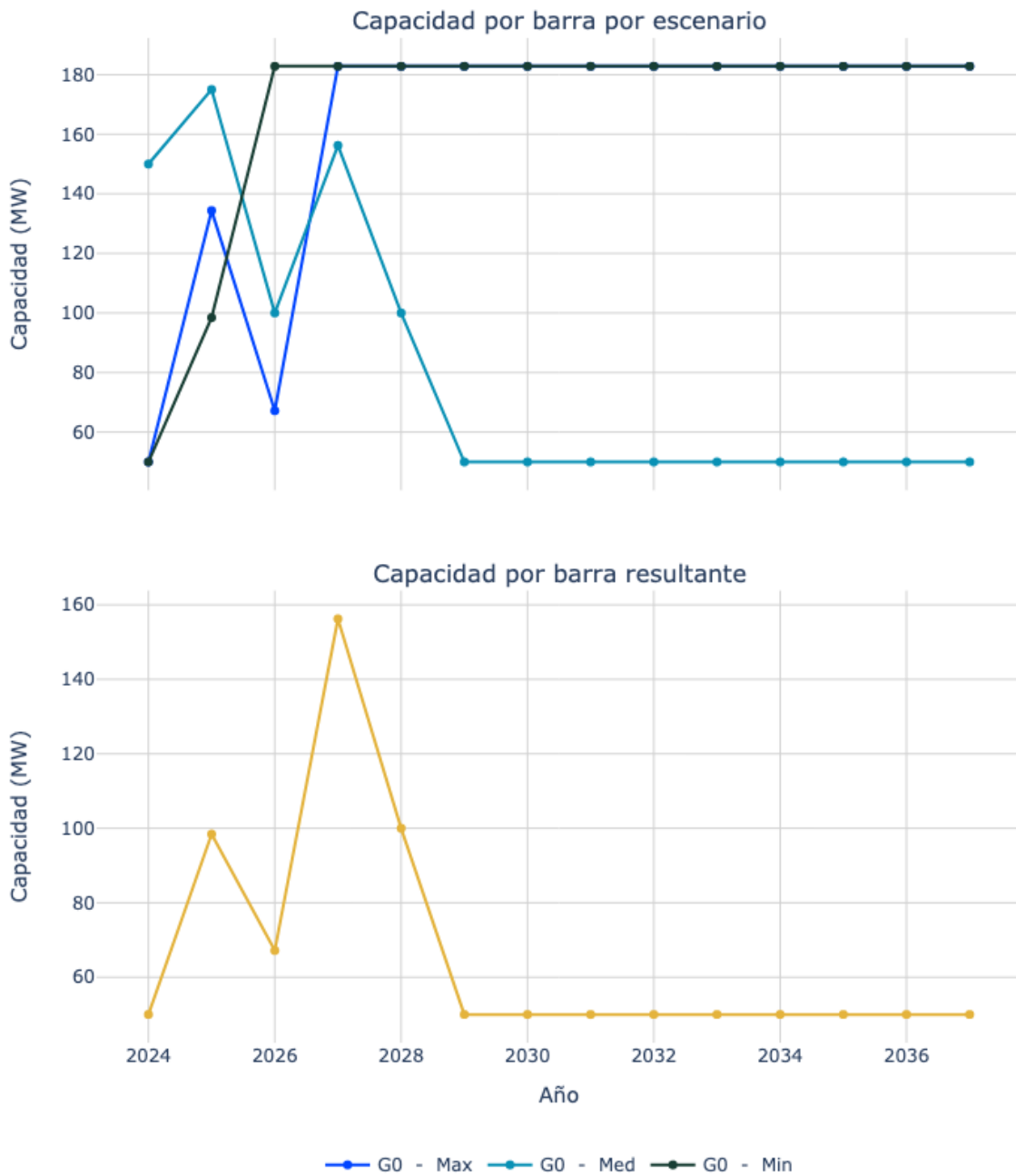


Figura 57. Capacidad de transporte de la subestación Diaco COD 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 47. Datos de capacidad por barra resultante de Diaco COD 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	98.44	G0 - Min	El Sol - Termozipa 1 115	El Sol - Termozipa 2 115
2026	67.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	156.25	G0 - Med	El Sol - Termozipa 1 115	El Sol - Termozipa 2 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

El Hobal 34,5 kV

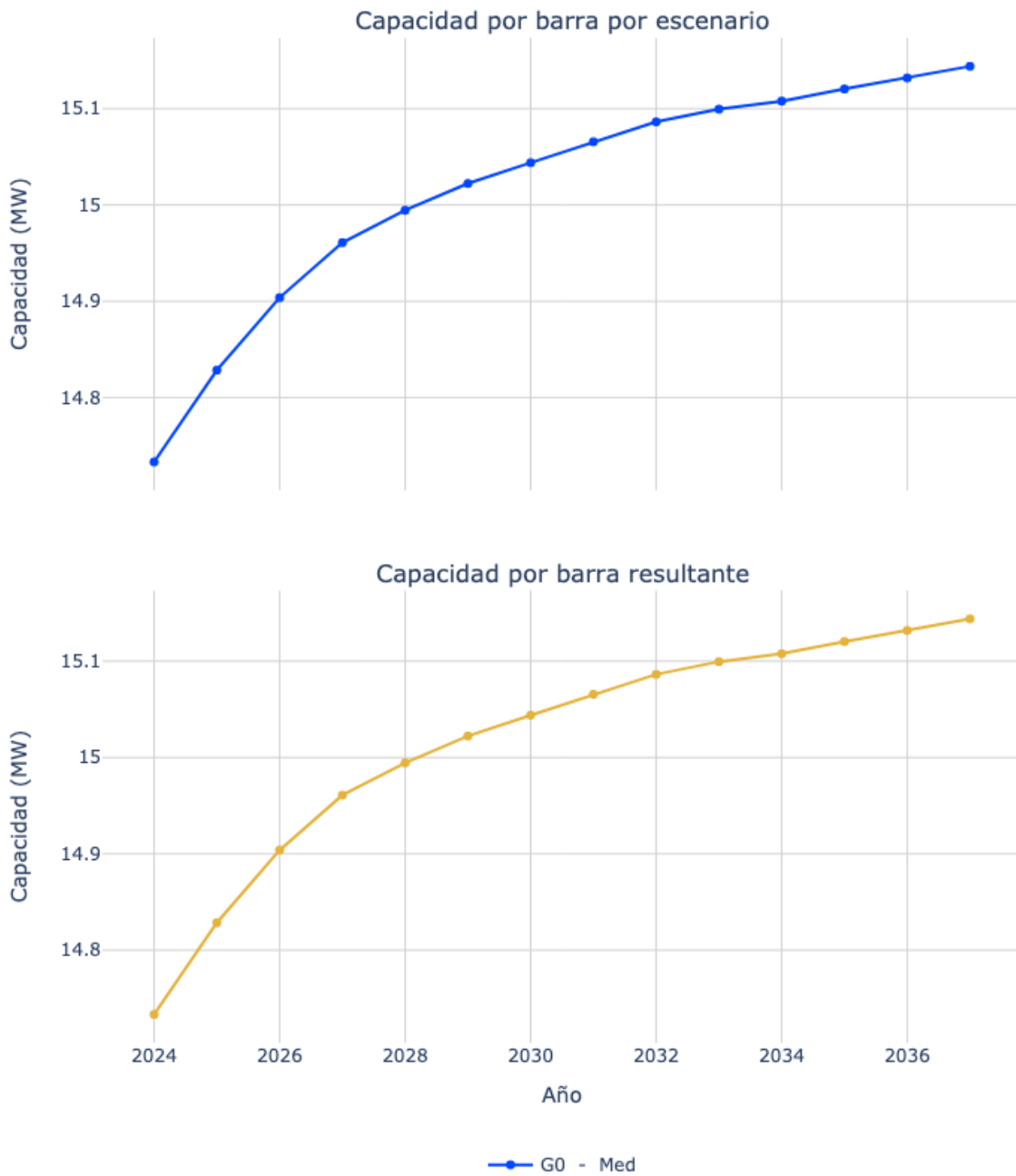


Figura 58. Capacidad de transporte de la subestación El Hobal 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 48. Datos de capacidad por barra resultante de El Hobal 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	14.73	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2025	14.83	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2026	14.90	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2027	14.96	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2028	14.99	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2029	15.02	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2030	15.04	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2031	15.07	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2032	15.09	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2033	15.10	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2034	15.11	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2035	15.12	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2036	15.13	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2037	15.14	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.125097-- CD10.3.053929



Unidad de Planeación Minero Energética

El Rio (Bogota) 115



Figura 59. Capacidad de transporte de la subestación El Rio (Bogota) 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 49. Datos de capacidad por barra resultante de El Rio (Bogota) 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	246.88	G0 - Med	Nueva Esperanza - Rio (Bogota) 1 115	Rio (Bogota) - Techo 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

El Sol 115

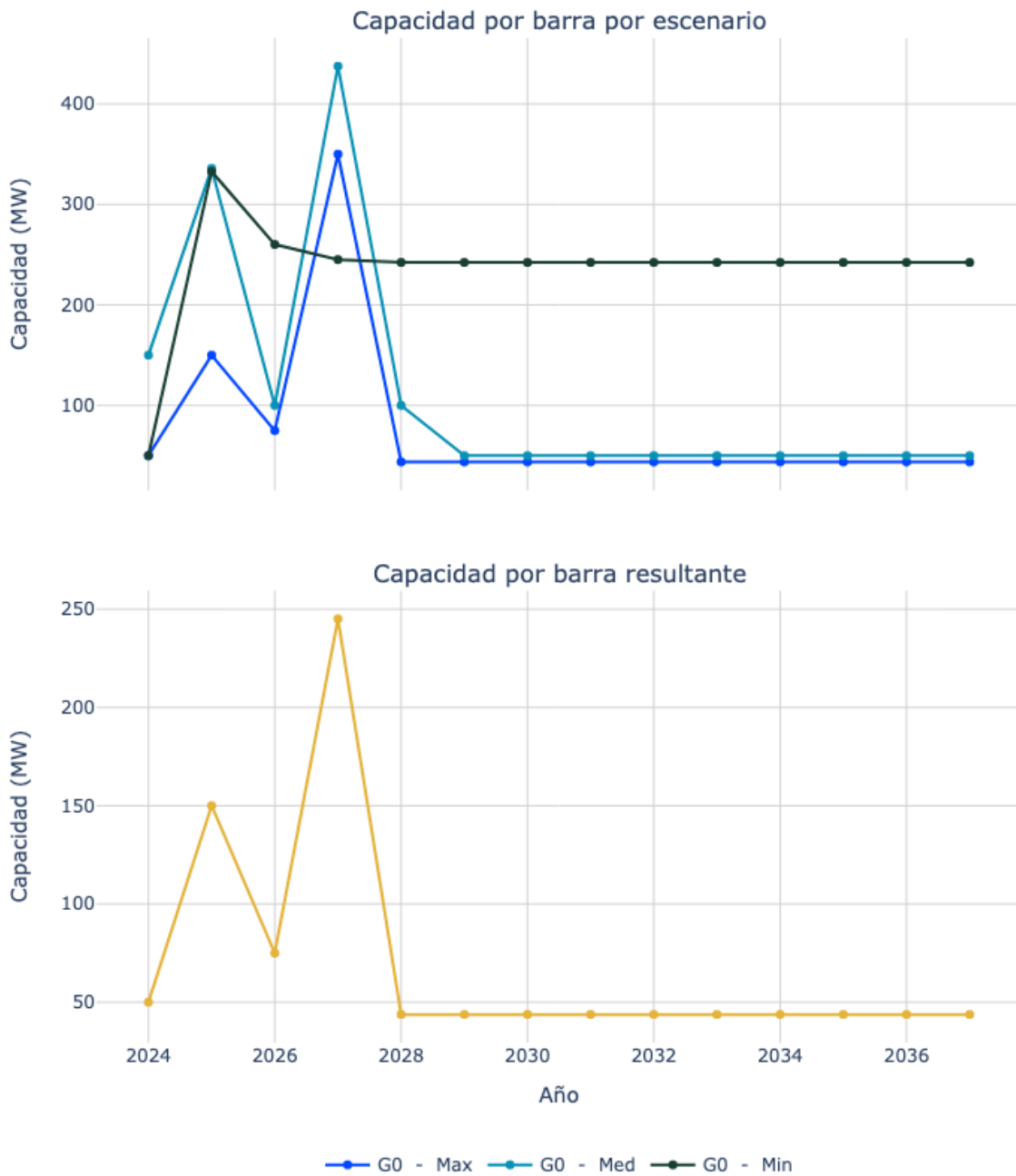


Figura 60. Capacidad de transporte de la subestación El Sol 115.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 50. Datos de capacidad por barra resultante de El Sol 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	245.12	G0 - Min	Gran Sabana - Termozipa 1 115	Aurora - Termozipa 1 115
2028	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Facatativa 115



Figura 61. Capacidad de transporte de la subestación Facatativa 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 51. Datos de capacidad por barra resultante de Facatativa 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	171.88	G0 - Min	Facatativa - Villeta 1 115	Facatativa - Tren Occ 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Florida COD 115

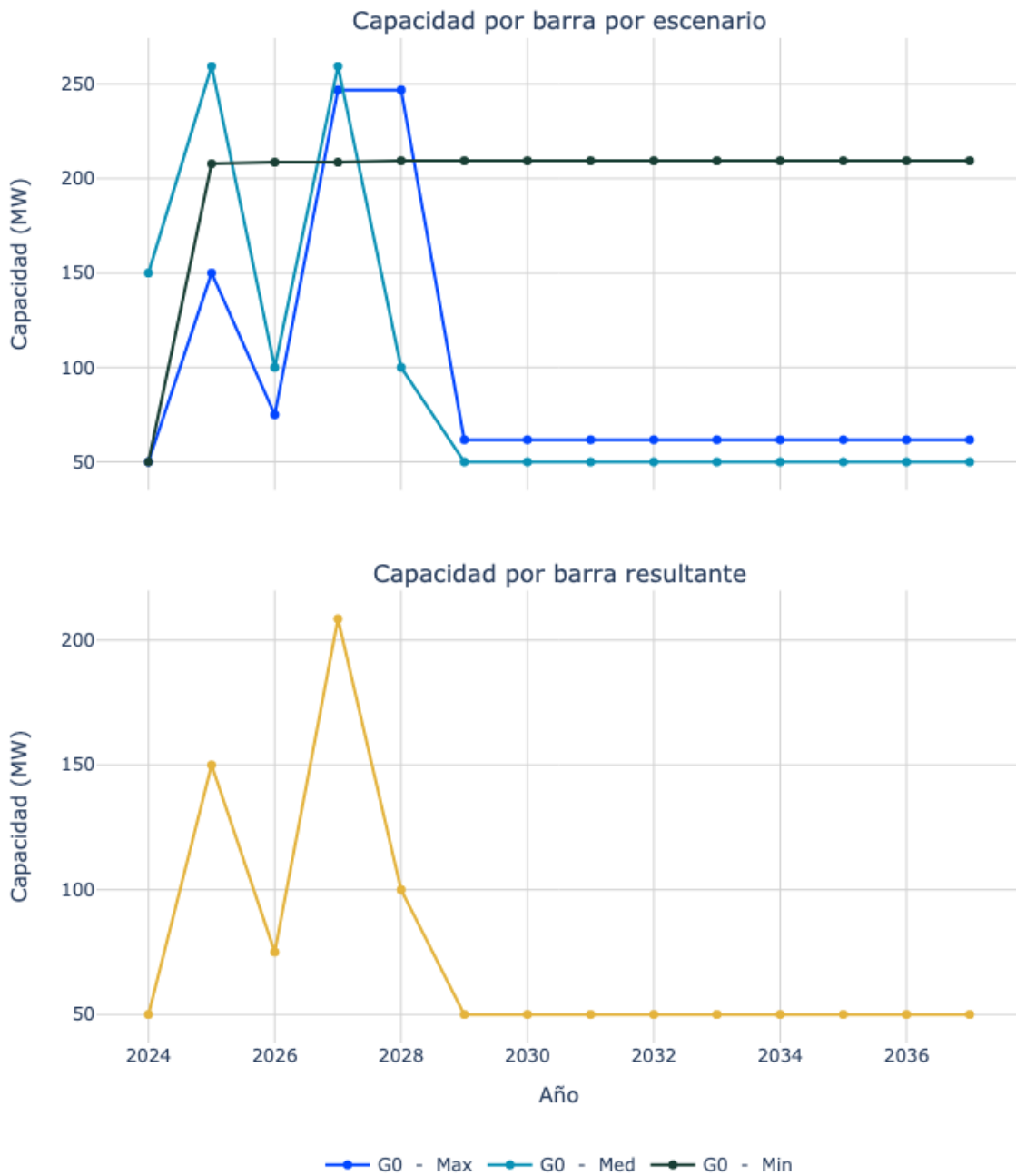


Figura 62. Capacidad de transporte de la subestación Florida COD 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 52. Datos de capacidad por barra resultante de Florida COD 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	208.59	G0 - Min	Florida - Tibabuyes 1 115	Bacata - Florida 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Fontibon 115

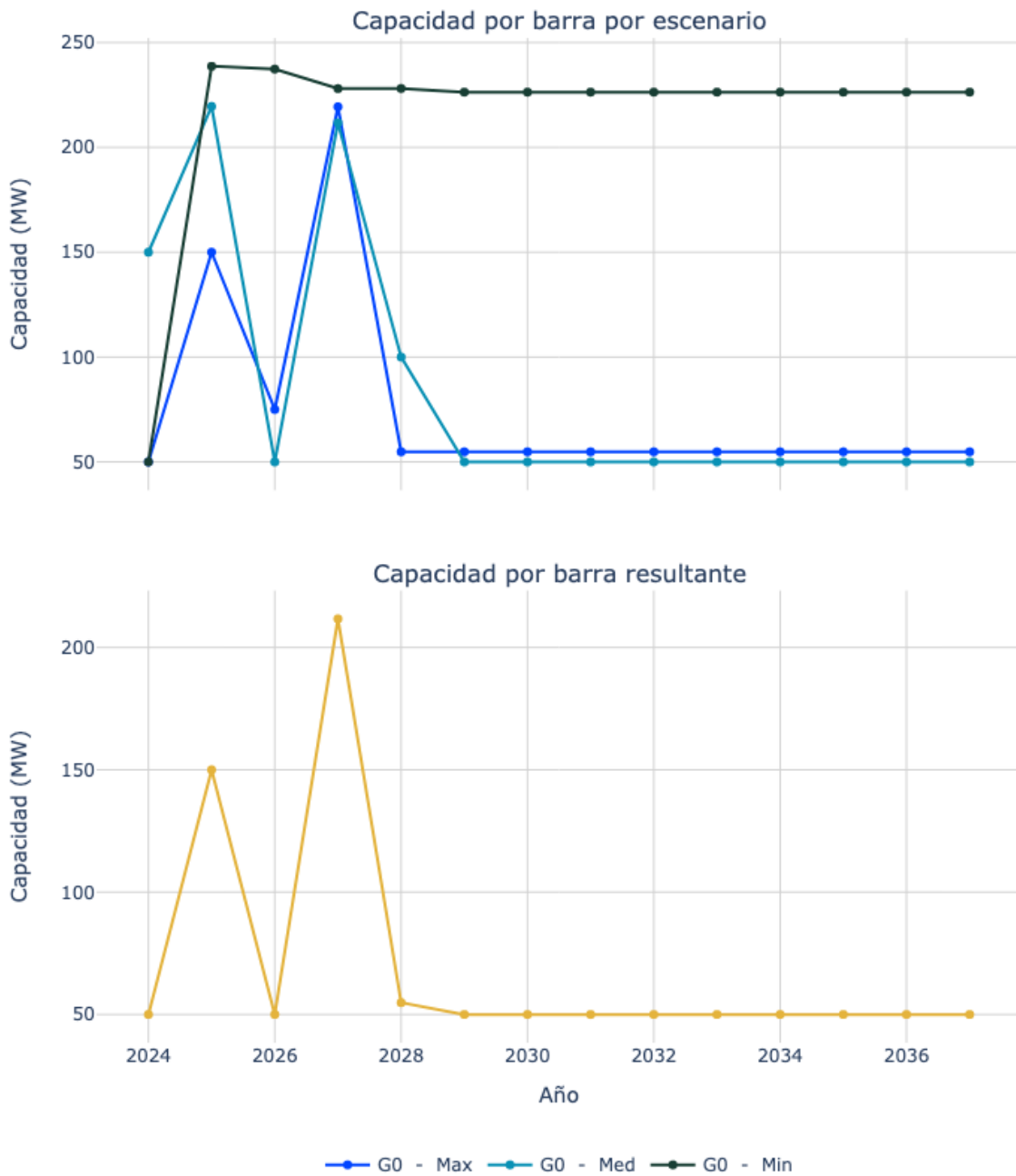


Figura 63. Capacidad de transporte de la subestación Fontibon 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 53. Datos de capacidad por barra resultante de Fontibon 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	211.72	G0 - Med	Red Completa	Fontibon - Salitre 1 115
2028	54.83	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Gorgonzola 115

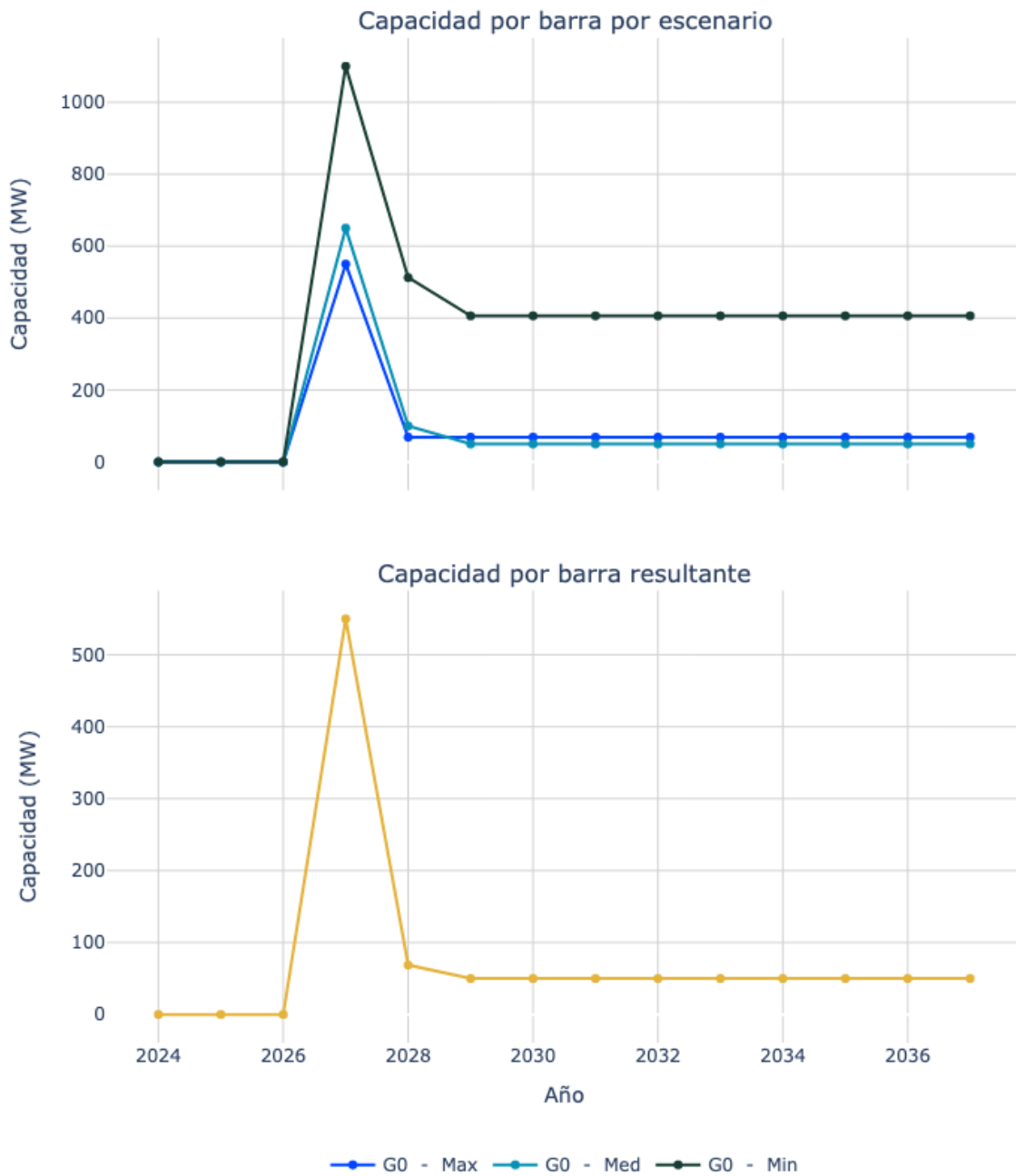


Figura 64. Capacidad de transporte de la subestación Gorgonzola 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 54. Datos de capacidad por barra resultante de Gorgonzola 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	0.00	G0 - Max	nan	nan
2027	550.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	68.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Gorgonzola 57.5

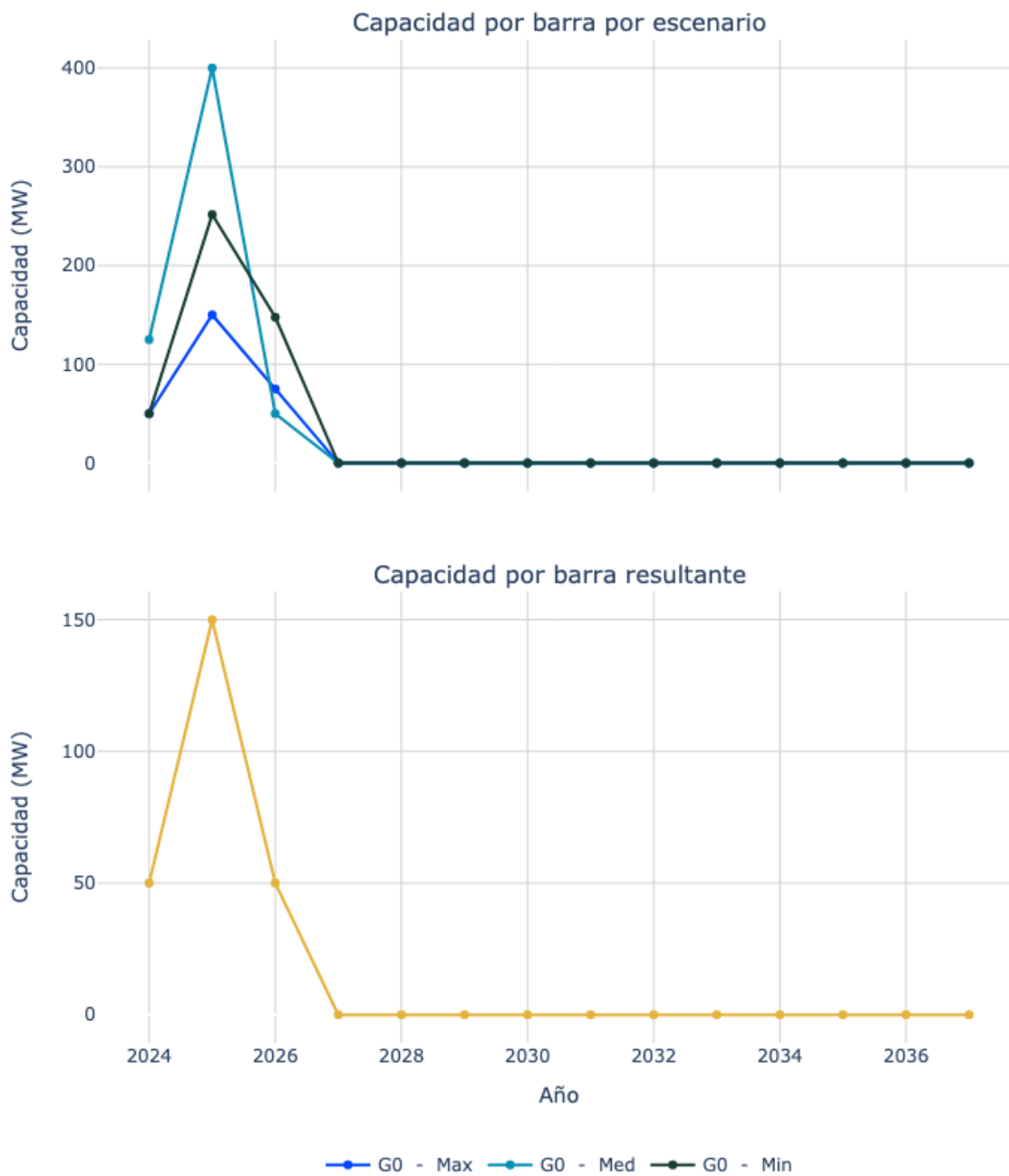


Figura 65. Capacidad de transporte de la subestación Gorgonzola 57.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 55. Datos de capacidad por barra resultante de Gorgonzola 57.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	0.00	G0 - Max	nan	nan
2028	0.00	G0 - Max	nan	nan
2029	0.00	G0 - Max	nan	nan
2030	0.00	G0 - Max	nan	nan
2031	0.00	G0 - Max	nan	nan
2032	0.00	G0 - Max	nan	nan
2033	0.00	G0 - Max	nan	nan
2034	0.00	G0 - Max	nan	nan
2035	0.00	G0 - Max	nan	nan
2036	0.00	G0 - Max	nan	nan
2037	0.00	G0 - Max	nan	nan



Unidad de Planeación Minero Energética

Gran Sabana 115

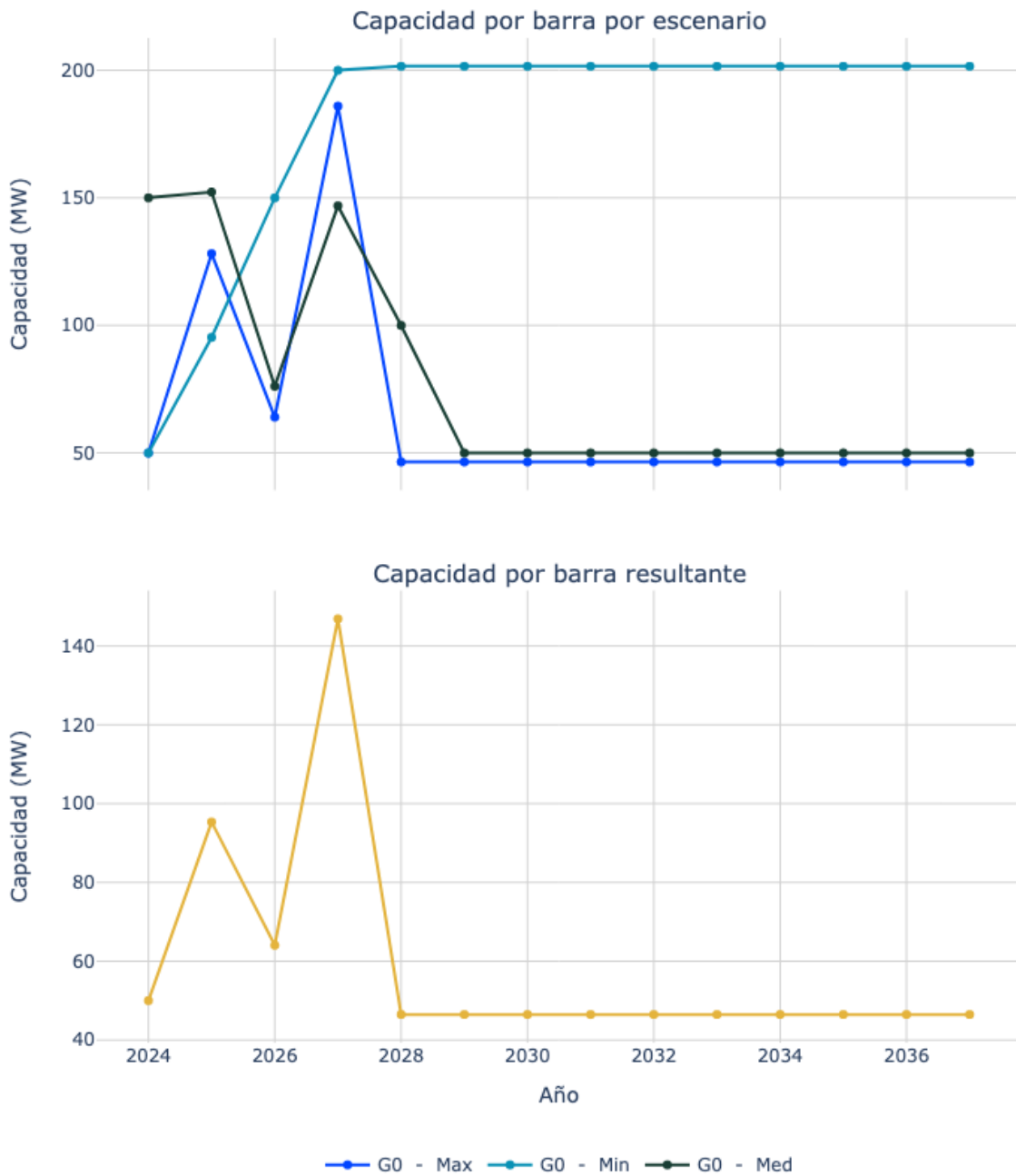


Figura 66. Capacidad de transporte de la subestación Gran Sabana 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 56. Datos de capacidad por barra resultante de Gran Sabana 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	95.31	G0 - Min	El Sol - Termozipa 1 115	El Sol - Termozipa 2 115
2026	64.06	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	146.88	G0 - Med	Norte - TPeldar 1 115	Gran Sabana - Termozipa 1 115
2028	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Granada 115

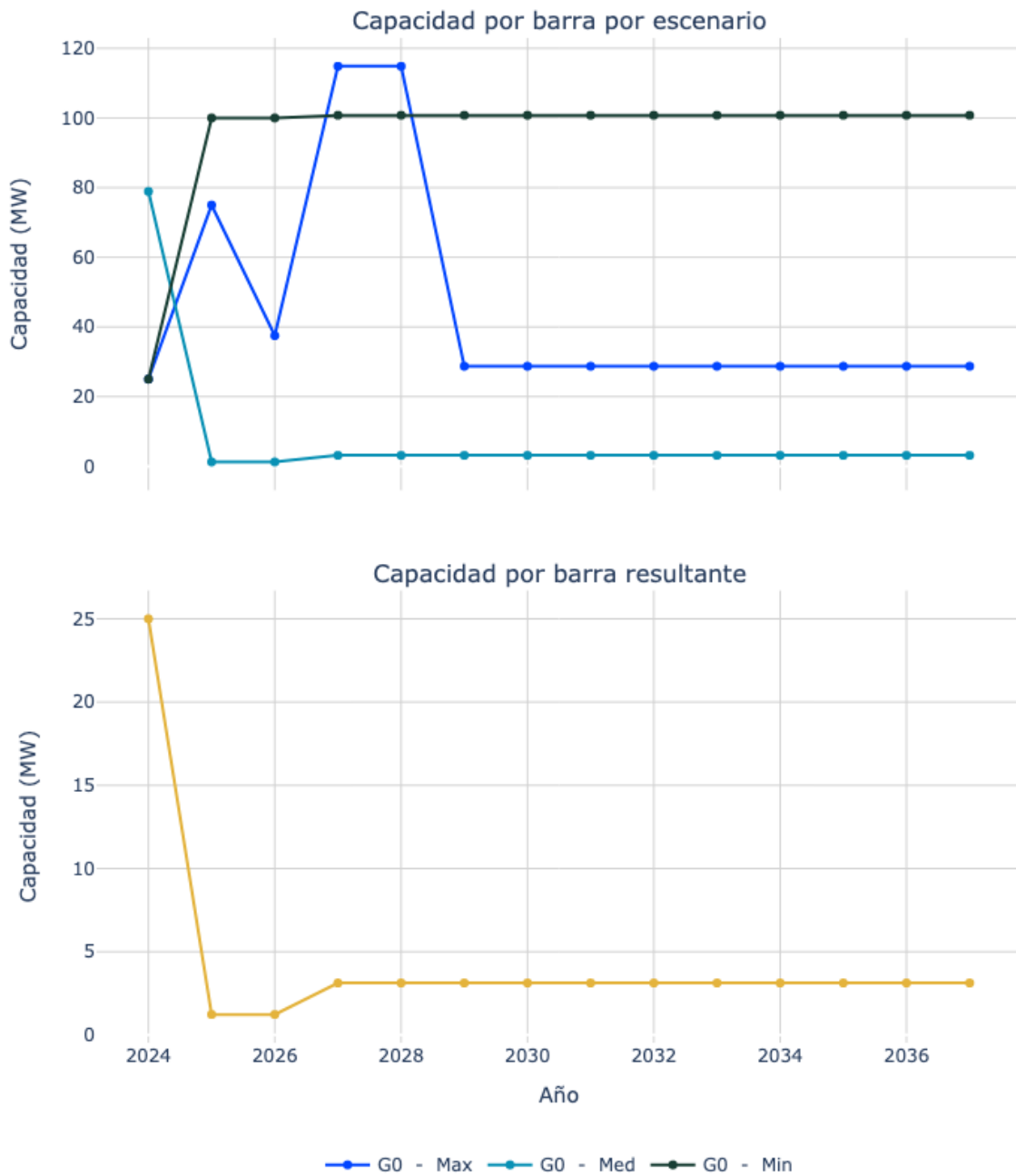


Figura 67. Capacidad de transporte de la subestación Granada 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 57. Datos de capacidad por barra resultante de Granada 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	1.23	G0 - Med	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2026	1.23	G0 - Med	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2027	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2029	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2032	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2033	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2034	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2035	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2036	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2037	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Granada 34.5

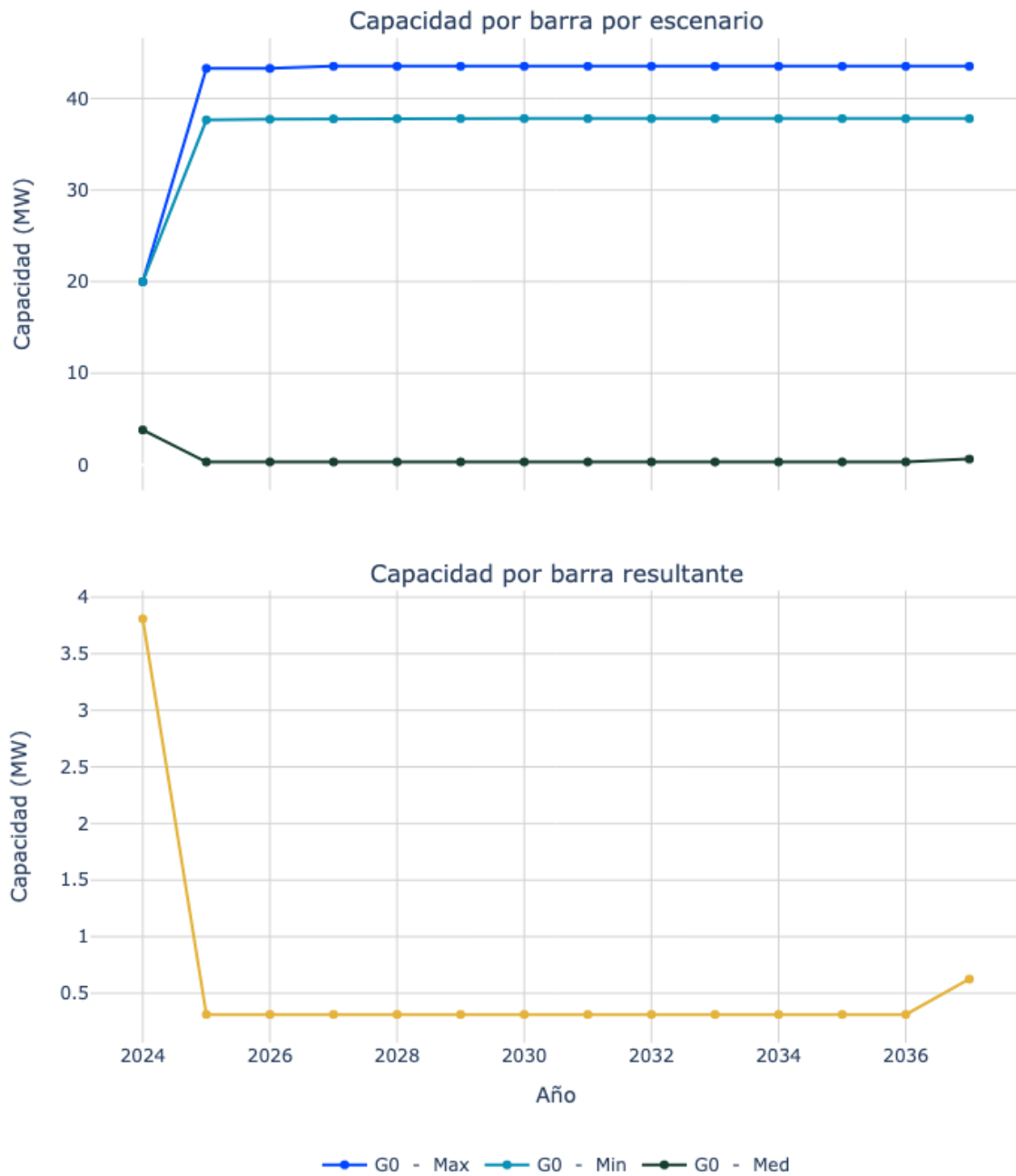


Figura 68. Capacidad de transporte de la subestación Granada 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 58. Datos de capacidad por barra resultante de Granada 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	3.81	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2025	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2026	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2027	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2028	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2029	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2030	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2031	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2032	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2033	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2034	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2035	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2036	0.31	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5
2037	0.62	G0 - Med	Red Completa	Granada 115/34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Guaca 115



Figura 69. Capacidad de transporte de la subestación Guaca 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 59. Datos de capacidad por barra resultante de Guaca 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	200.00	G0 - Med	Muña 3 - Salto II 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2028	82.81	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Guaca 220

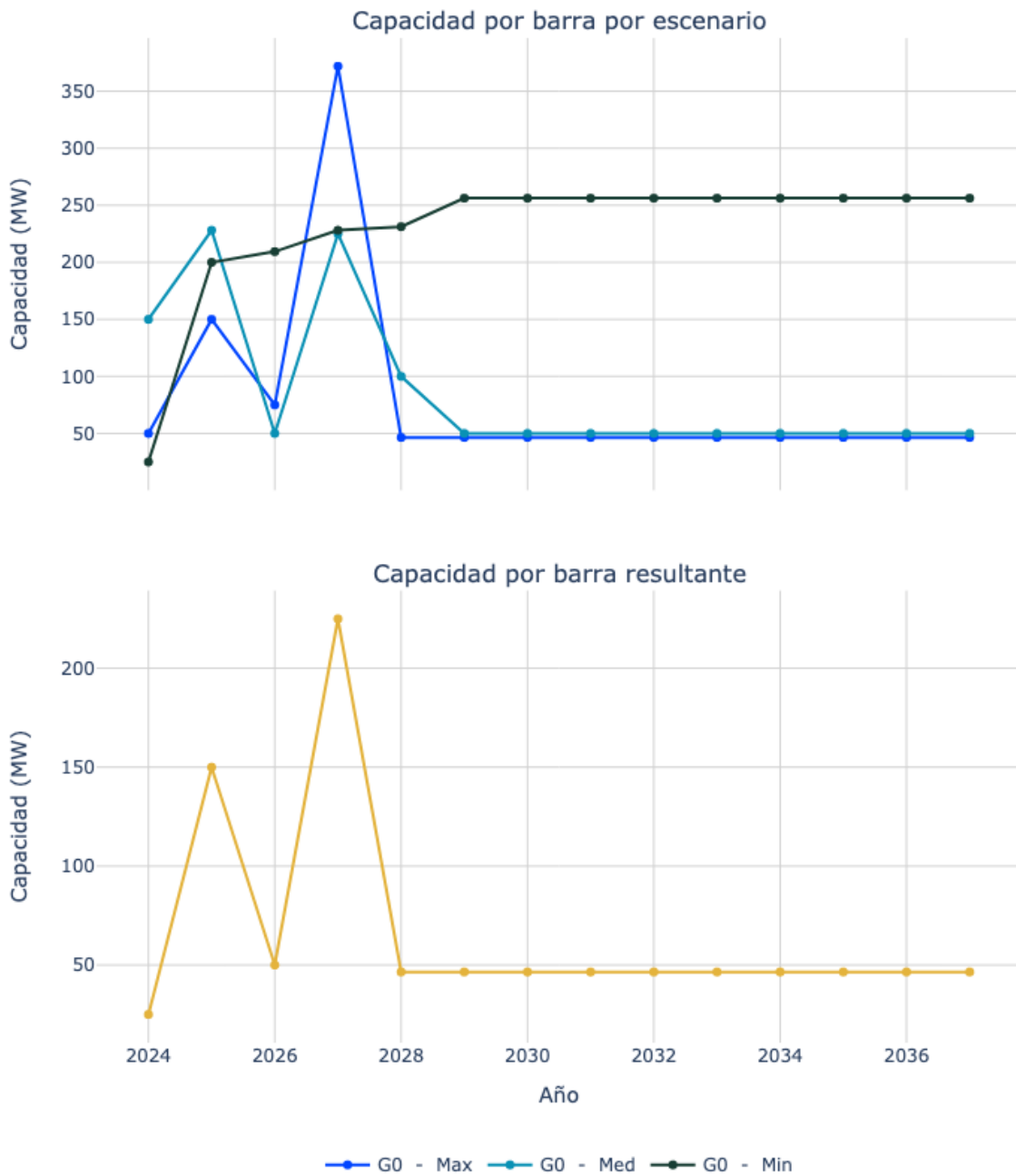


Figura 70. Capacidad de transporte de la subestación Guaca 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 60. Datos de capacidad por barra resultante de Guaca 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Min	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	225.00	G0 - Med	Guaca - Mesa 2 230	Guaca - Mesa 1 230
2028	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	46.48	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Guamal 115

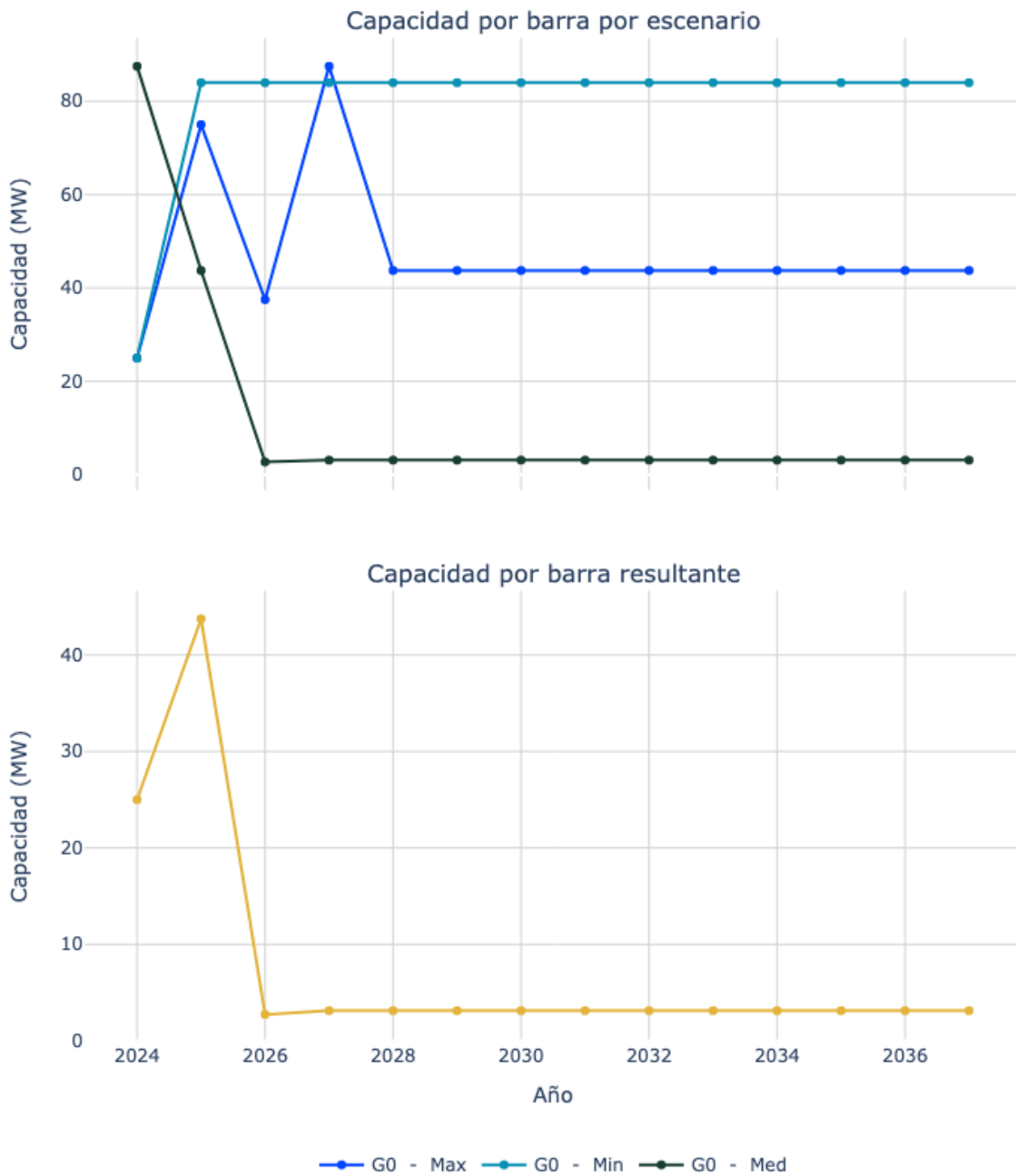


Figura 71. Capacidad de transporte de la subestación Guamal 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 61. Datos de capacidad por barra resultante de Guamal 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	43.75	G0 - Med	Red Completa	Ocoa 115/34.5/13.8
2026	2.73	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2027	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2029	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2032	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2033	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2034	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2035	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2036	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2037	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Guamal 34.5

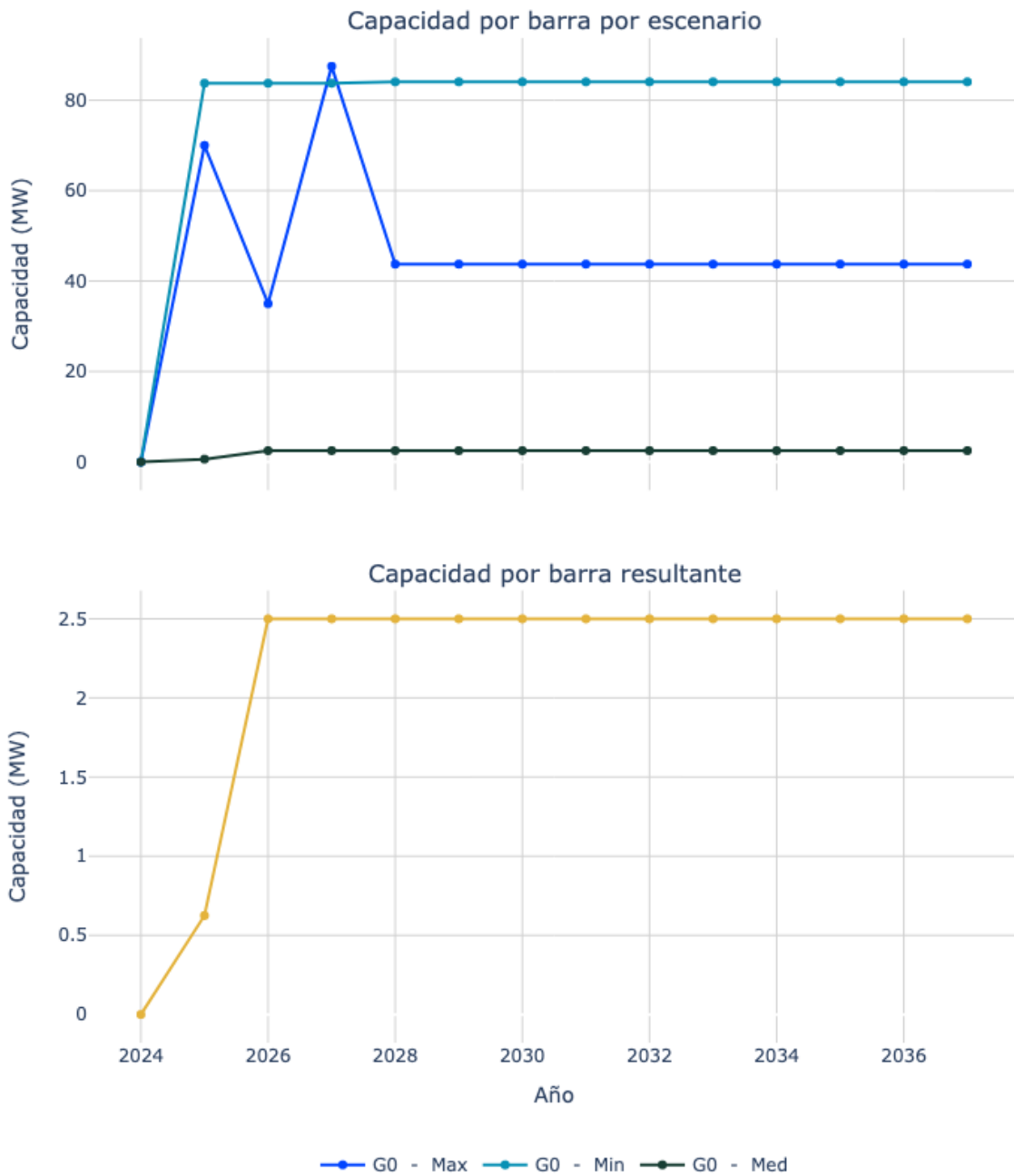


Figura 72. Capacidad de transporte de la subestación Guamal 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 62. Datos de capacidad por barra resultante de Guamal 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.62	G0 - Med	Granada - Ocoa 1 115	Guamal - Ocoa 1 115
2026	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2027	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2029	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2032	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2033	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2034	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2035	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2036	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2037	2.50	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Guavio 115



Figura 73. Capacidad de transporte de la subestación Guavio 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 63. Datos de capacidad por barra resultante de Guavio 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	31.51	G0 - Min	Red Completa	Guavio - Mambita 1 115
2025	2.11	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	1.05	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	29.83	G0 - Med	Red Completa	Guavio - Mambita 1 115
2028	1.06	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Guavio 220



Figura 74. Capacidad de transporte de la subestación Guavio 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 64. Datos de capacidad por barra resultante de Guavio 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	18.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	200.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Guavio Gen 220



Figura 75. Capacidad de transporte de la subestación Guavio Gen 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 65. Datos de capacidad por barra resultante de Guavio Gen 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	18.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	200.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	30.47	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Indumil 115

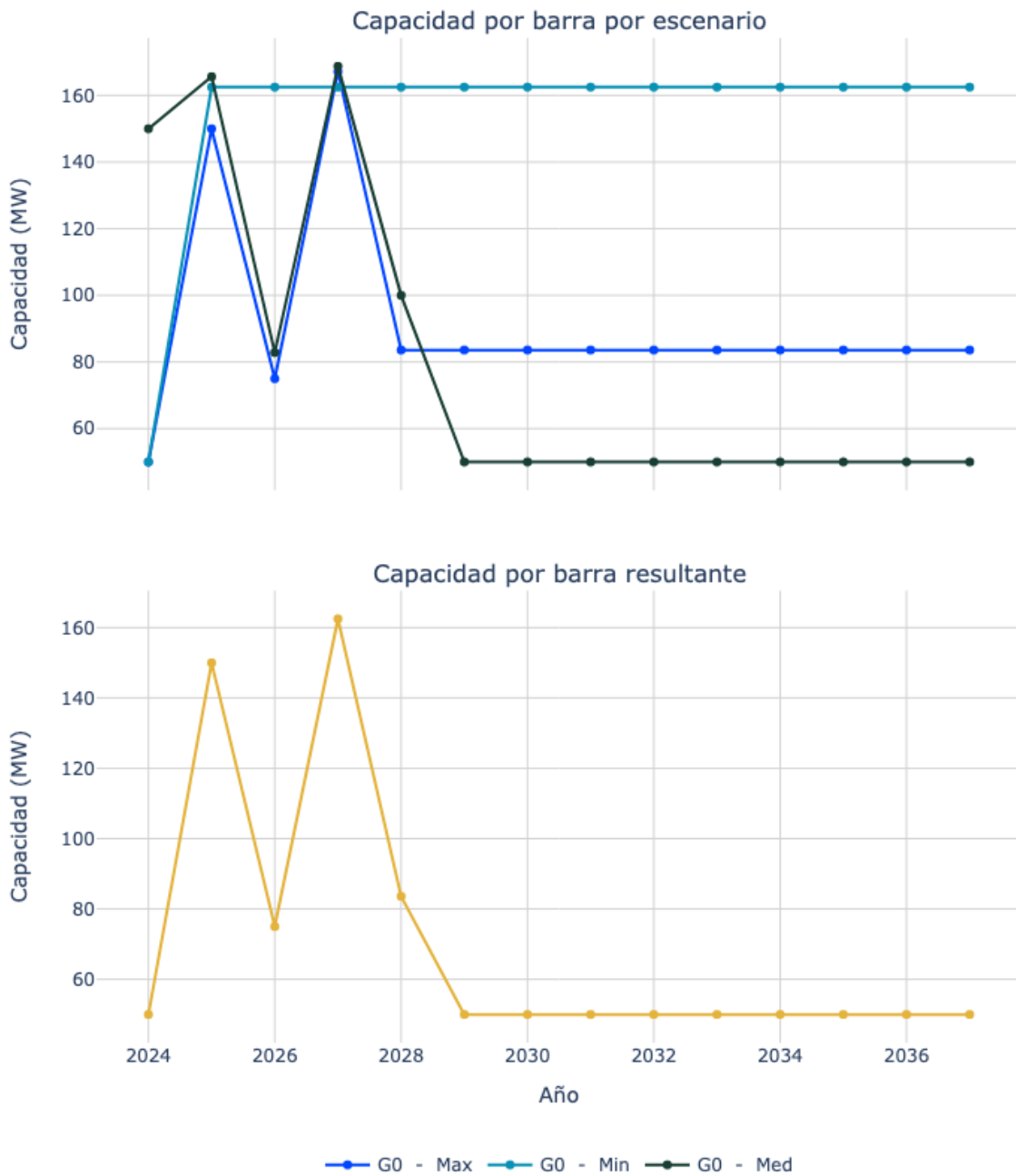


Figura 76. Capacidad de transporte de la subestación Indumil 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 66. Datos de capacidad por barra resultante de Indumil 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	162.50	G0 - Min	Red Completa	Indumil - Nva Eseperanza 1 115
2028	83.59	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



JMCordoba 34,5 kV

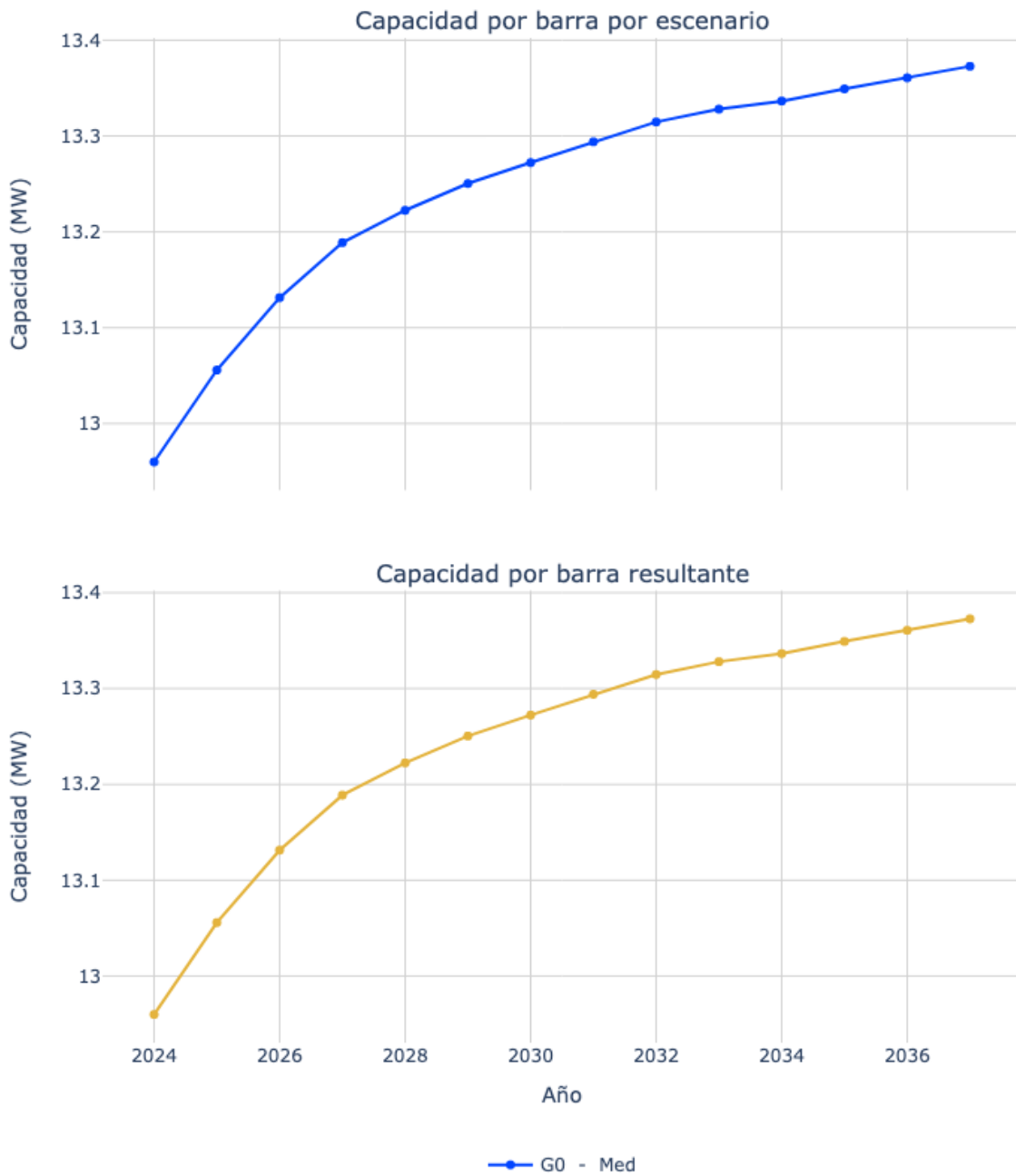


Figura 77. Capacidad de transporte de la subestación JMCordoba 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 67. Datos de capacidad por barra resultante de JMCordoba 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.96	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2025	13.06	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2026	13.13	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2027	13.19	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2028	13.22	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2029	13.25	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2030	13.27	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2031	13.29	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2032	13.31	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2033	13.33	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2034	13.34	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2035	13.35	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2036	13.36	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043
2037	13.37	G0 - Med	Red Completa	CD00.1.400079-- CD10.4.063043



Unidad de Planeación Minero Energética



Japon 34,5 kV

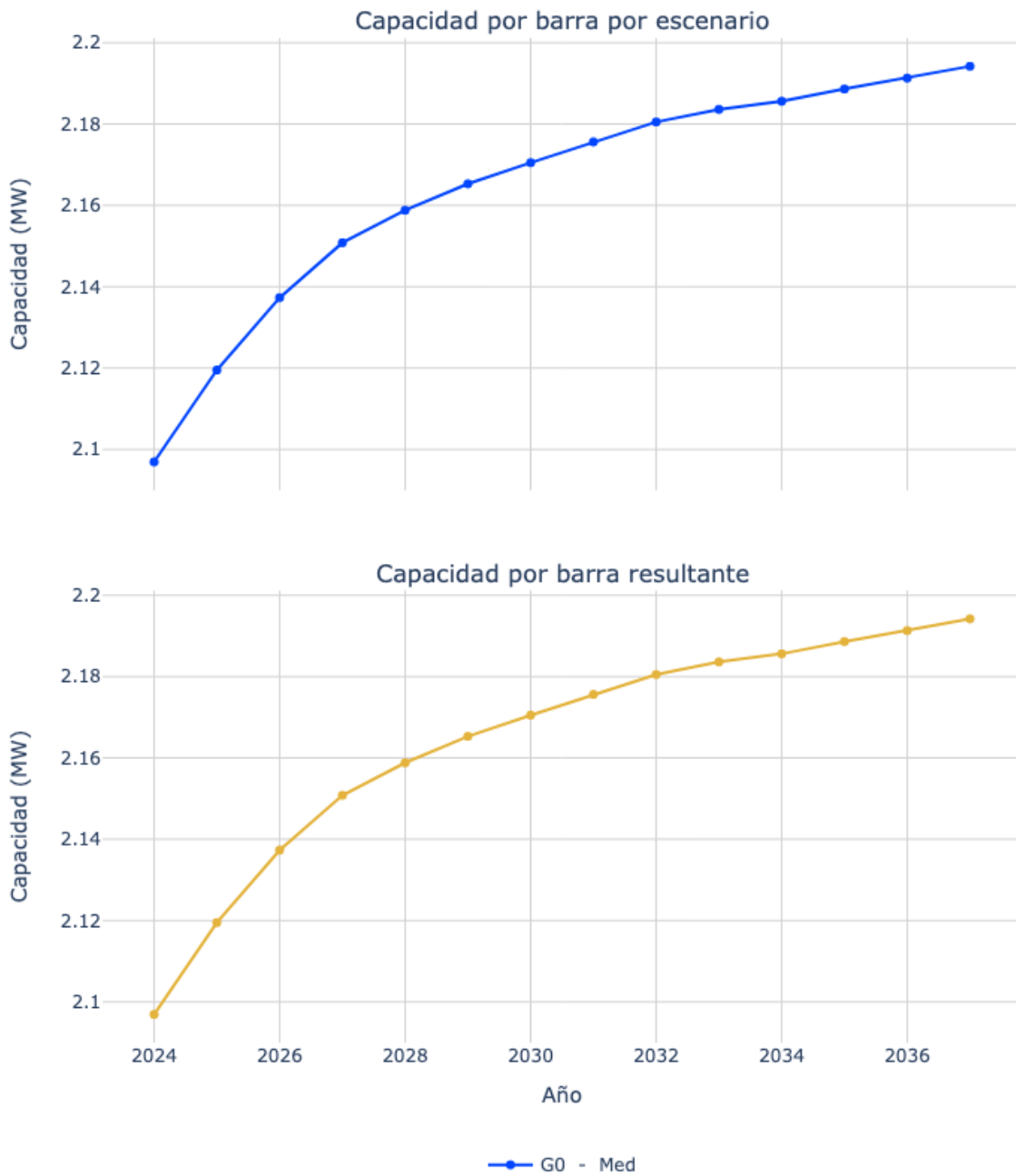


Figura 78. Capacidad de transporte de la subestación Japon 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 68. Datos de capacidad por barra resultante de Japon 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	2.10	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2025	2.12	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2026	2.14	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2027	2.15	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2028	2.16	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2029	2.17	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2030	2.17	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2031	2.18	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2032	2.18	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2033	2.18	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2034	2.19	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2035	2.19	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2036	2.19	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469
2037	2.19	G0 - Med	CD00.1.400070-- CD10.4.089799	CD10.3.048766-- CD10.3.035469



Unidad de Planeación Minero Energética

Junin 34,5 kV

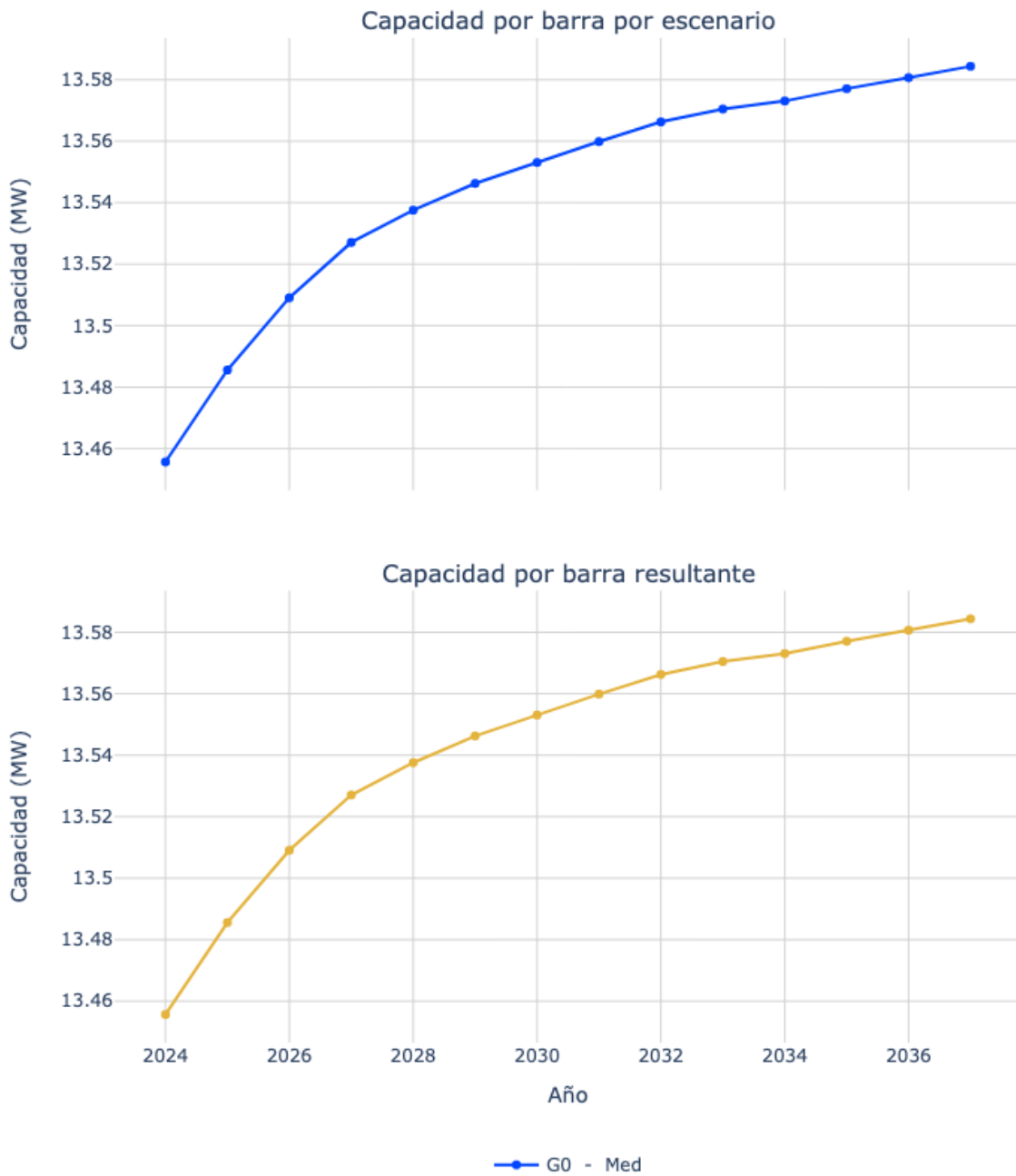


Figura 79. Capacidad de transporte de la subestación Junin 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 69. Datos de capacidad por barra resultante de Junin 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	13.46	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2025	13.49	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2026	13.51	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2027	13.53	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2028	13.54	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2029	13.55	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2030	13.55	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2031	13.56	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2032	13.57	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2033	13.57	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2034	13.57	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2035	13.58	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2036	13.58	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1
2037	13.58	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.049808- CD10.4.113492-1



Unidad de Planeación Minero Energética

La Ceiba 115

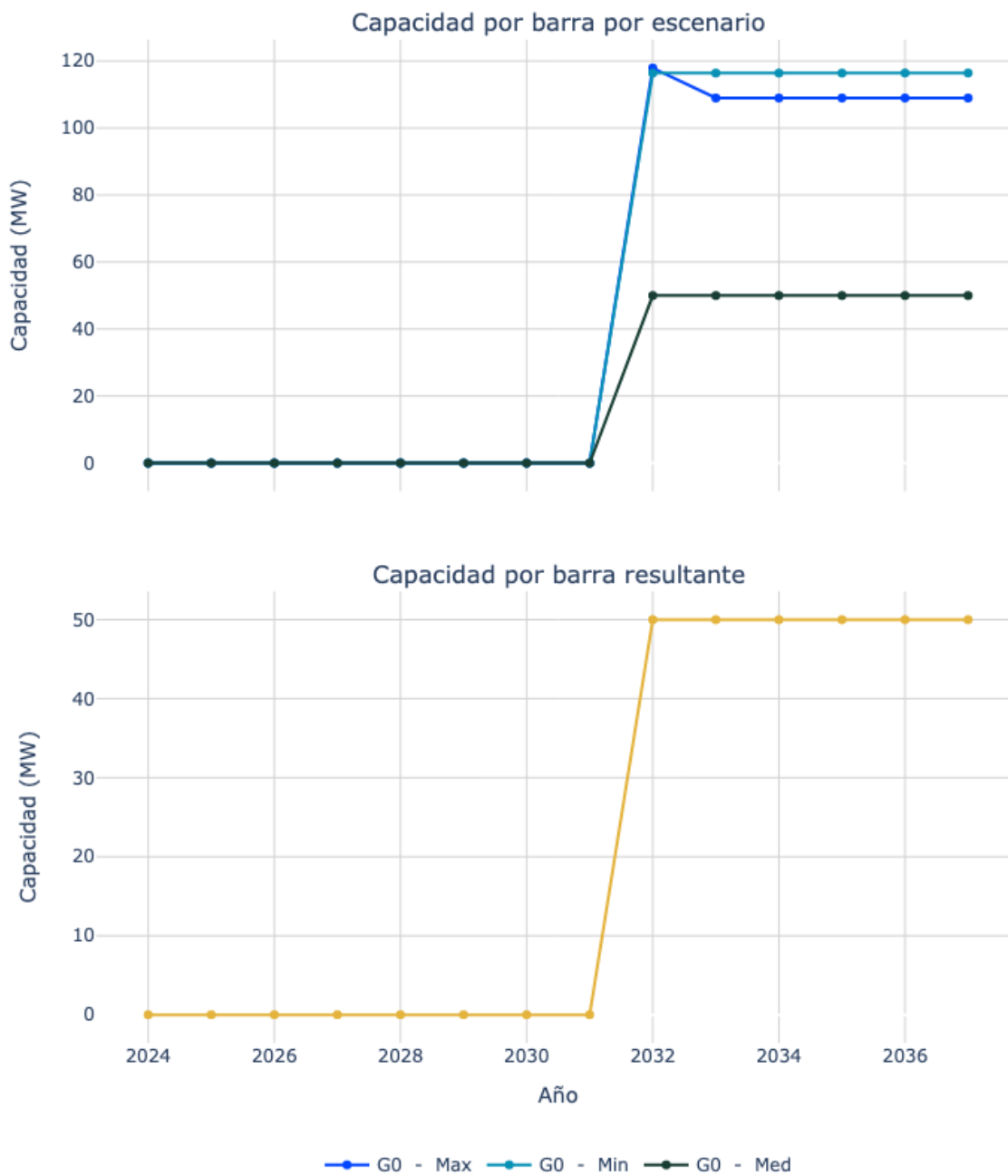


Figura 80. Capacidad de transporte de la subestación La Ceiba 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 70. Datos de capacidad por barra resultante de La Ceiba 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	0.00	G0 - Max	nan	nan
2027	0.00	G0 - Max	nan	nan
2028	0.00	G0 - Max	nan	nan
2029	0.00	G0 - Max	nan	nan
2030	0.00	G0 - Max	nan	nan
2031	0.00	G0 - Max	nan	nan
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



La Isla 34,5 kV

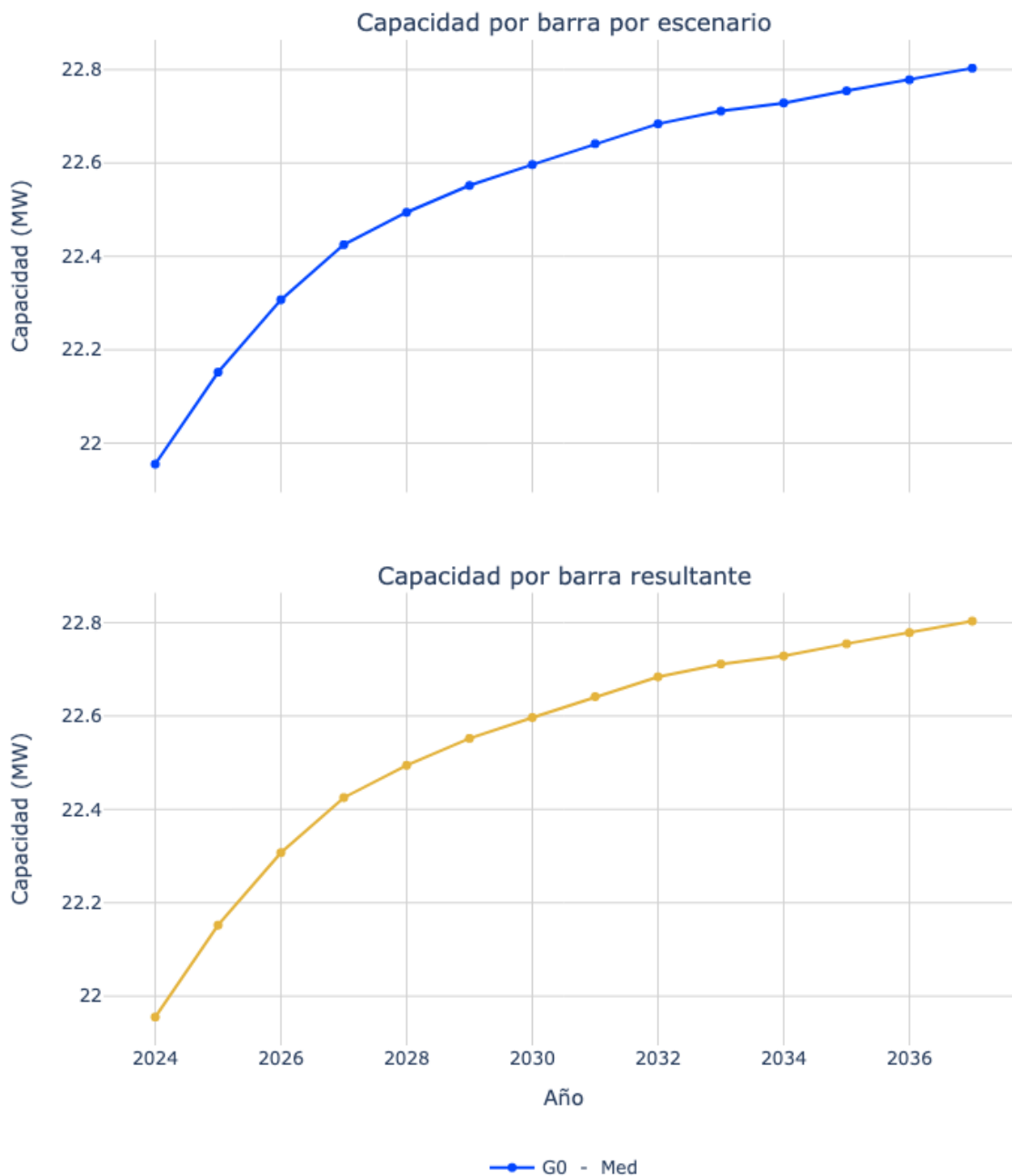


Figura 81. Capacidad de transporte de la subestación La Isla 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 71. Datos de capacidad por barra resultante de La Isla 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.96	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2025	22.15	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2026	22.31	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2027	22.43	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2028	22.49	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2029	22.55	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2030	22.60	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2031	22.64	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2032	22.68	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2033	22.71	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2034	22.73	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2035	22.75	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2036	22.78	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891
2037	22.80	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.142229-- CD10.3.056891



Unidad de Planeación Minero Energética

La Paz 115

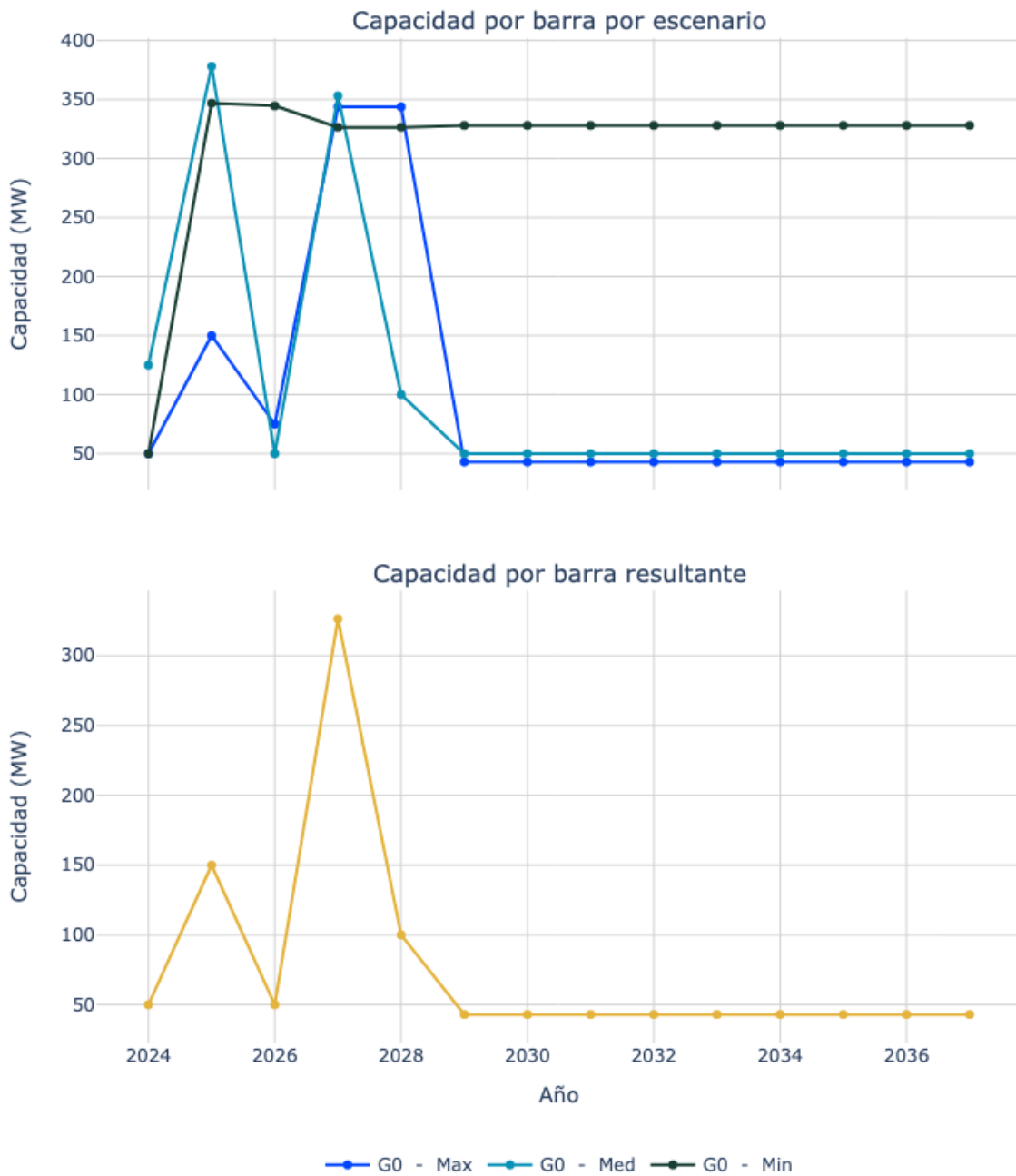


Figura 82. Capacidad de transporte de la subestación La Paz 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 72. Datos de capacidad por barra resultante de La Paz 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	326.51	G0 - Min	La Paz - Veraguas 1 115	La Paz - Montevideo 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	42.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	42.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	42.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	42.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	42.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	42.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	42.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	42.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	42.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



La Salada 34,5 kV

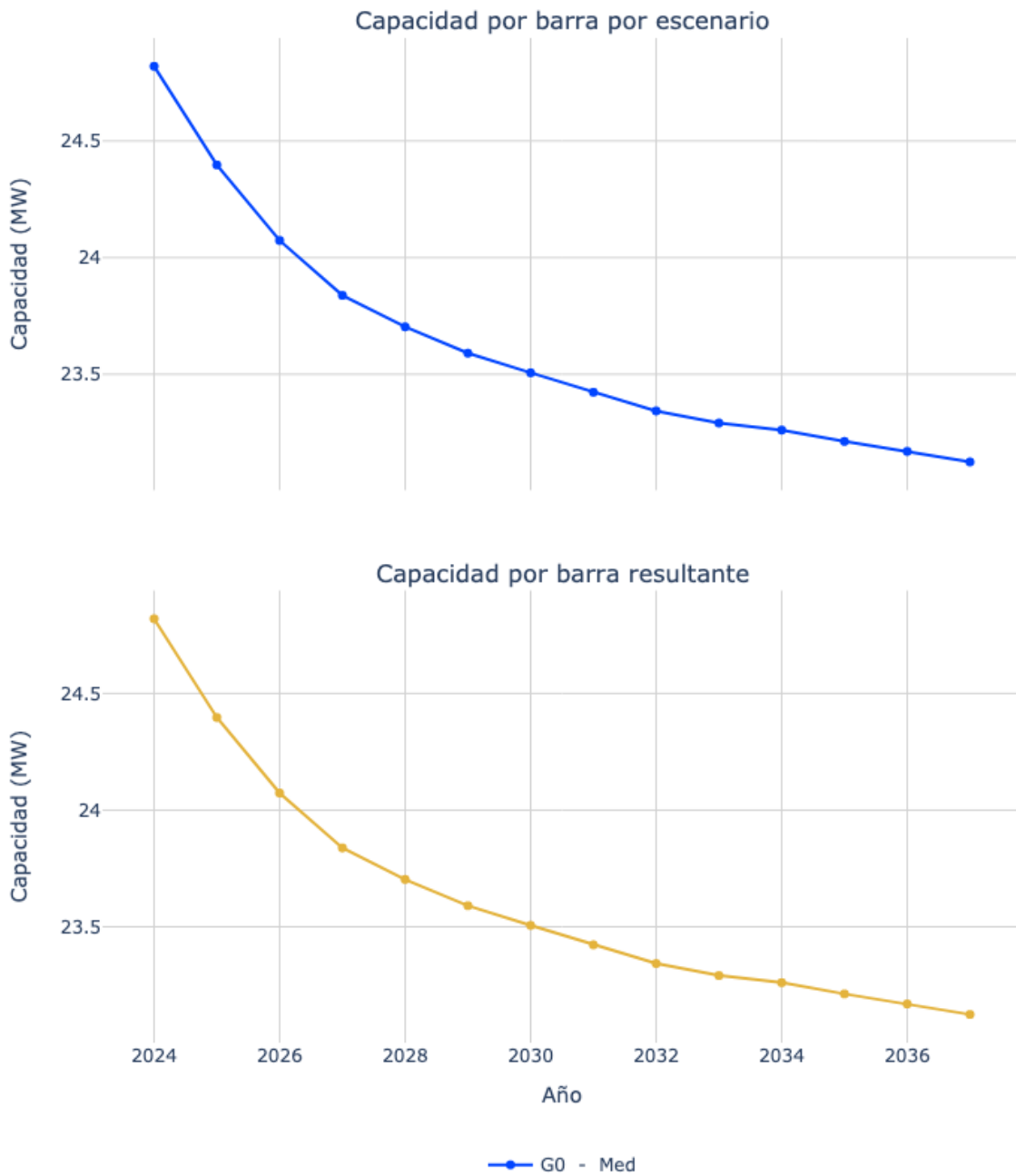


Figura 83. Capacidad de transporte de la subestación La Salada 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 73. Datos de capacidad por barra resultante de La Salada 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	24.82	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2025	24.40	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2026	24.07	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2027	23.84	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2028	23.70	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2029	23.59	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2030	23.51	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2031	23.42	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2032	23.34	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2033	23.29	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2034	23.26	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2035	23.21	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2036	23.17	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929
2037	23.12	G0 - Med	CD10.4.058673-- CD00.1.400102	CD10.4.125097-- CD10.3.053929



Unidad de Planeación Minero Energética

Laguneta 115

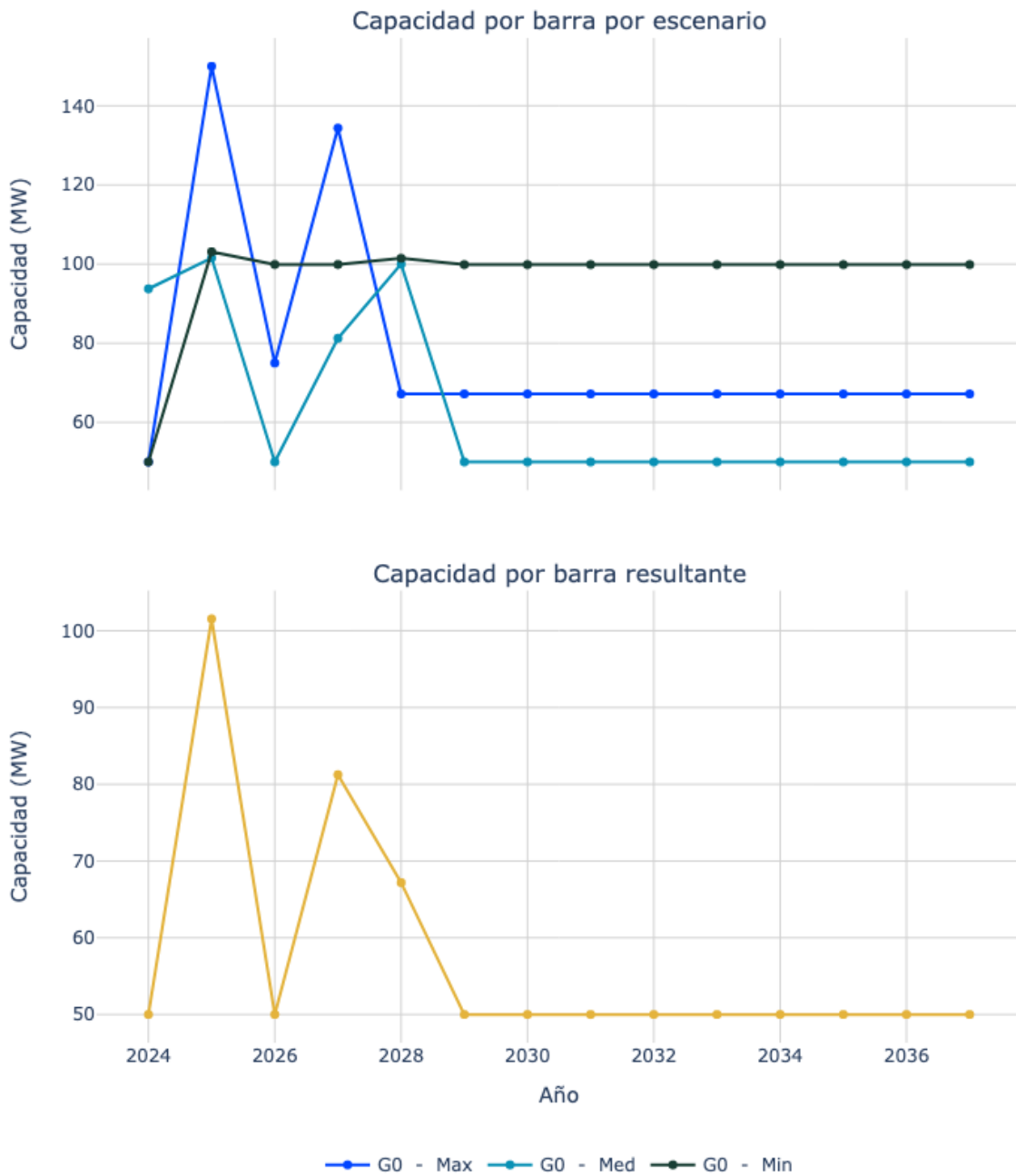


Figura 84. Capacidad de transporte de la subestación Laguneta 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 74. Datos de capacidad por barra resultante de Laguneta 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	101.56	G0 - Med	Muña 3 - Salto II 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	81.25	G0 - Med	Muña 3 - Salto II 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2028	67.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Mambita 115

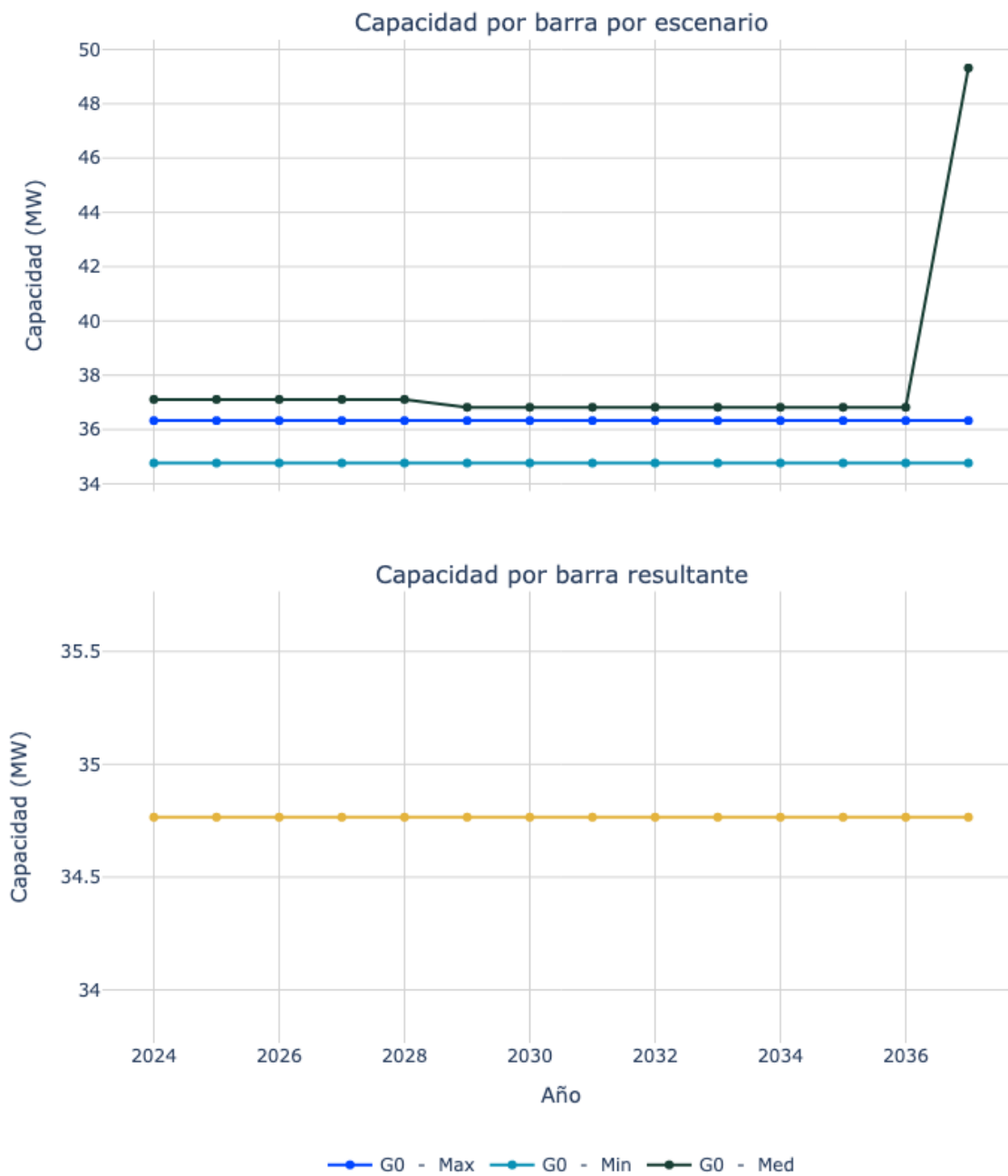


Figura 85. Capacidad de transporte de la subestación Mambita 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 75. Datos de capacidad por barra resultante de Mambita 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2025	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2026	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2027	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2028	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2029	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2030	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2031	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2032	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2033	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2034	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2035	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2036	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2
2037	34.77	G0 - Min	Mambita - Santa Maria 1 115	Guavio 230/115/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética



Mangos 34,5 kV

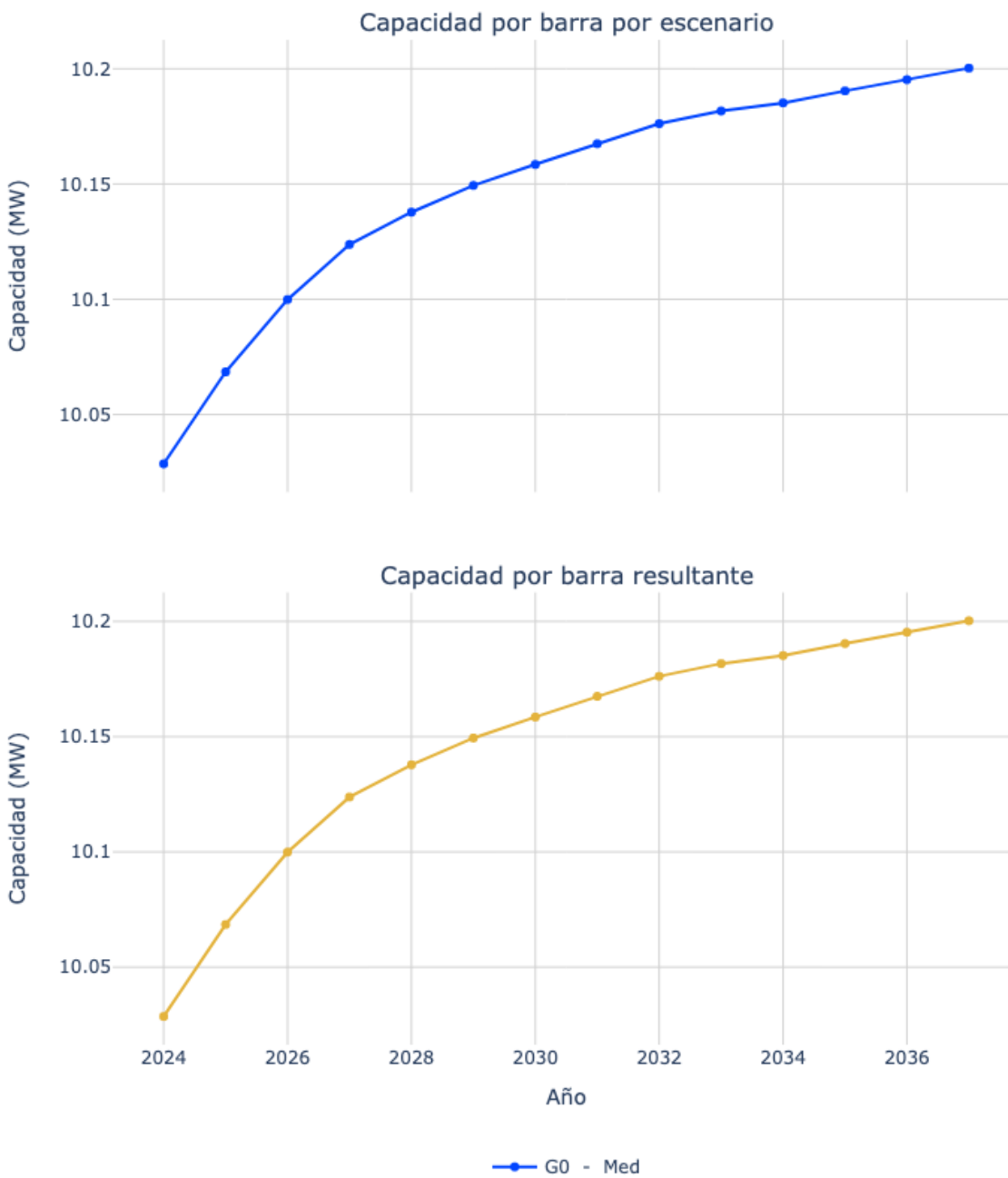


Figura 86. Capacidad de transporte de la subestación Mangos 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 76. Datos de capacidad por barra resultante de Mangos 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.03	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2025	10.07	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2026	10.10	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2027	10.12	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2028	10.14	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2029	10.15	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2030	10.16	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2031	10.17	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2032	10.18	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2033	10.18	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2034	10.19	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2035	10.19	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2036	10.20	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475
2037	10.20	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.049477-- CD10.3.049475



Unidad de Planeación Minero Energética

Mesa 220



Figura 87. Capacidad de transporte de la subestación Mesa 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 77. Datos de capacidad por barra resultante de Mesa 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	625.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	78.12	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Montevideo 115

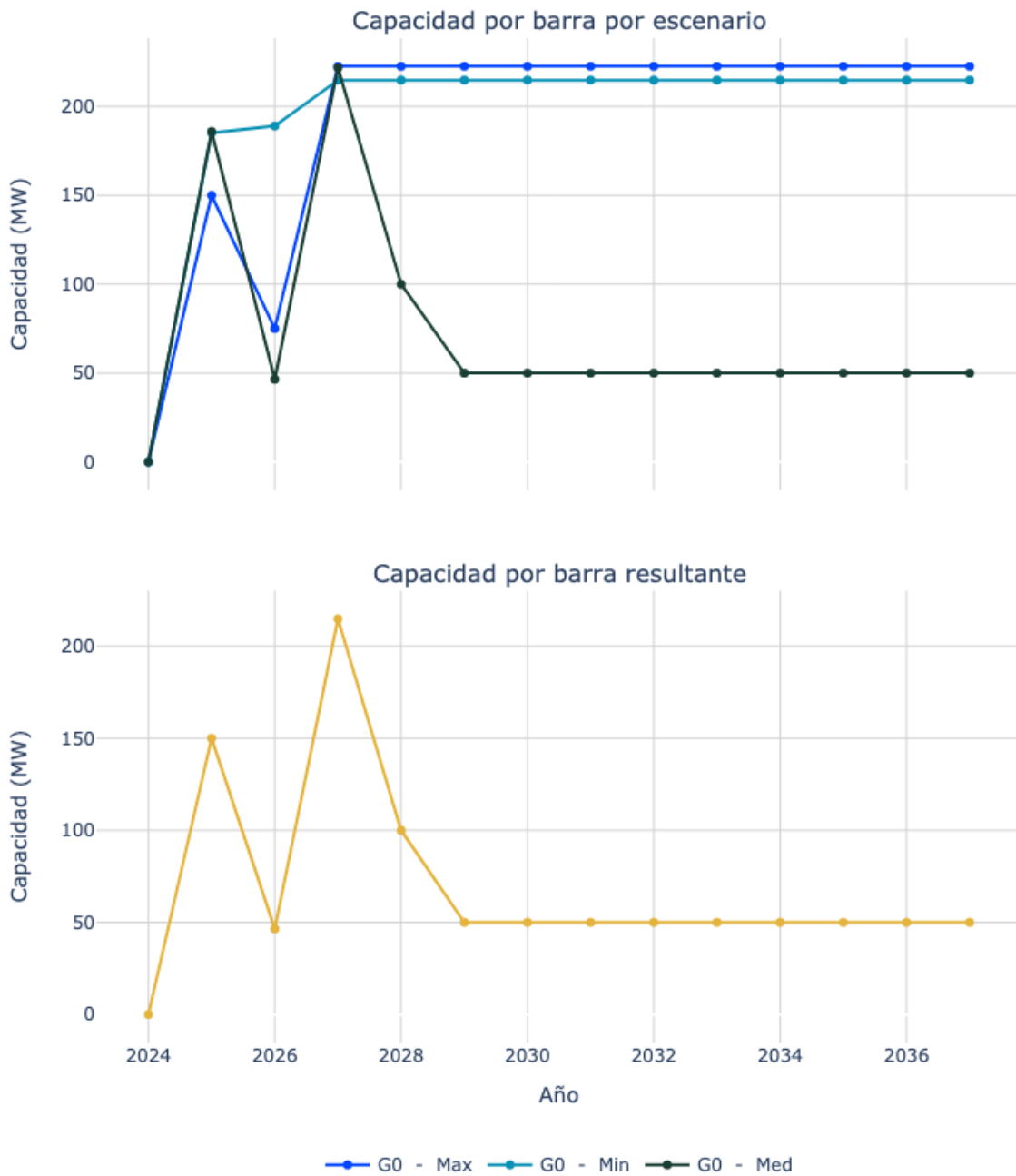


Figura 88. Capacidad de transporte de la subestación Montevideo 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 78. Datos de capacidad por barra resultante de Montevideo 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	46.48	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	214.84	G0 - Min	Montevideo - Salitre 1 115	La Paz - Montevideo 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Morato 115



Figura 89. Capacidad de transporte de la subestación Morato 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 79. Datos de capacidad por barra resultante de Morato 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	237.50	G0 - Max	Autopista - Castellana 1 115	Morato - Salitre 1 115
2028	59.38	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Mosquera 115

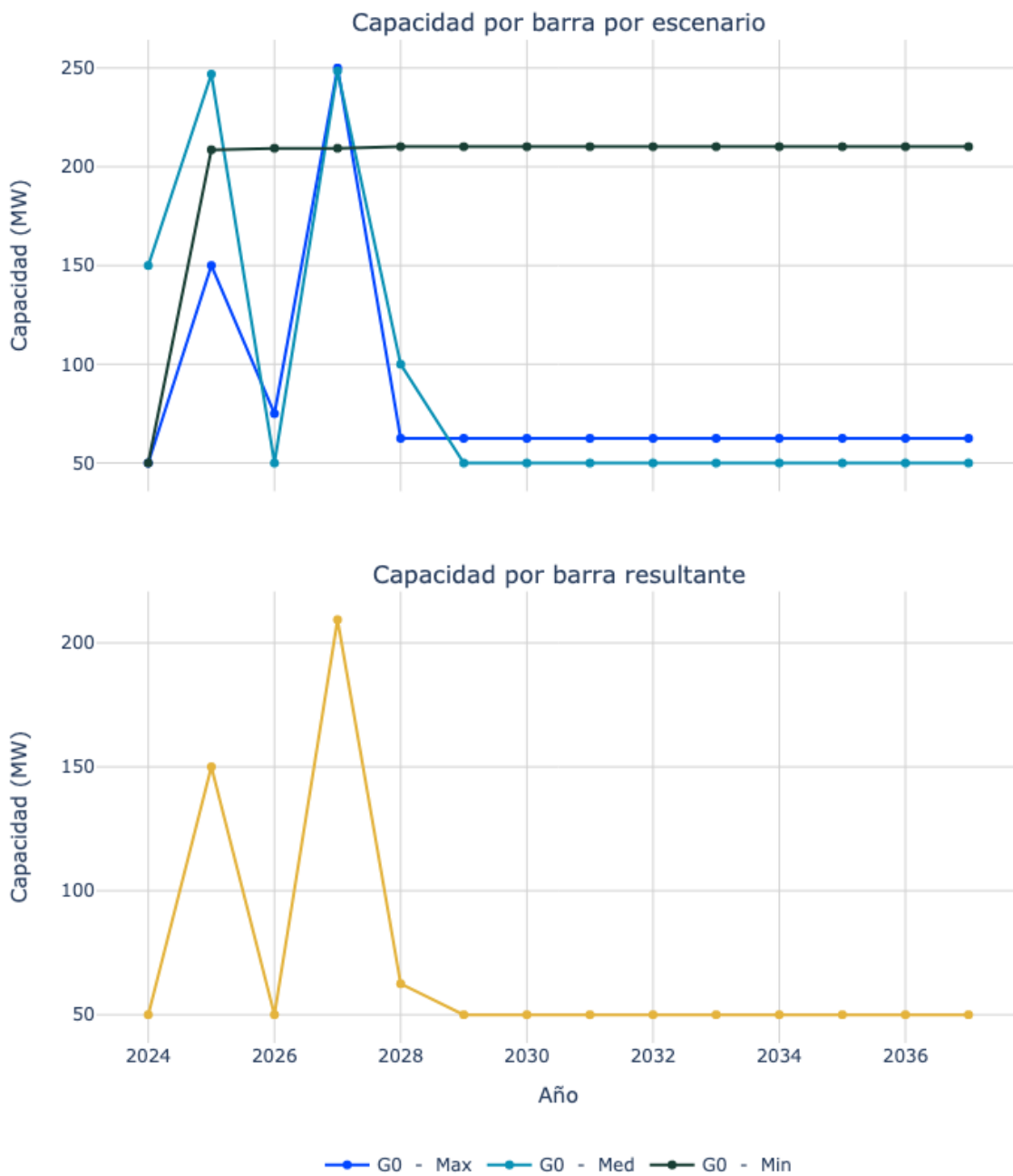


Figura 90. Capacidad de transporte de la subestación Mosquera 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 80. Datos de capacidad por barra resultante de Mosquera 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	209.38	G0 - Min	Balsillas - Mosquera 1 115	Mosquera - Tren Occ 1 115
2028	62.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Muzu 115



Figura 91. Capacidad de transporte de la subestación Muzu 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 81. Datos de capacidad por barra resultante de Muzu 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	112.50	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	65.62	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2028	57.81	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Muña 1 115

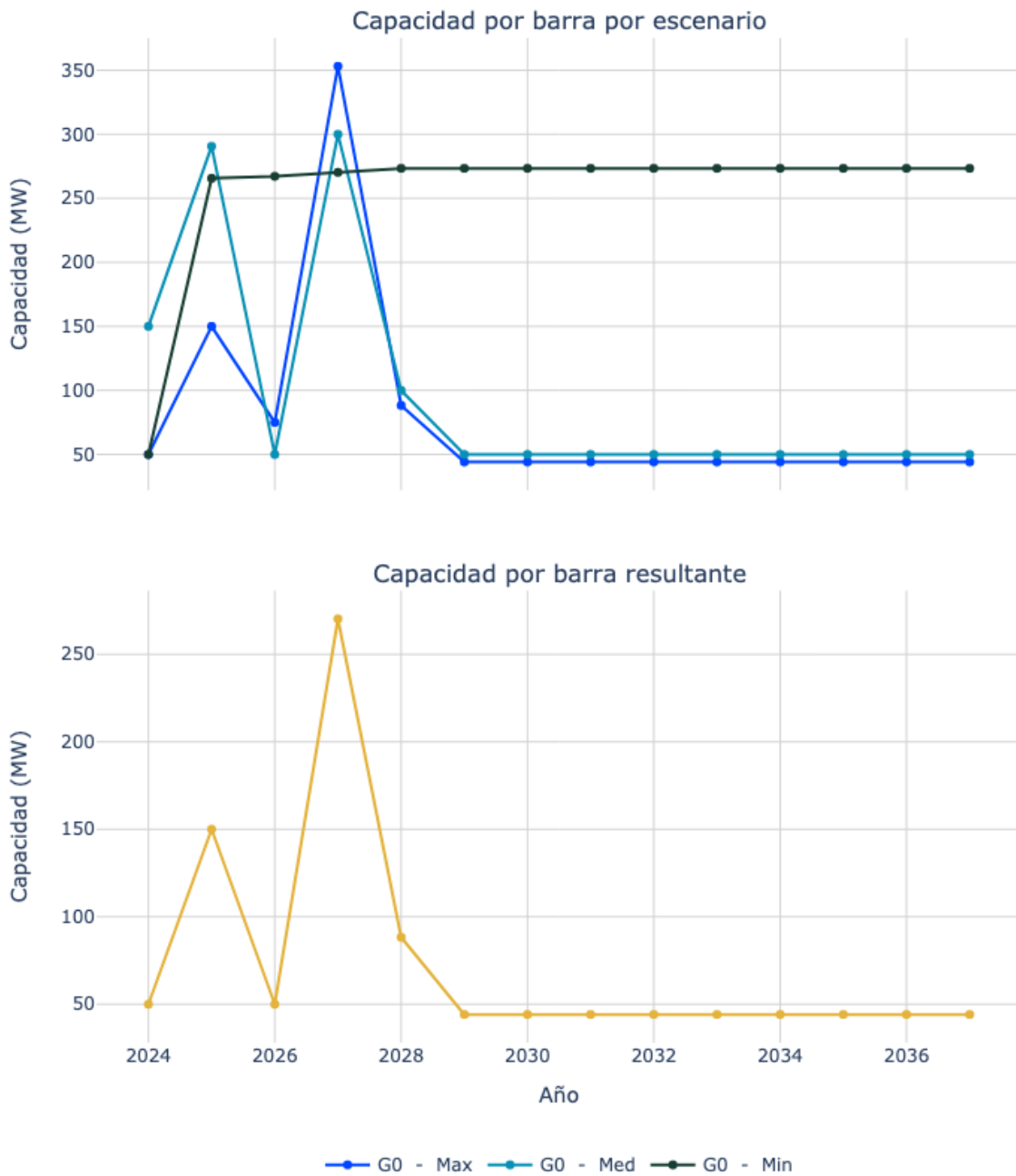


Figura 92. Capacidad de transporte de la subestación Muña 1 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 82. Datos de capacidad por barra resultante de Muña 1 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	270.31	G0 - Min	Muña - Nva Esperanza 1 115	Laguneta - Salto 1 115
2028	88.28	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	44.14	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	44.14	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	44.14	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	44.14	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	44.14	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	44.14	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	44.14	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	44.14	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	44.14	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Muña 3 115

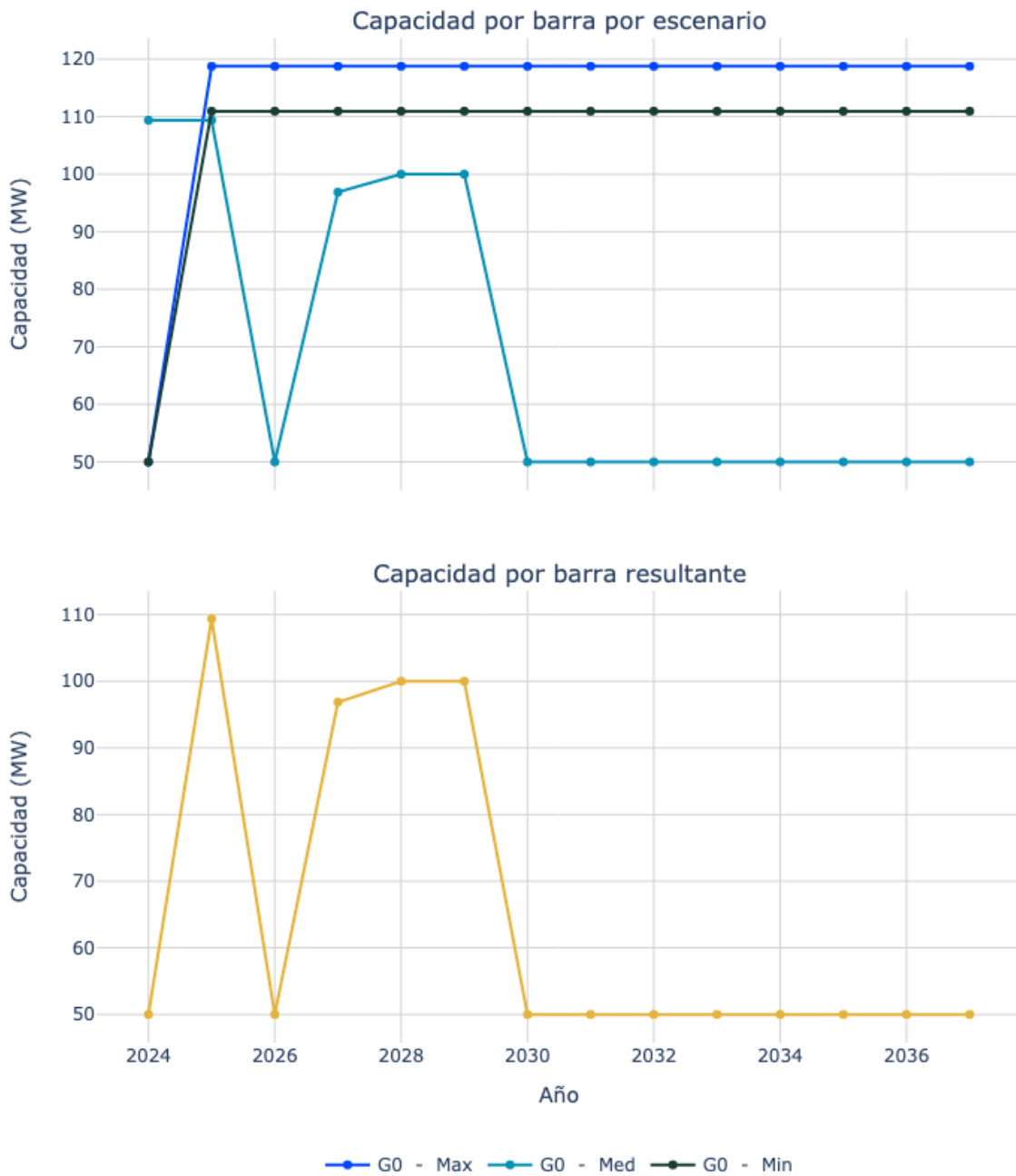


Figura 93. Capacidad de transporte de la subestación Muña 3 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 83. Datos de capacidad por barra resultante de Muña 3 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	109.38	G0 - Med	Laguneta - Salto 1 115	Muña - Muña 3 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	96.88	G0 - Med	Muña - Muña 3 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Muña - Muña 3 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2029	100.00	G0 - Med	Muña - Muña 3 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



Nemocon 34,5 kV

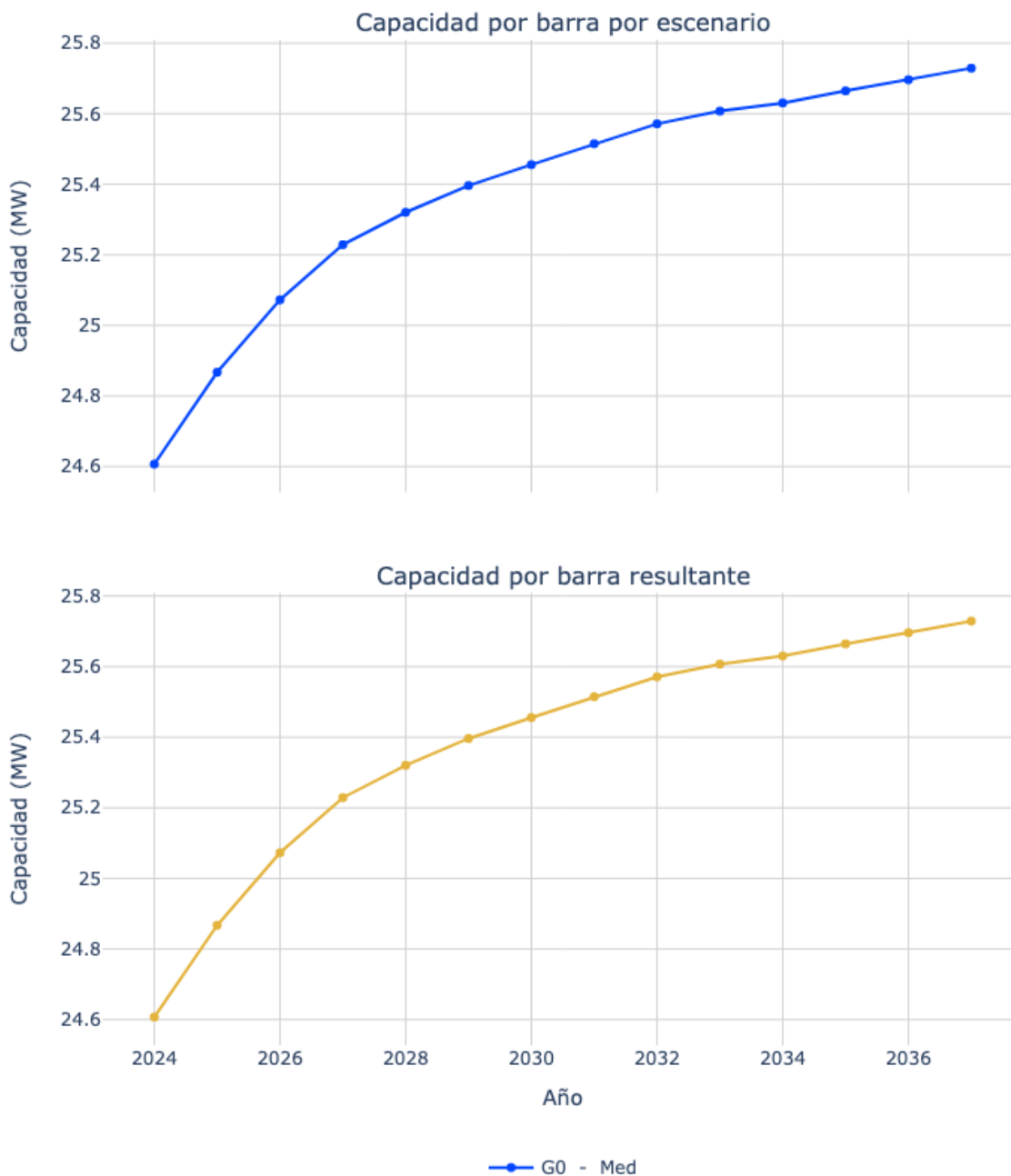


Figura 94. Capacidad de transporte de la subestación Nemocon 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 84. Datos de capacidad por barra resultante de Nemocon 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	24.61	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2025	24.87	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2026	25.07	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2027	25.23	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2028	25.32	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2029	25.40	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2030	25.46	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2031	25.51	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2032	25.57	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2033	25.61	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2034	25.63	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2035	25.66	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2036	25.70	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170
2037	25.73	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.063248-- CD10.3.003170



Unidad de Planeación Minero Energética

Noroeste 115

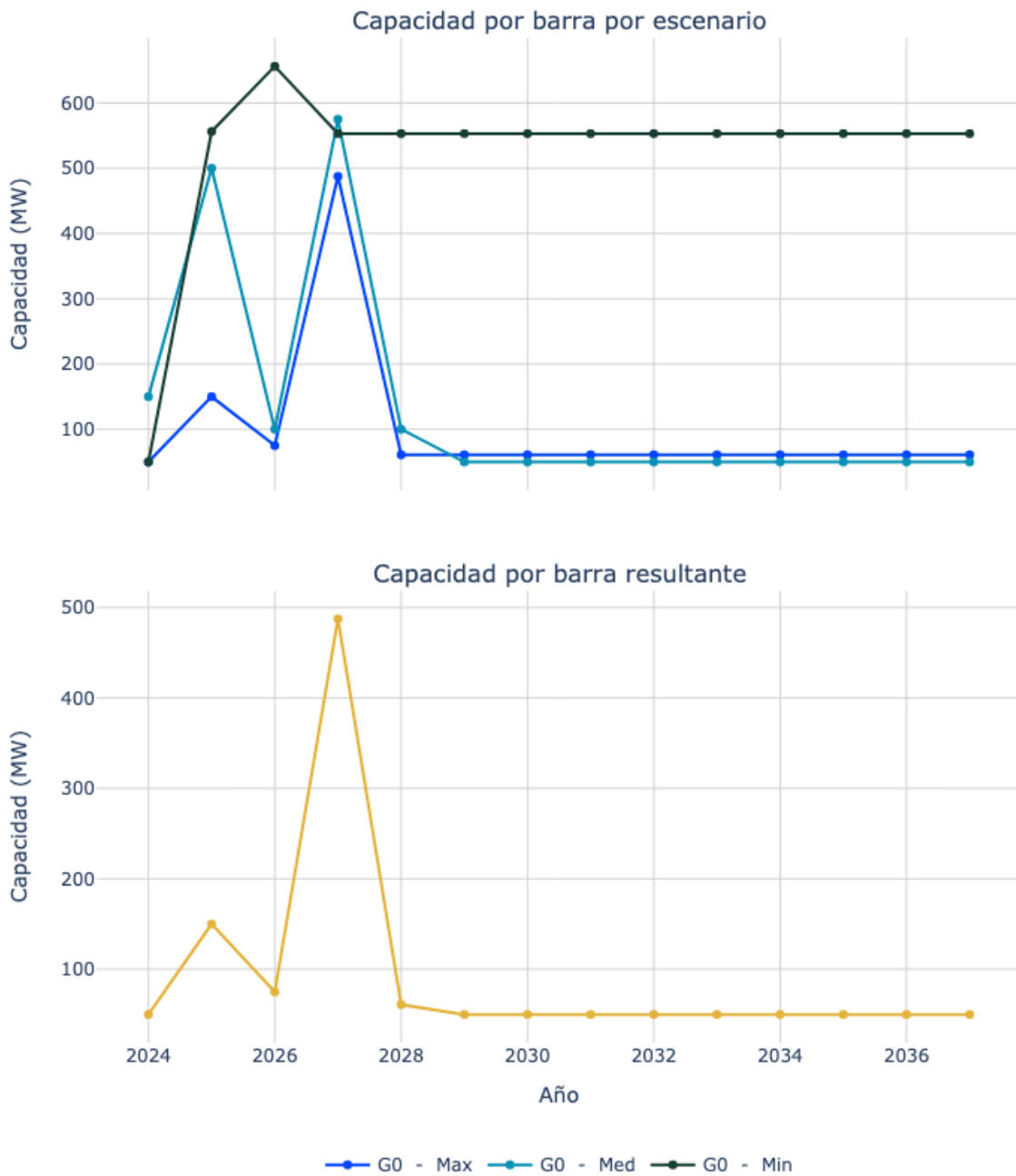


Figura 95. Capacidad de transporte de la subestación Noroeste 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 85. Datos de capacidad por barra resultante de Noroeste 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	487.50	G0 - Max	Occidente - Terminal 1 115	Occidente - Tres Occ 1 115
2028	60.94	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Noroeste 220

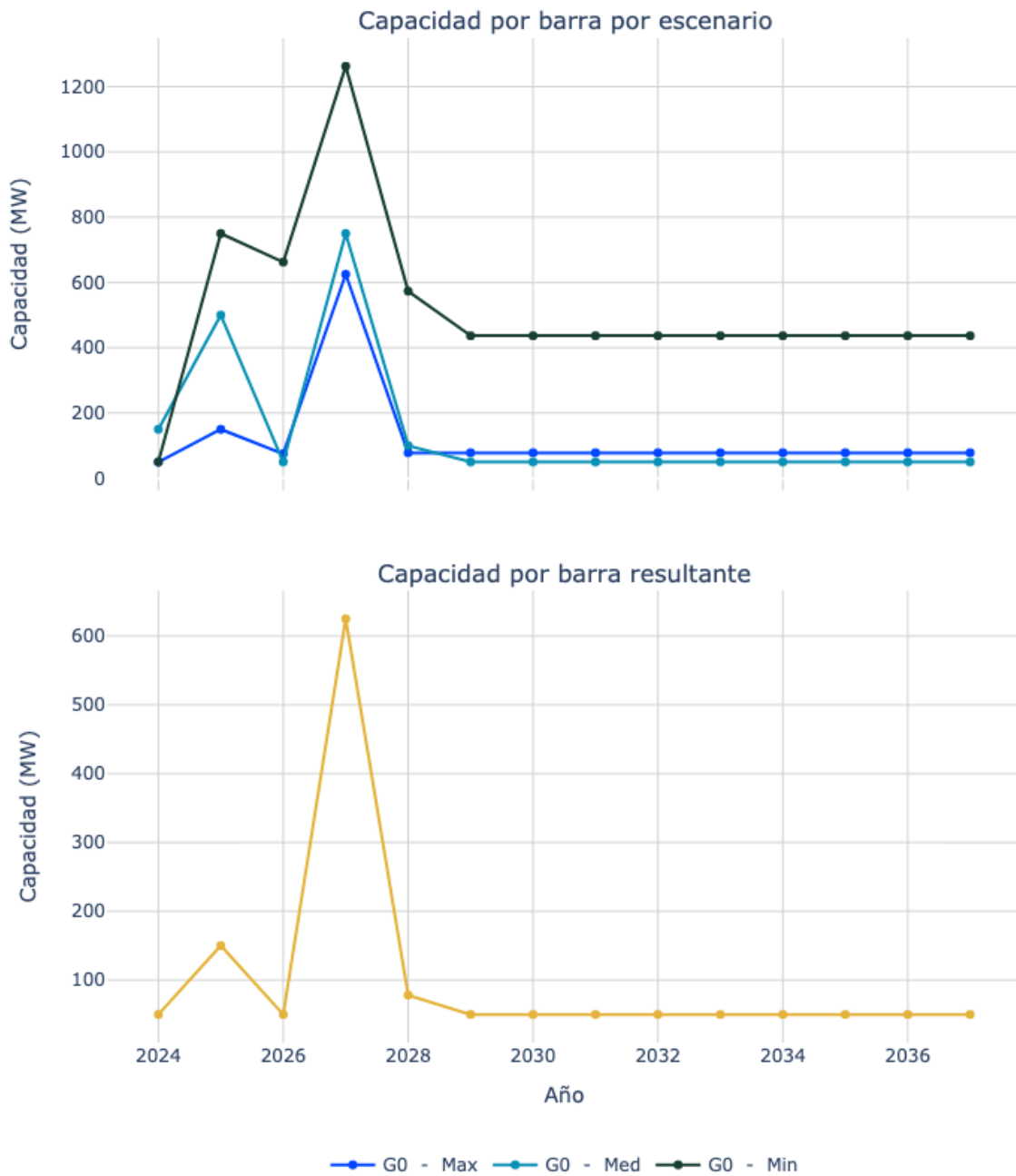


Figura 96. Capacidad de transporte de la subestación Noroeste 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 86. Datos de capacidad por barra resultante de Noroeste 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	625.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	78.12	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Norte 115

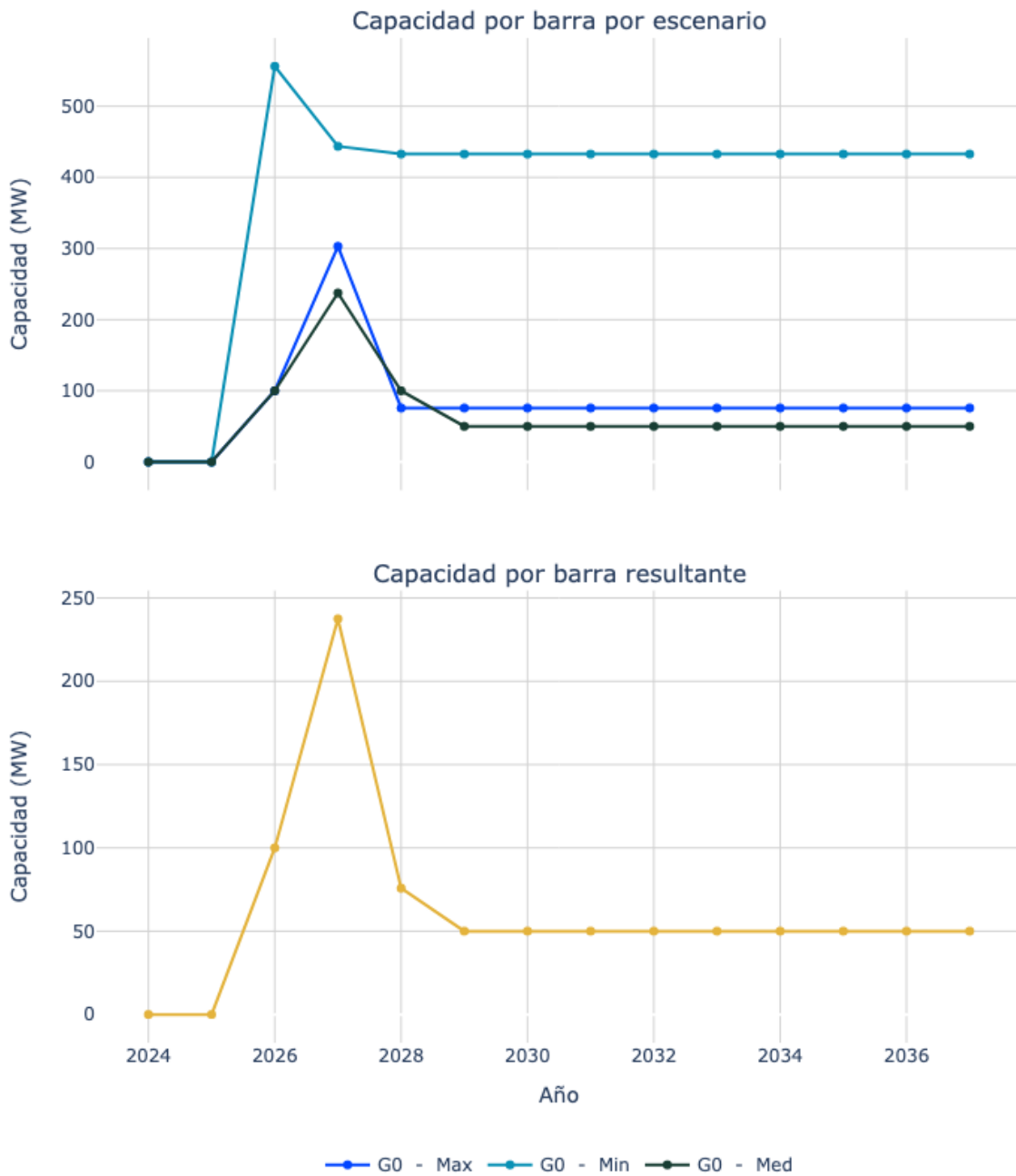


Figura 97. Capacidad de transporte de la subestación Norte 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 87. Datos de capacidad por barra resultante de Norte 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	237.50	G0 - Med	Norte - TPeldar 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2028	75.78	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Norte 220

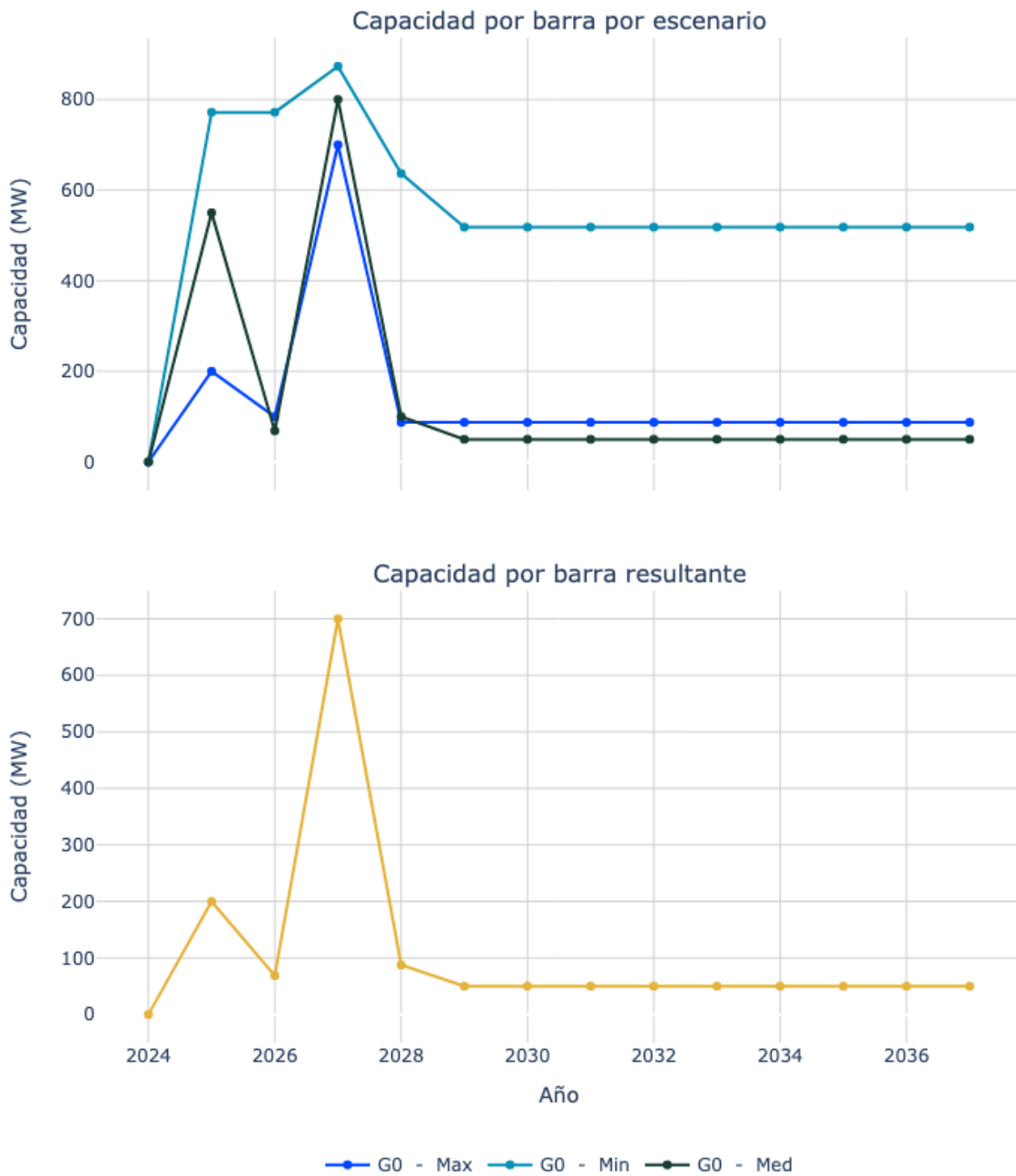


Figura 98. Capacidad de transporte de la subestación Norte 220.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 88. Datos de capacidad por barra resultante de Norte 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	200.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	68.75	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	700.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	87.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Norte 500

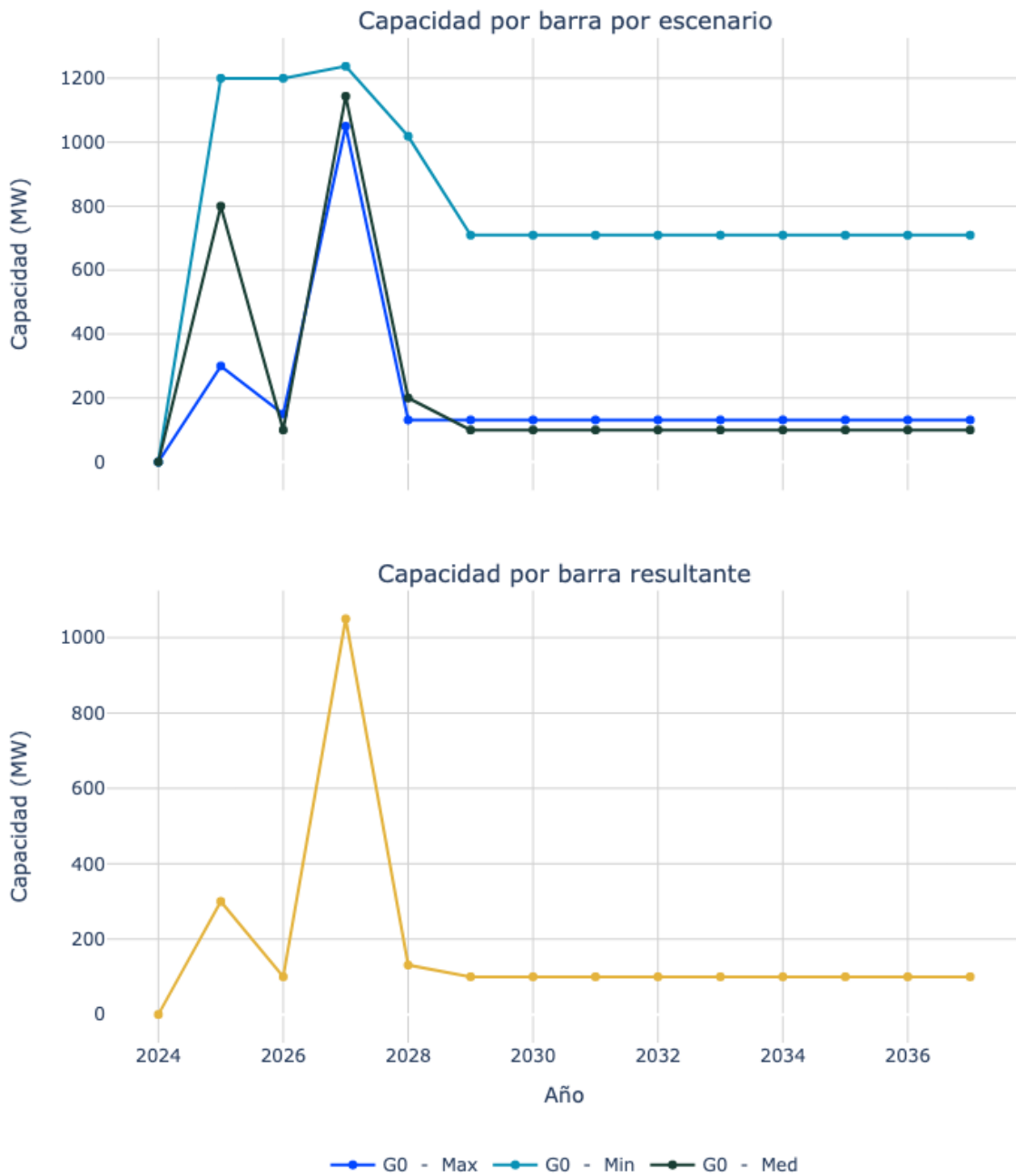


Figura 99. Capacidad de transporte de la subestación Norte 500.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 89. Datos de capacidad por barra resultante de Norte 500 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	300.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	1050.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	131.25	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Nva Esperanza 115

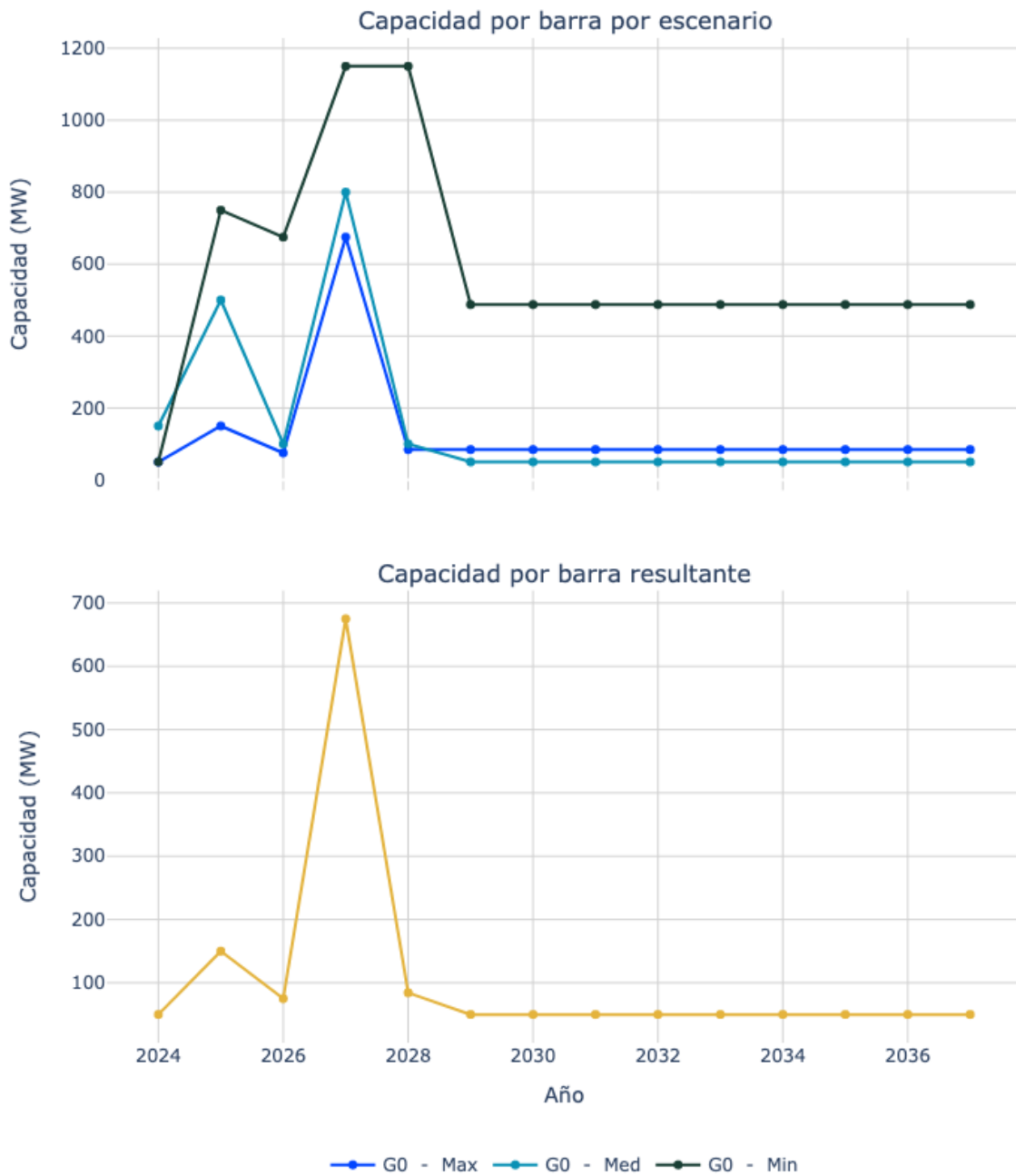


Figura 100. Capacidad de transporte de la subestación Nva Esperanza 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 90. Datos de capacidad por barra resultante de Nva Esperanza 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	675.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	84.38	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Nva Esperanza 220

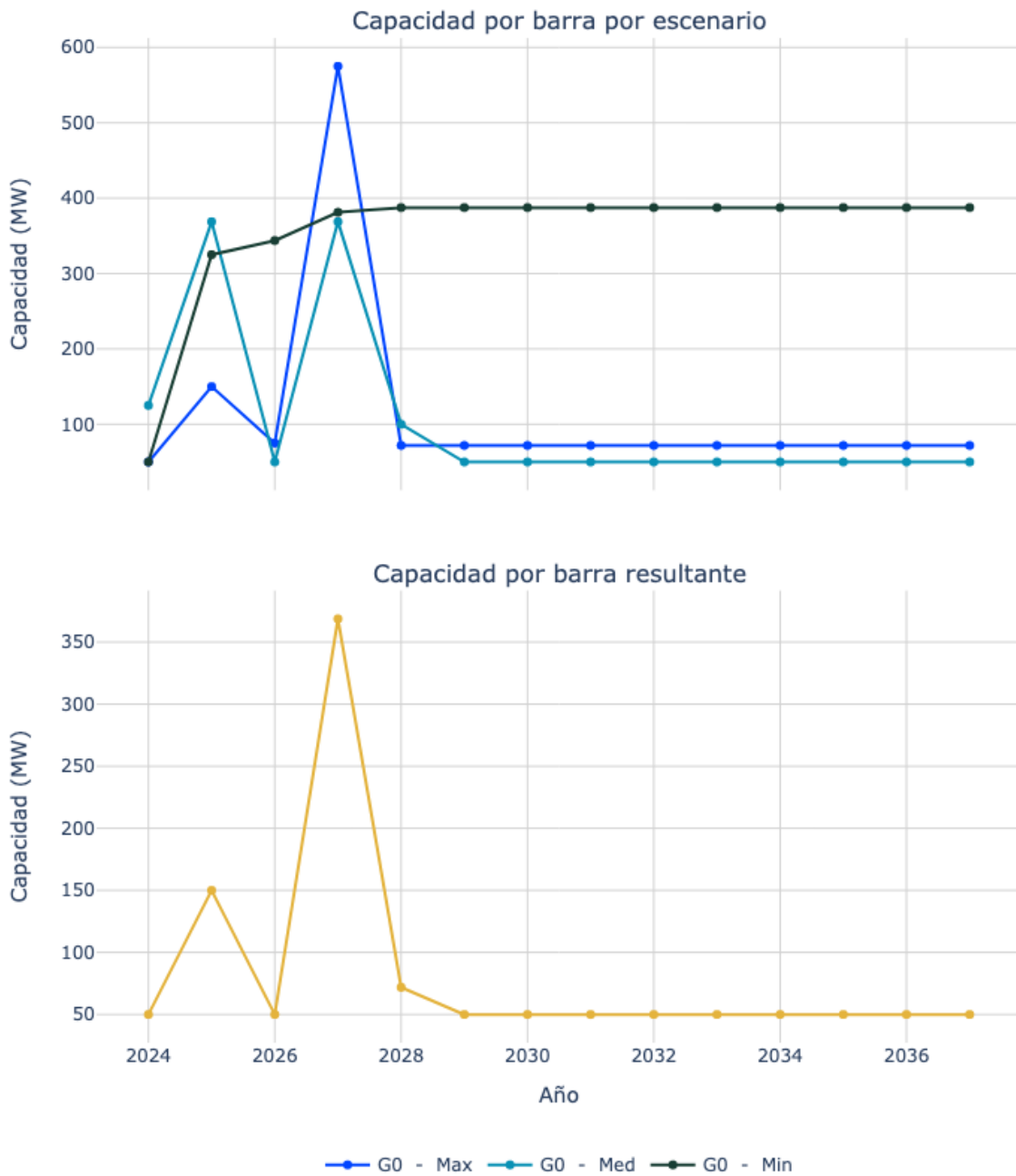


Figura 101. Capacidad de transporte de la subestación Nva Esperanza 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 91. Datos de capacidad por barra resultante de Nva Esperanza 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	368.75	G0 - Med	Guaca - Mesa 2 230	Guaca - Mesa 1 230
2028	71.88	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Nva Esperanza 500

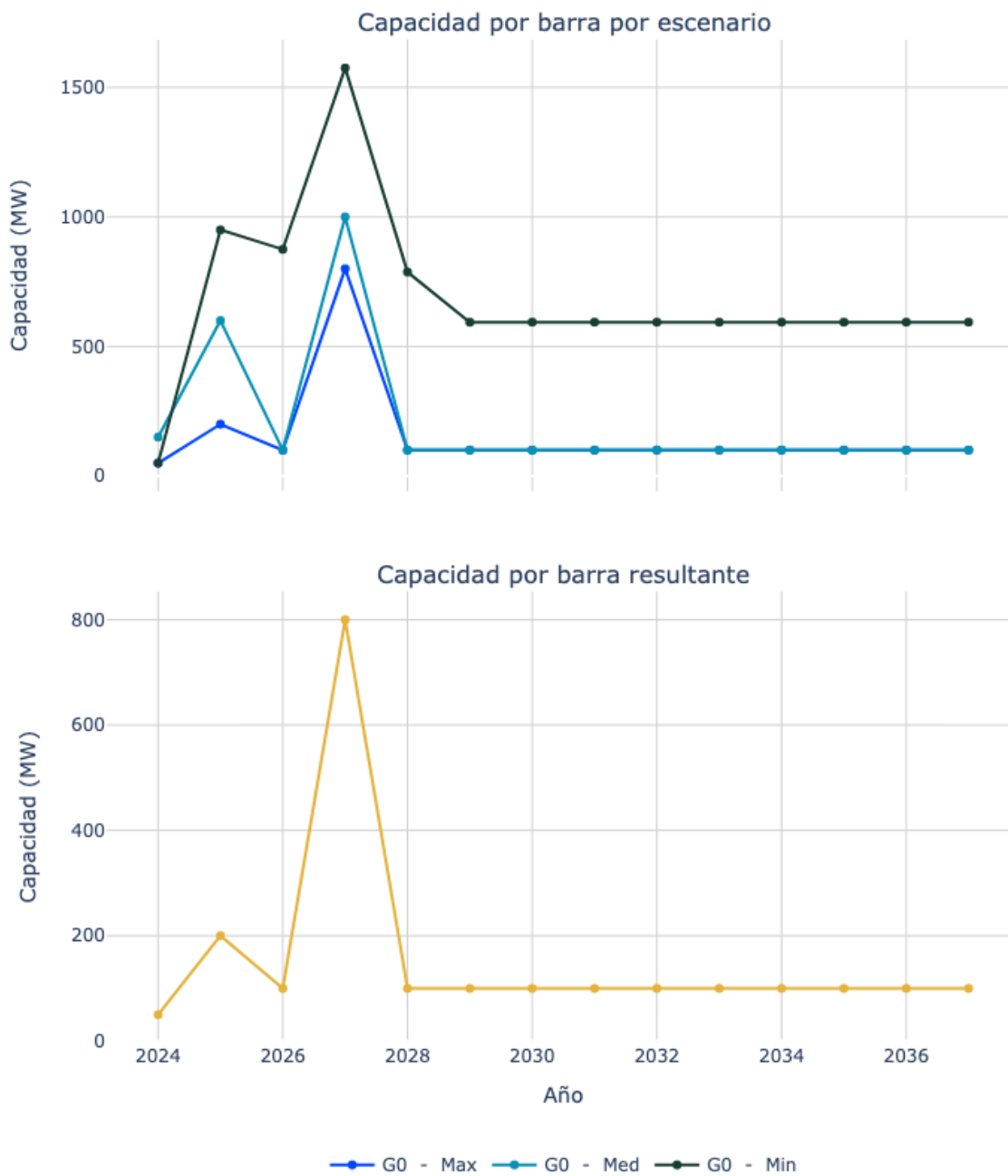


Figura 102. Capacidad de transporte de la subestación Nva Esperanza 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 92. Datos de capacidad por barra resultante de Nva Esperanza 500 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	200.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	800.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	100.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Occidente 115

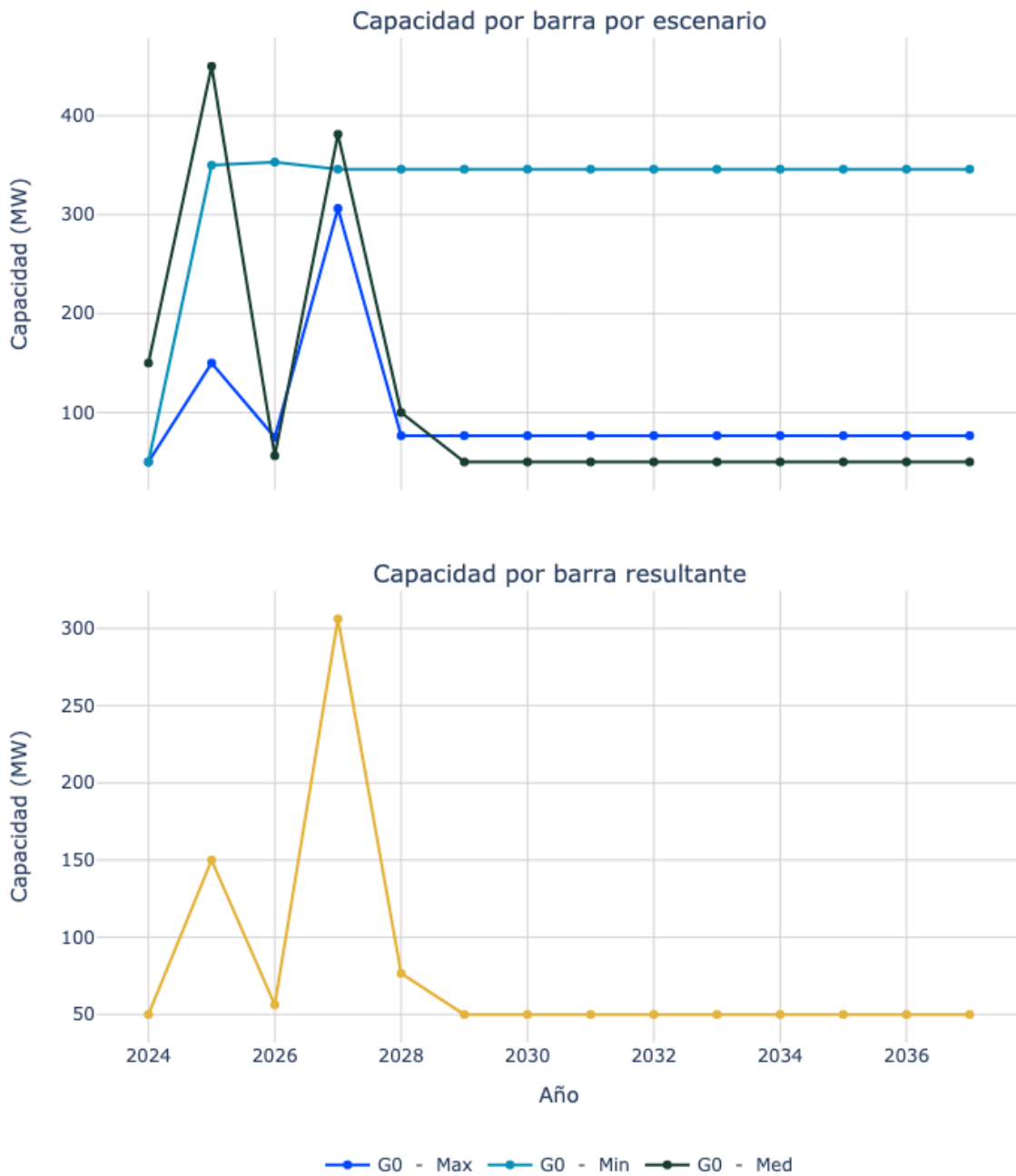


Figura 103. Capacidad de transporte de la subestación Occidente 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 93. Datos de capacidad por barra resultante de Occidente 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	56.25	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	306.25	G0 - Max	Occidente - Terminal 1 115	Occidente - Tres Occ 1 115
2028	76.56	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Ocoa 115

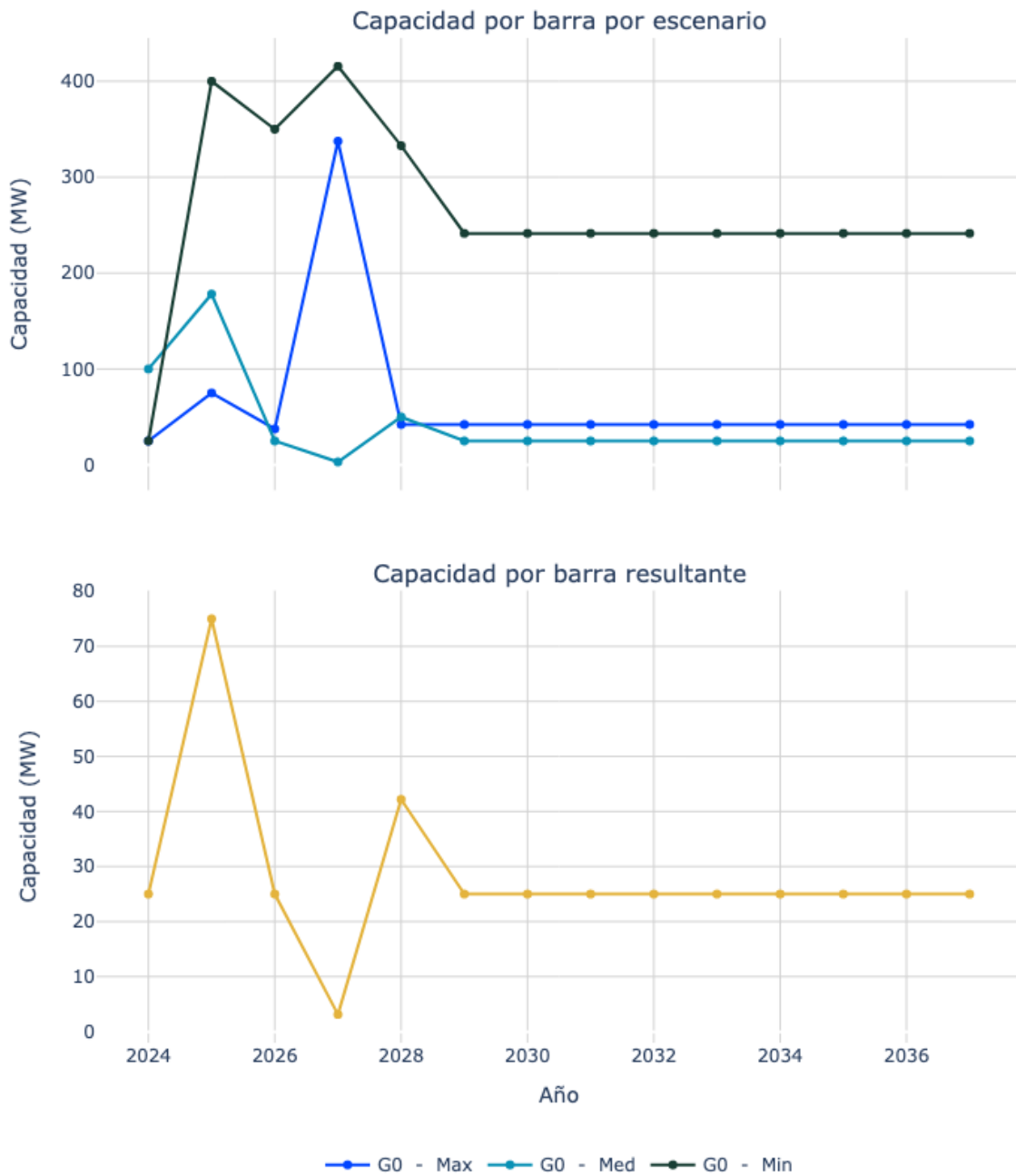


Figura 104. Capacidad de transporte de la subestación Ocoa 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 94. Datos de capacidad por barra resultante de Ocoa 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	3.12	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

PTO Salgar 33 kV

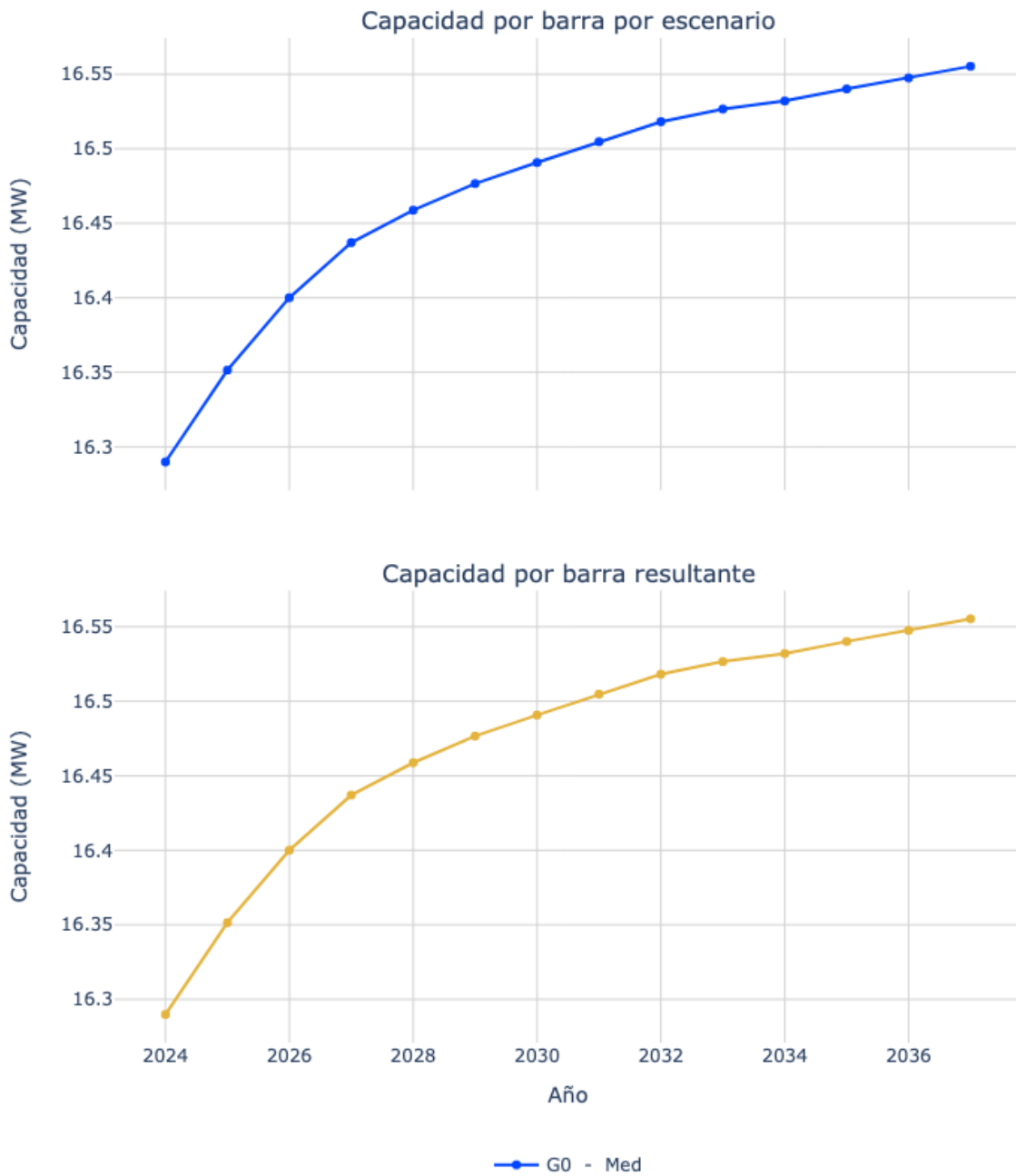


Figura 105. Capacidad de transporte de la subestación PTO Salgar 33 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 95. Datos de capacidad por barra resultante de PTO Salgar 33 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	16.29	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2025	16.35	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2026	16.40	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2027	16.44	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2028	16.46	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2029	16.48	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2030	16.49	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2031	16.50	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2032	16.52	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2033	16.53	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2034	16.53	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2035	16.54	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2036	16.55	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334
2037	16.56	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.048658-- CD10.4.022334



Unidad de Planeación Minero Energética



Panagua 34,5 kV

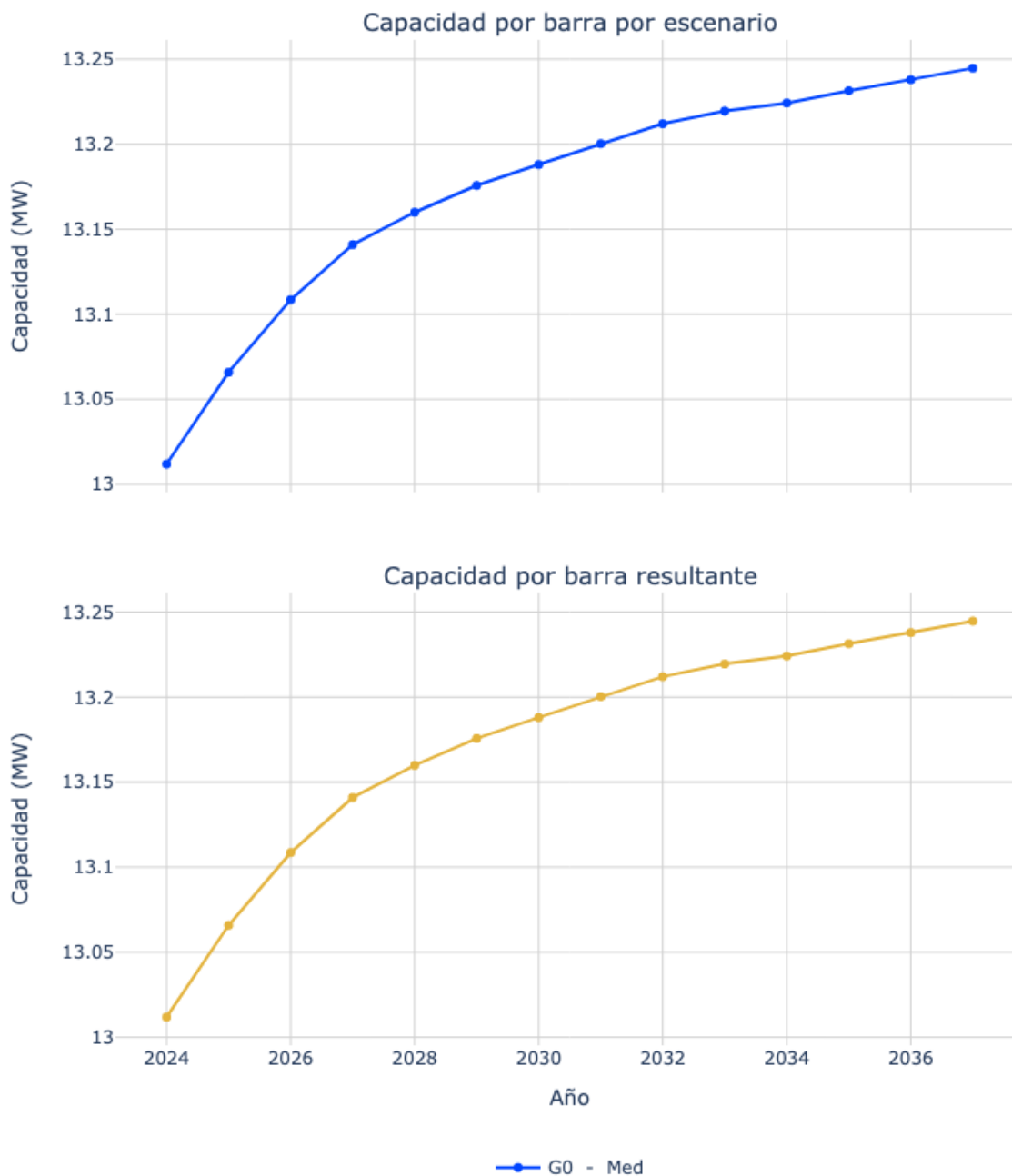


Figura 106. Capacidad de transporte de la subestación Panagua 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 96. Datos de capacidad por barra resultante de Panagua 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	13.01	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2025	13.07	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2026	13.11	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2027	13.14	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2028	13.16	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2029	13.18	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2030	13.19	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2031	13.20	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2032	13.21	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2033	13.22	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2034	13.22	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2035	13.23	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2036	13.24	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023
2037	13.24	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.062836-- CD10.4.159023



Unidad de Planeación Minero Energética

Paraiso 220

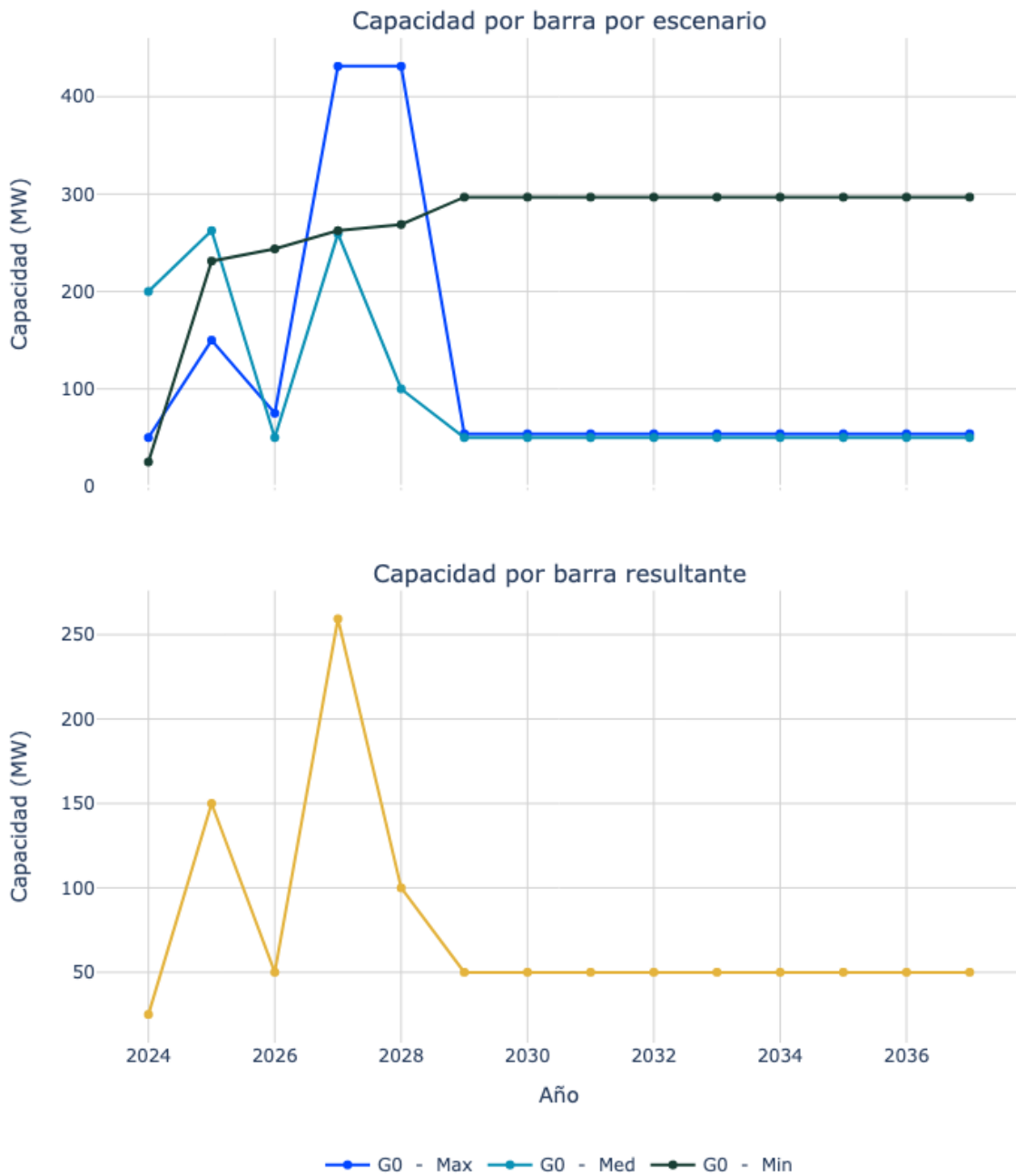


Figura 107. Capacidad de transporte de la subestación Paraiso 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 97. Datos de capacidad por barra resultante de Paraiso 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Min	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	259.38	G0 - Med	Guaca - Mesa 2 230	Guaca - Mesa 1 230
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Paratebueno 34,5 kV

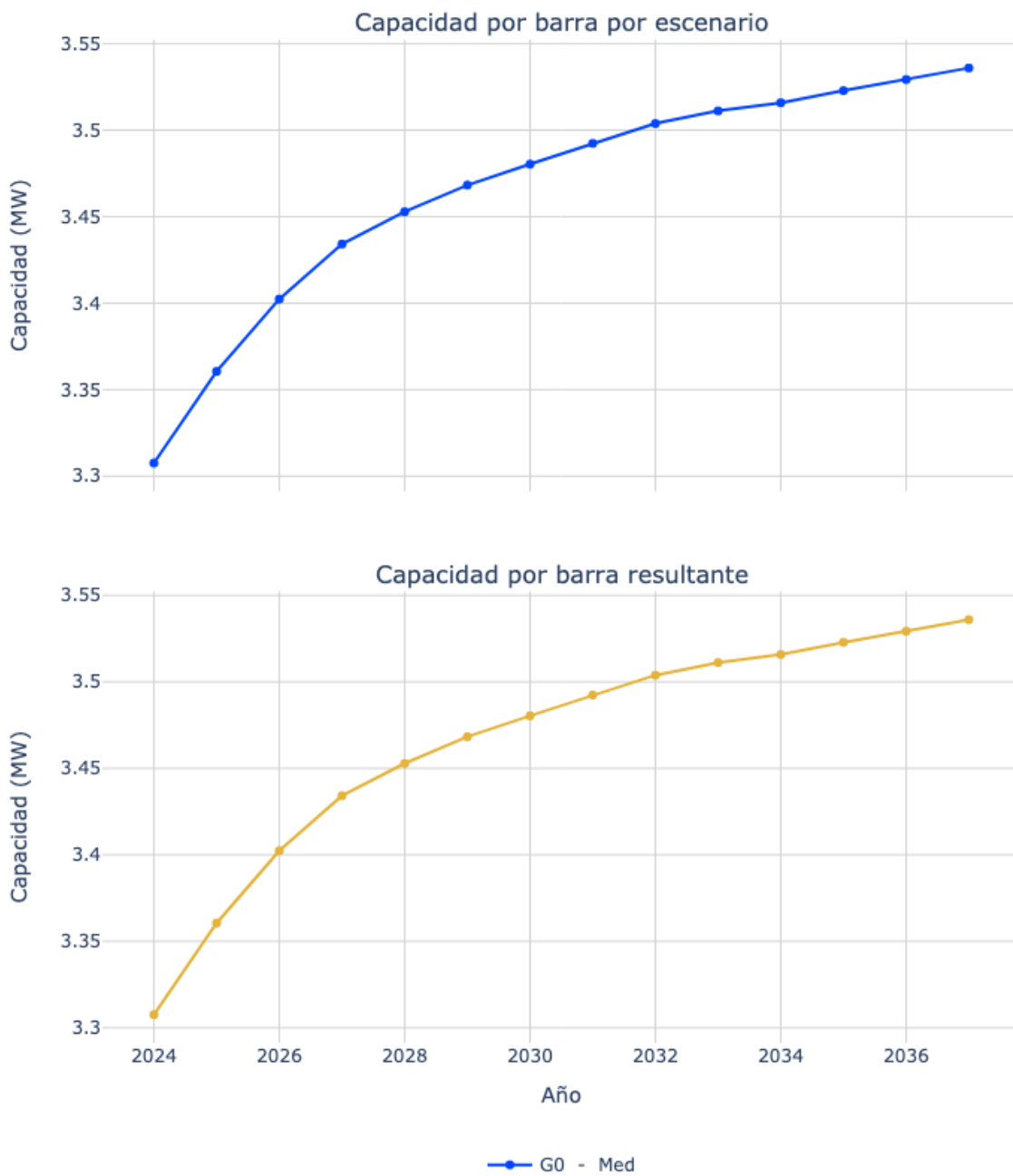


Figura 108. Capacidad de transporte de la subestación Paratebueno 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 98. Datos de capacidad por barra resultante de Paratebuena 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	3.31	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2025	3.36	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2026	3.40	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2027	3.43	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2028	3.45	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2029	3.47	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2030	3.48	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2031	3.49	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2032	3.50	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2033	3.51	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2034	3.52	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2035	3.52	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2036	3.53	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468
2037	3.54	G0 - Med	CD10.4.062171-- CD10.3.035470	CD10.4.089798-- CD10.3.035468



Unidad de Planeación Minero Energética

Pavco 115



Figura 109. Capacidad de transporte de la subestación Pavco 115.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 99. Datos de capacidad por barra resultante de Pavco 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	101.86	G0 - Min	Red Completa	Bosa - Pavco 1 115
2026	52.19	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	101.65	G0 - Min	Red Completa	Bosa - Pavco 1 115
2028	51.91	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Peldar 115

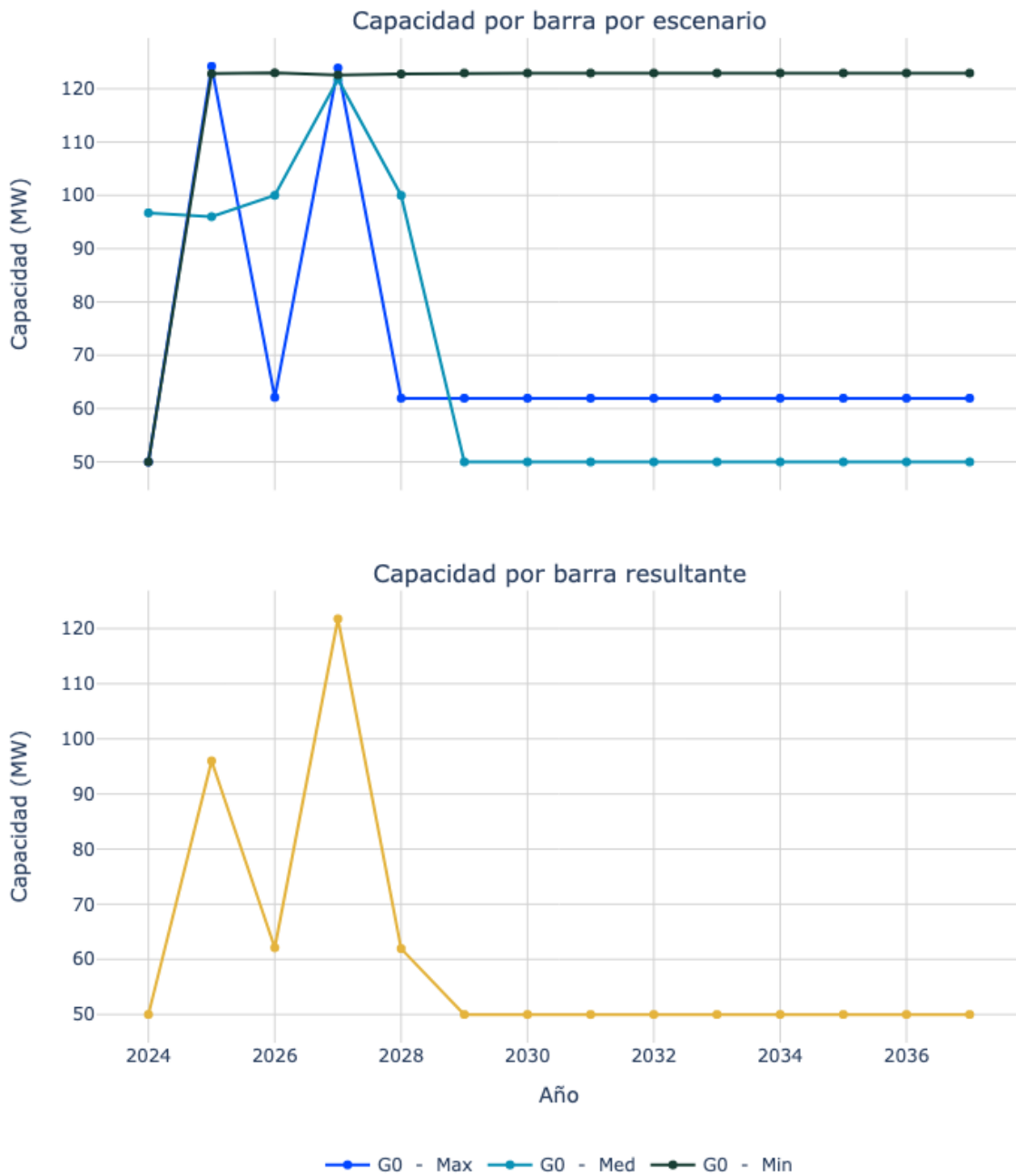


Figura 110. Capacidad de transporte de la subestación Peldar 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 100. Datos de capacidad por barra resultante de Peldar 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	96.00	G0 - Med	Red Completa	El Sol - Zipaquira 1 115
2026	62.11	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	121.78	G0 - Med	Red Completa	Peldar - TPeldar 1 115
2028	61.95	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



Peñalisa 34,5 kV

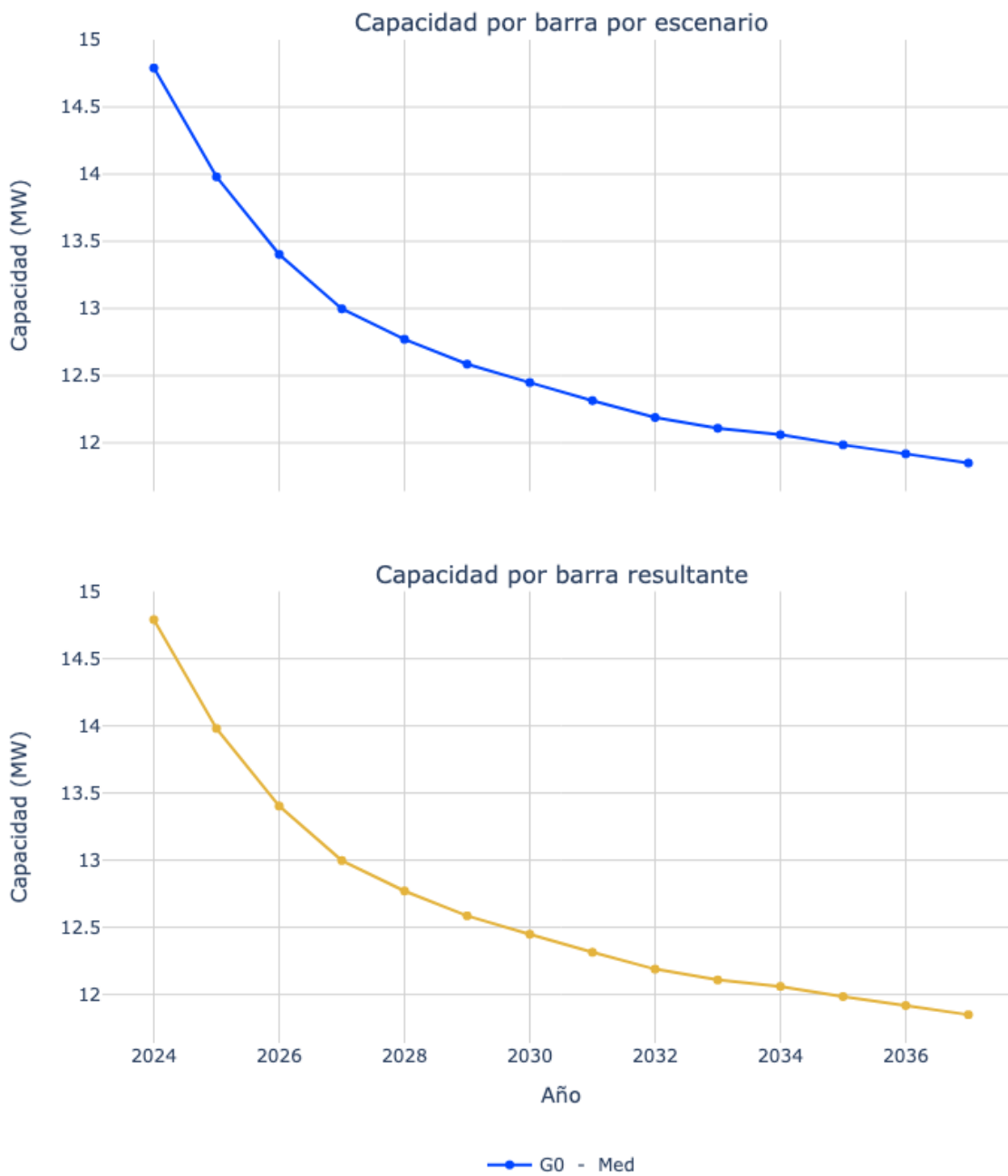


Figura 111. Capacidad de transporte de la subestación Peñalisa 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 101. Datos de capacidad por barra resultante de Peñalisa 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	14.79	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2025	13.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2026	13.40	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2027	13.00	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2028	12.77	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2029	12.59	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2030	12.45	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2031	12.31	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2032	12.19	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2033	12.11	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2034	12.06	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2035	11.98	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2036	11.92	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558
2037	11.85	G0 - Med	Red Completa	CD10.4.061555-- CD10.4.061558



Unidad de Planeación Minero Energética

Portugal 115



Figura 112. Capacidad de transporte de la subestación Portugal 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 102. Datos de capacidad por barra resultante de Portugal 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	186.72	G0 - Min	Tibabuyes - Portugal 1 115	Noroeste - Portugal 1 115
2028	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Porvenir 115

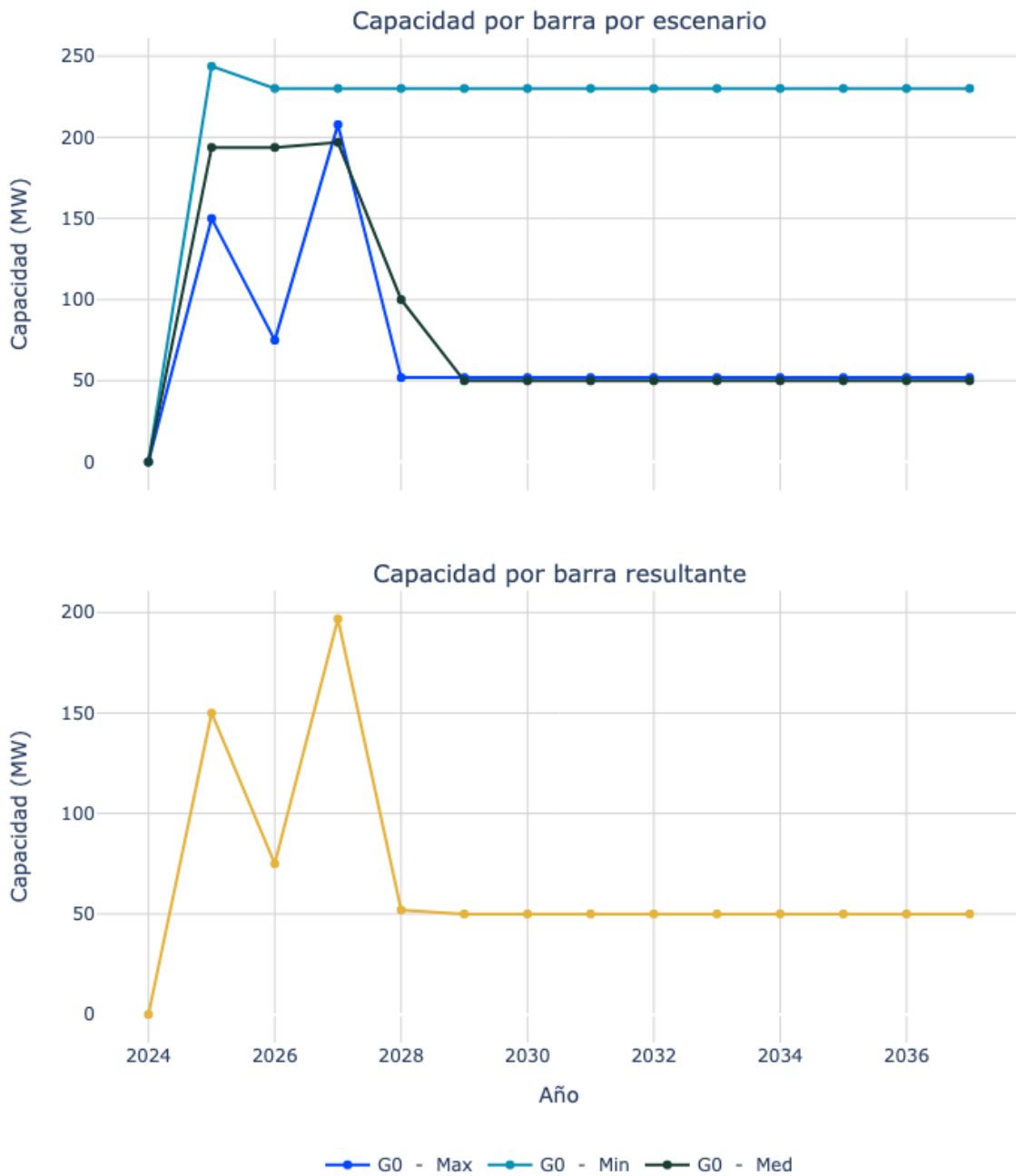


Figura 113. Capacidad de transporte de la subestación Porvenir 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 103. Datos de capacidad por barra resultante de Porvenir 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	196.88	G0 - Med	SER I - Porvenir 1 115	Chicala - Porvenir 1 115
2028	51.95	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Puerto Gaitan 115

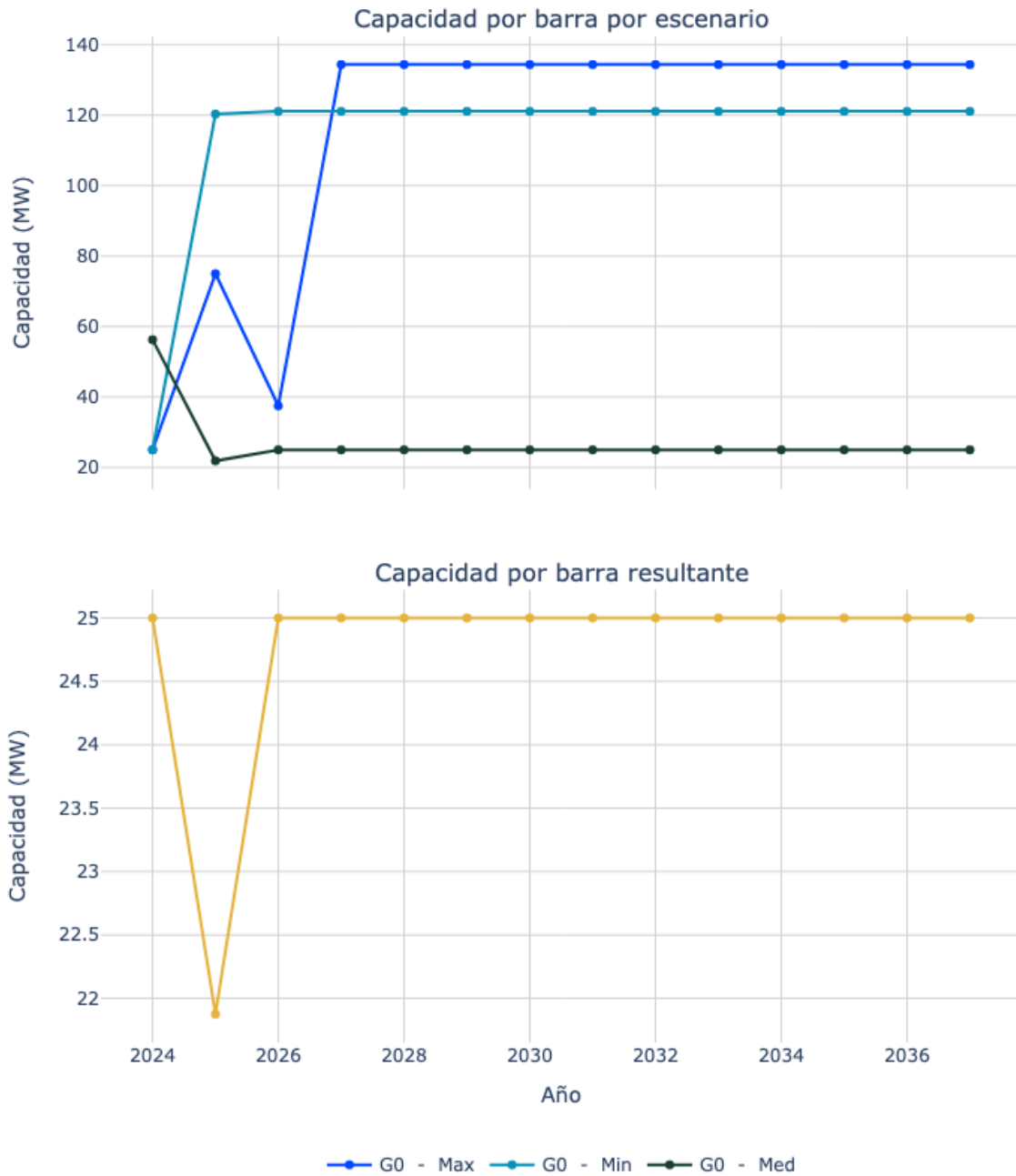


Figura 114. Capacidad de transporte de la subestación Puerto Gaitan 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 104. Datos de capacidad por barra resultante de Puerto Gaitan 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	21.88	G0 - Med	Reforma - Suria 1 220	Ocoa - Santa Helena 1 115
2026	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2030	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2031	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2032	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2033	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2034	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2035	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2036	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2037	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética

Puerto Lopez 115

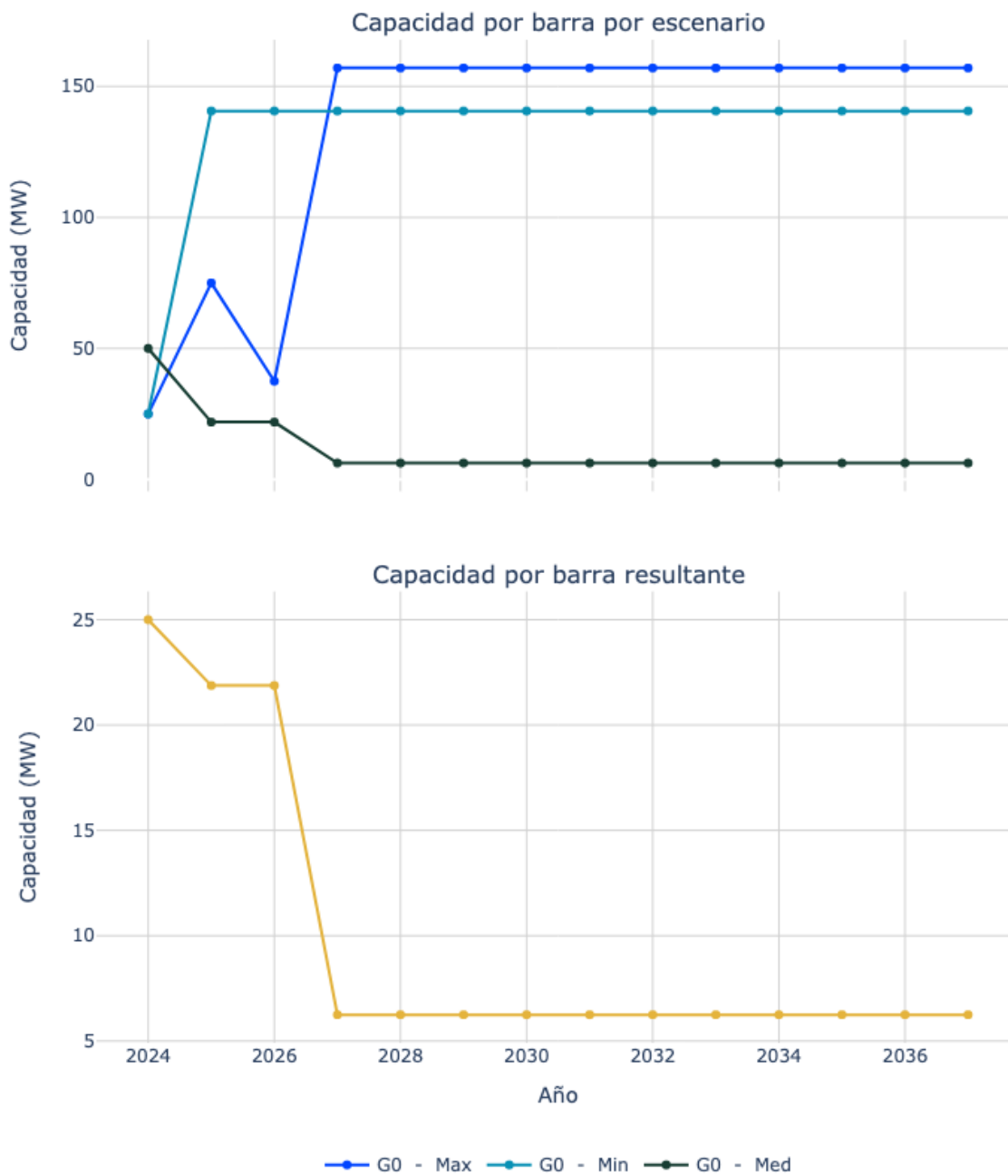


Figura 115. Capacidad de transporte de la subestación Puerto Lopez 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 105. Datos de capacidad por barra resultante de Puerto Lopez 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	21.88	G0 - Med	Reforma - Suria 1 220	Ocoa - Santa Helena 1 115
2026	21.88	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2029	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2032	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2033	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2034	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2035	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2036	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2037	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Reforma 115

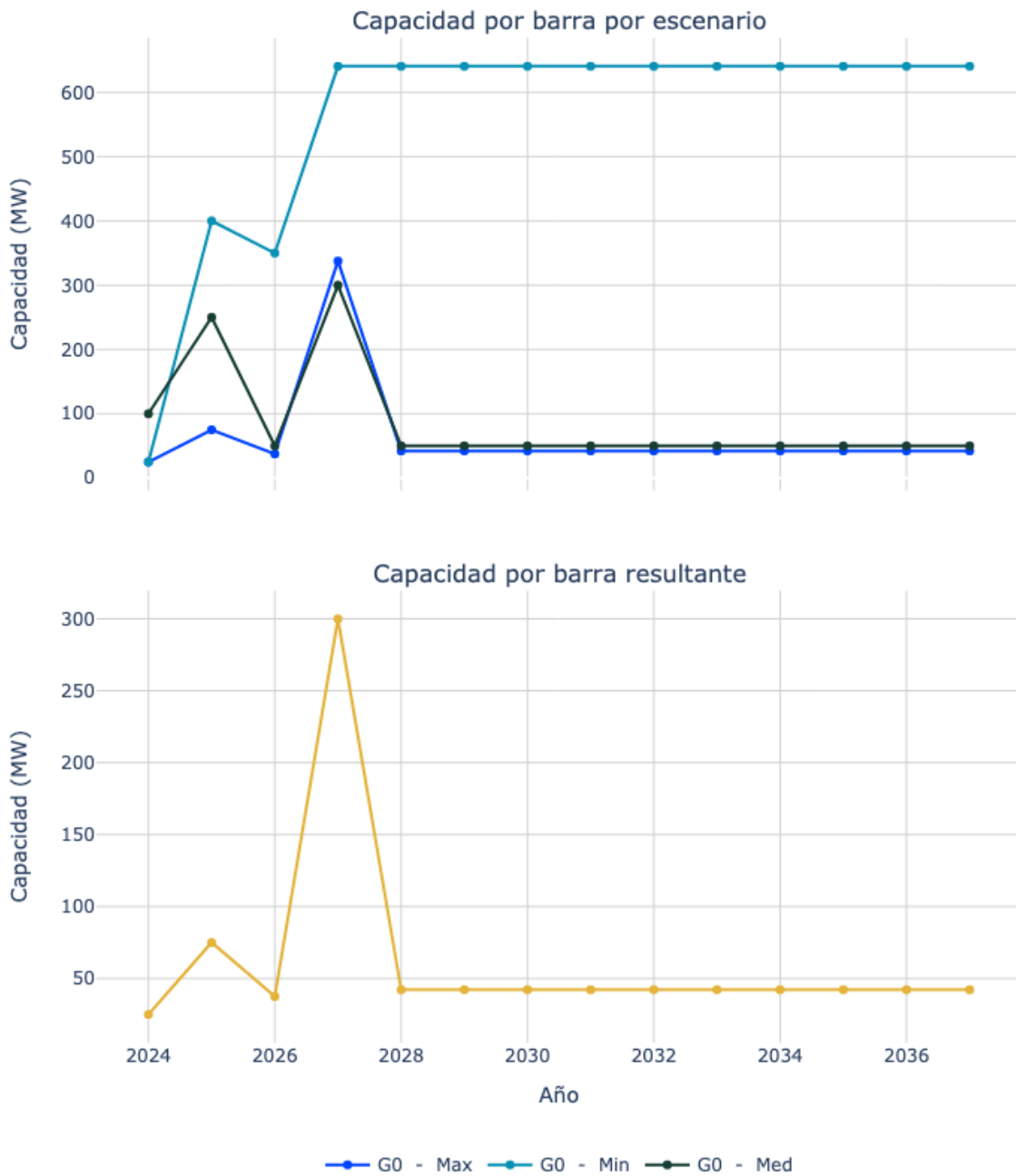


Figura 116. Capacidad de transporte de la subestación Reforma 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 106. Datos de capacidad por barra resultante de Reforma 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	37.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	300.00	G0 - Med	Guavio - Reforma 1 230	Ocoa 115/34.5/13.8
2028	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Reforma 220

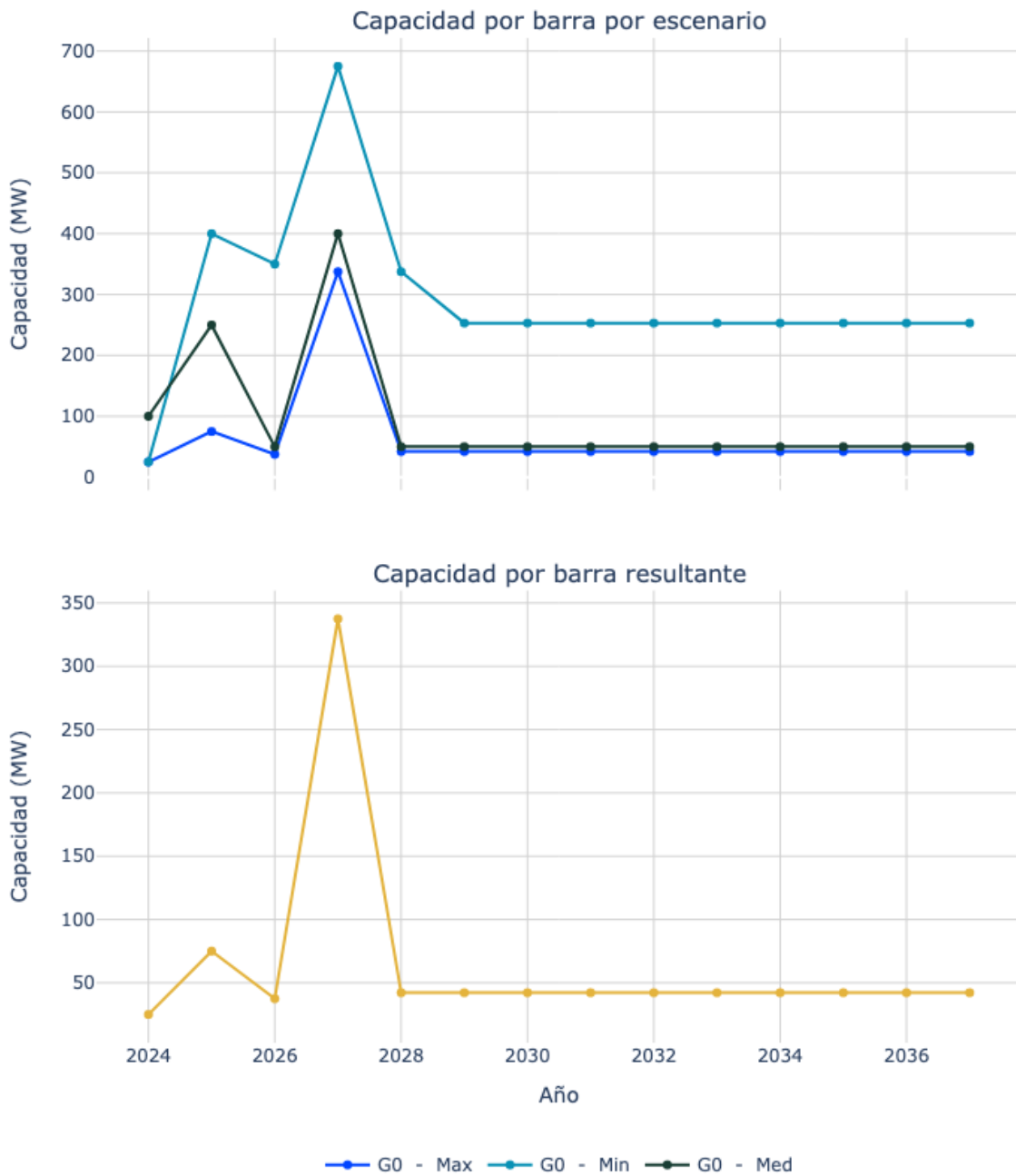


Figura 117. Capacidad de transporte de la subestación Reforma 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 107. Datos de capacidad por barra resultante de Reforma 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	37.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	337.50	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	42.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Salitre 115

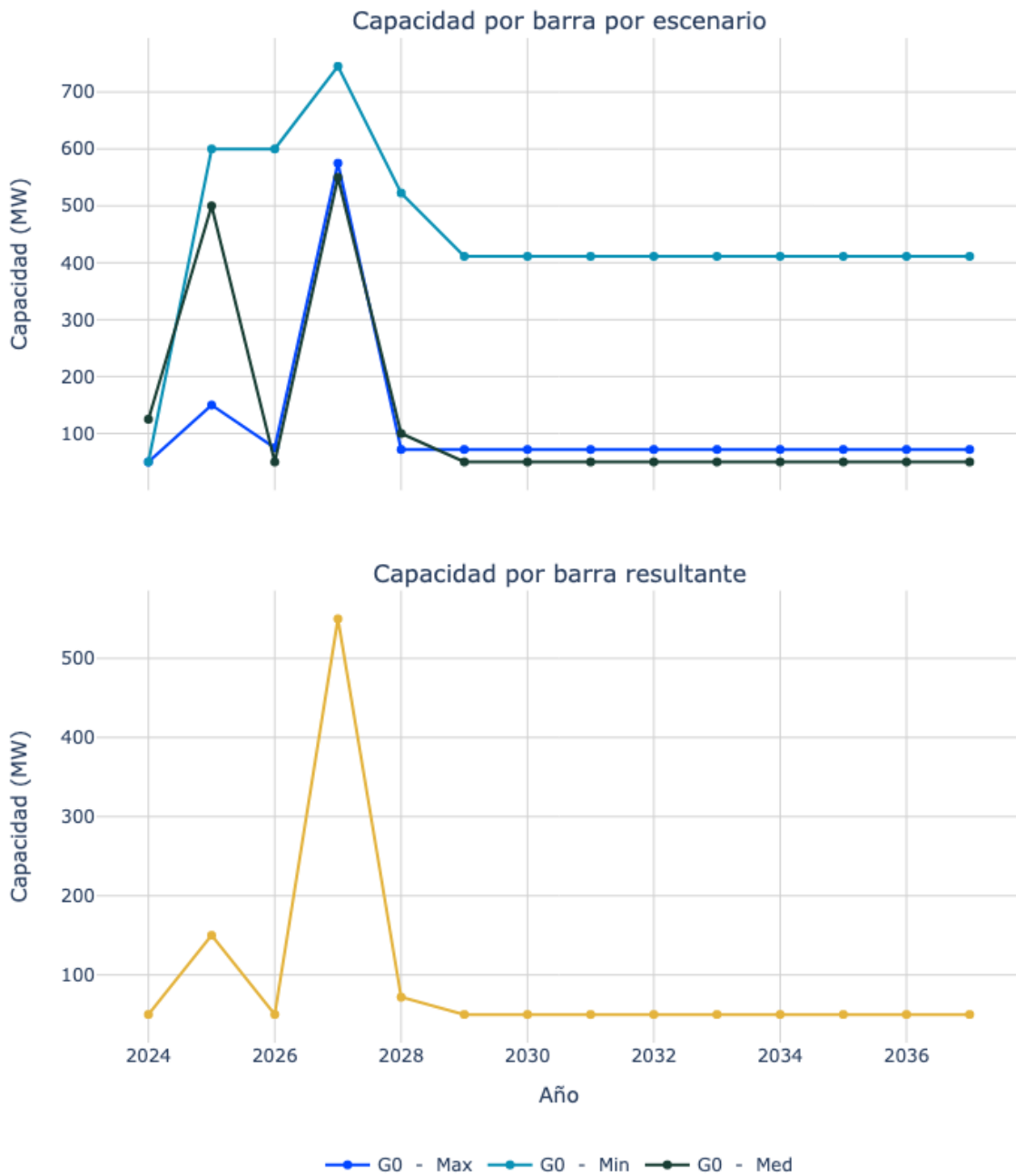


Figura 118. Capacidad de transporte de la subestación Salitre 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 108. Datos de capacidad por barra resultante de Salitre 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	550.00	G0 - Med	Calle67 - Circo 1 115	Montevideo - Salitre 1 115
2028	71.88	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Salitre 57.5

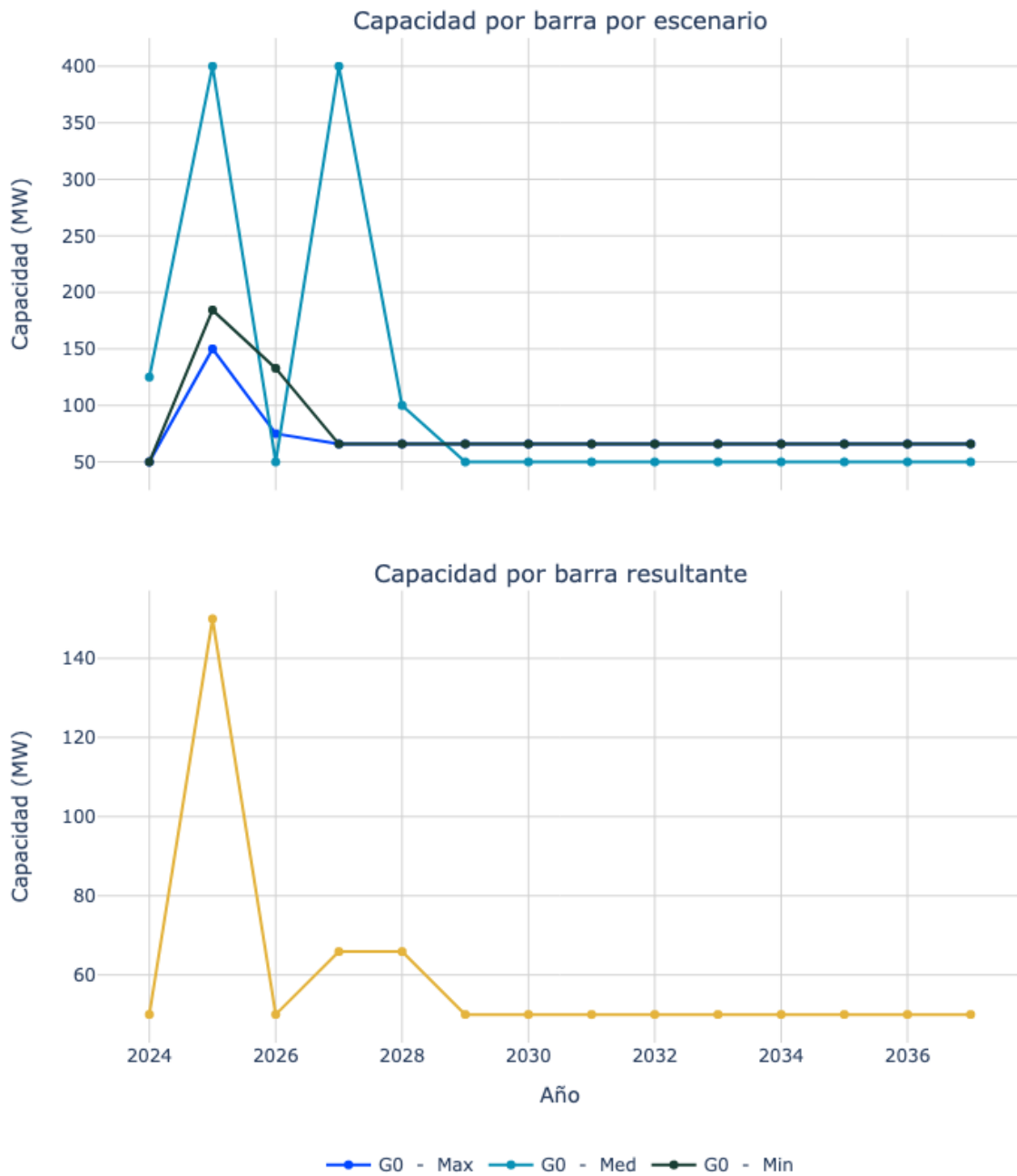


Figura 119. Capacidad de transporte de la subestación Salitre 57.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 109. Datos de capacidad por barra resultante de Salitre 57.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	65.89	G0 - Min	Salitre 2 60 MVA 115/57.5/7.5	Salitre 3 60 MVA 115/57.5/7.5
2028	65.89	G0 - Min	Salitre 2 60 MVA 115/57.5/7.5	Salitre 3 60 MVA 115/57.5/7.5
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Salto I (Bogota) 115

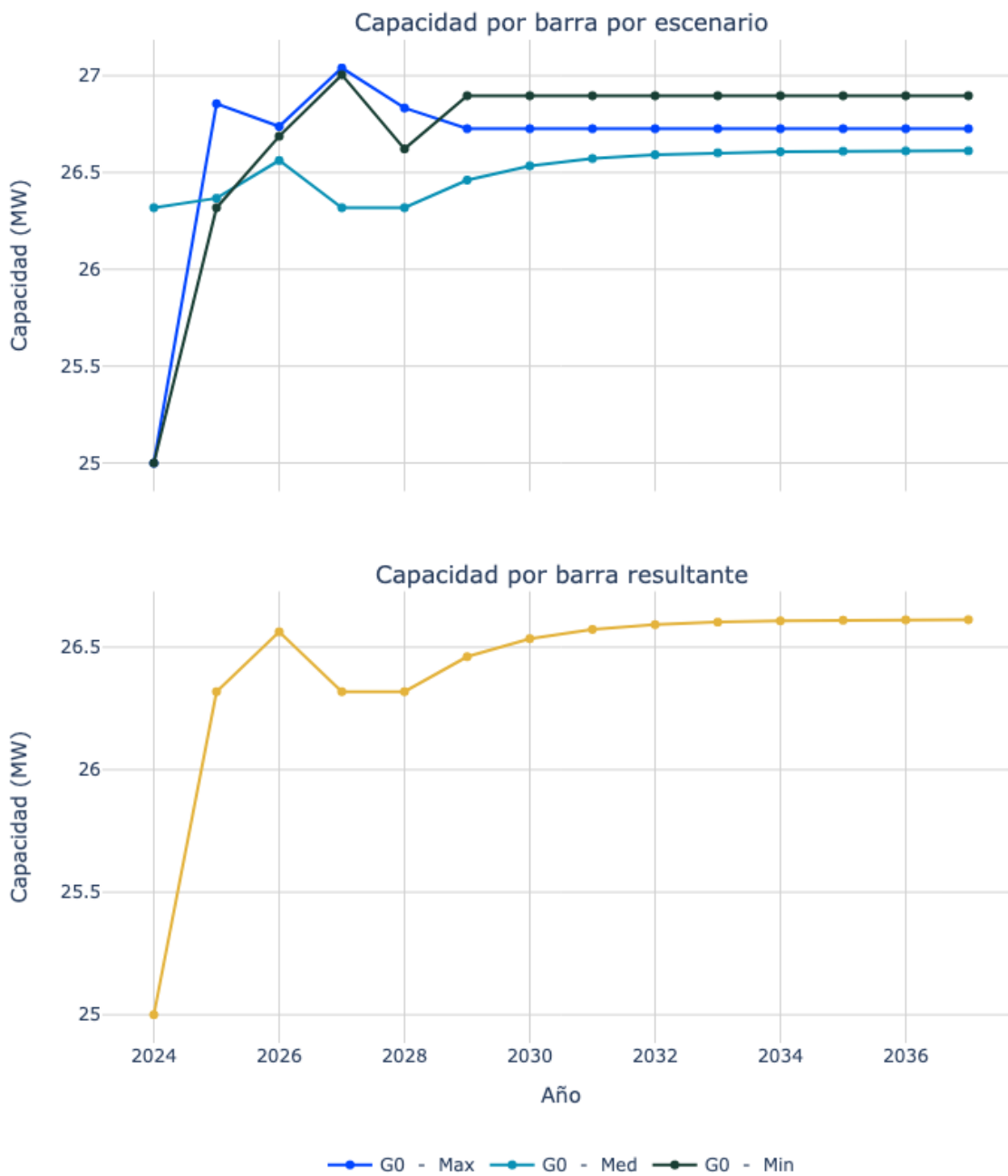


Figura 120. Capacidad de transporte de la subestación Salto I (Bogota) 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 110. Datos de capacidad por barra resultante de Salto I (Bogota) 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	26.32	G0 - Min	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2026	26.56	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2027	26.32	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2028	26.32	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2029	26.46	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2030	26.53	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2031	26.57	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2032	26.59	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2033	26.60	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2034	26.61	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2035	26.61	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2036	26.61	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115
2037	26.61	G0 - Med	Red Completa	Salto I - Salto II 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Salto II 115



Figura 121. Capacidad de transporte de la subestación Salto II 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 111. Datos de capacidad por barra resultante de Salto II 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	95.31	G0 - Med	Laguneta - Salto 1 115	Muña 3 - Salto II 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	81.25	G0 - Med	Muña 3 - Salto II 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2028	82.81	G0 - Med	Muña 3 - Salto II 1 115	Laguneta - Nva Esperanza 1 115
2029	41.41	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	41.41	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	41.41	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	41.41	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	41.41	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	41.41	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	41.41	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	41.41	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	41.41	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

San Facon 115

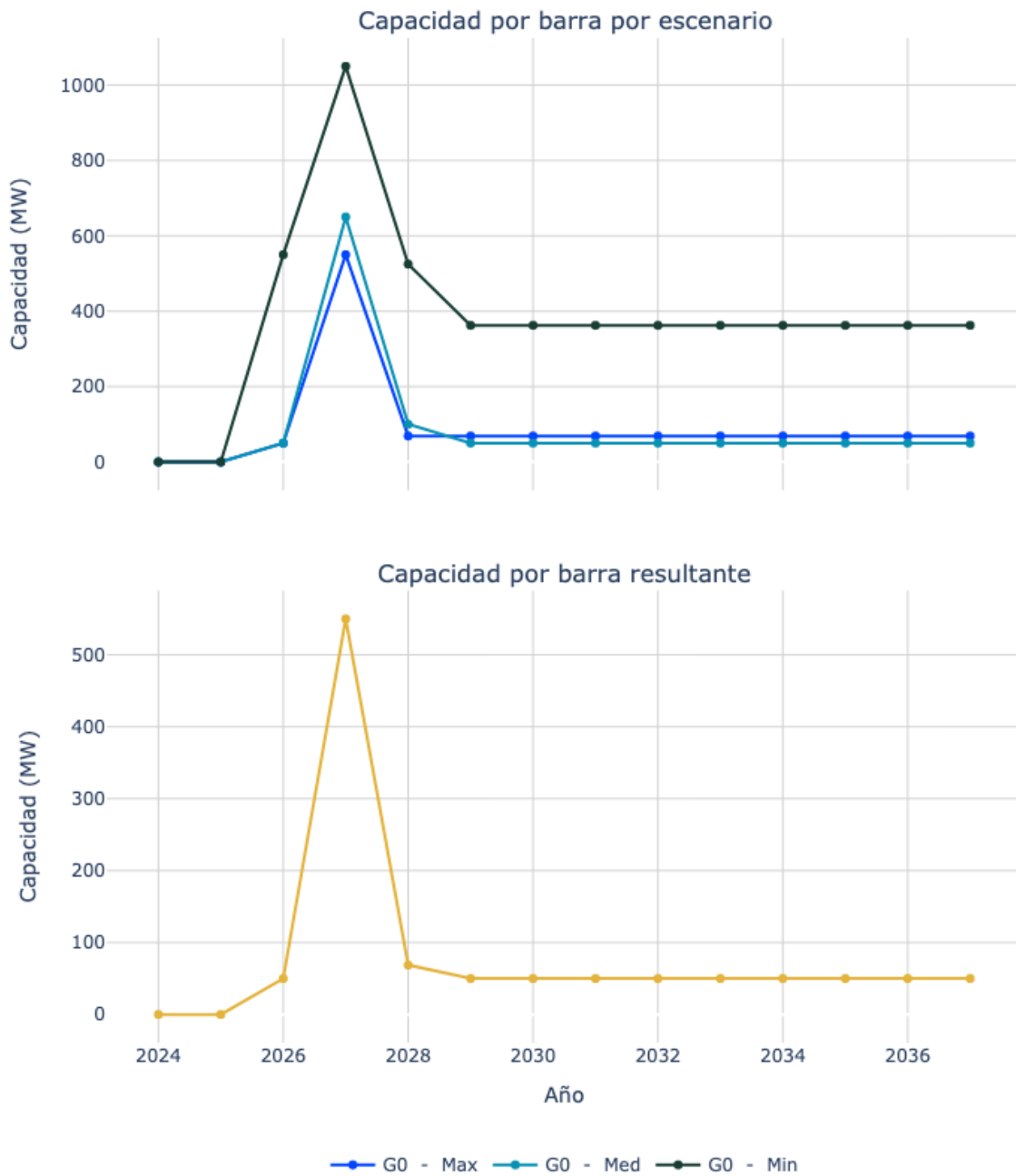


Figura 122. Capacidad de transporte de la subestación San Facon 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 112. Datos de capacidad por barra resultante de San Facon 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	550.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	68.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

San Facon 57.5

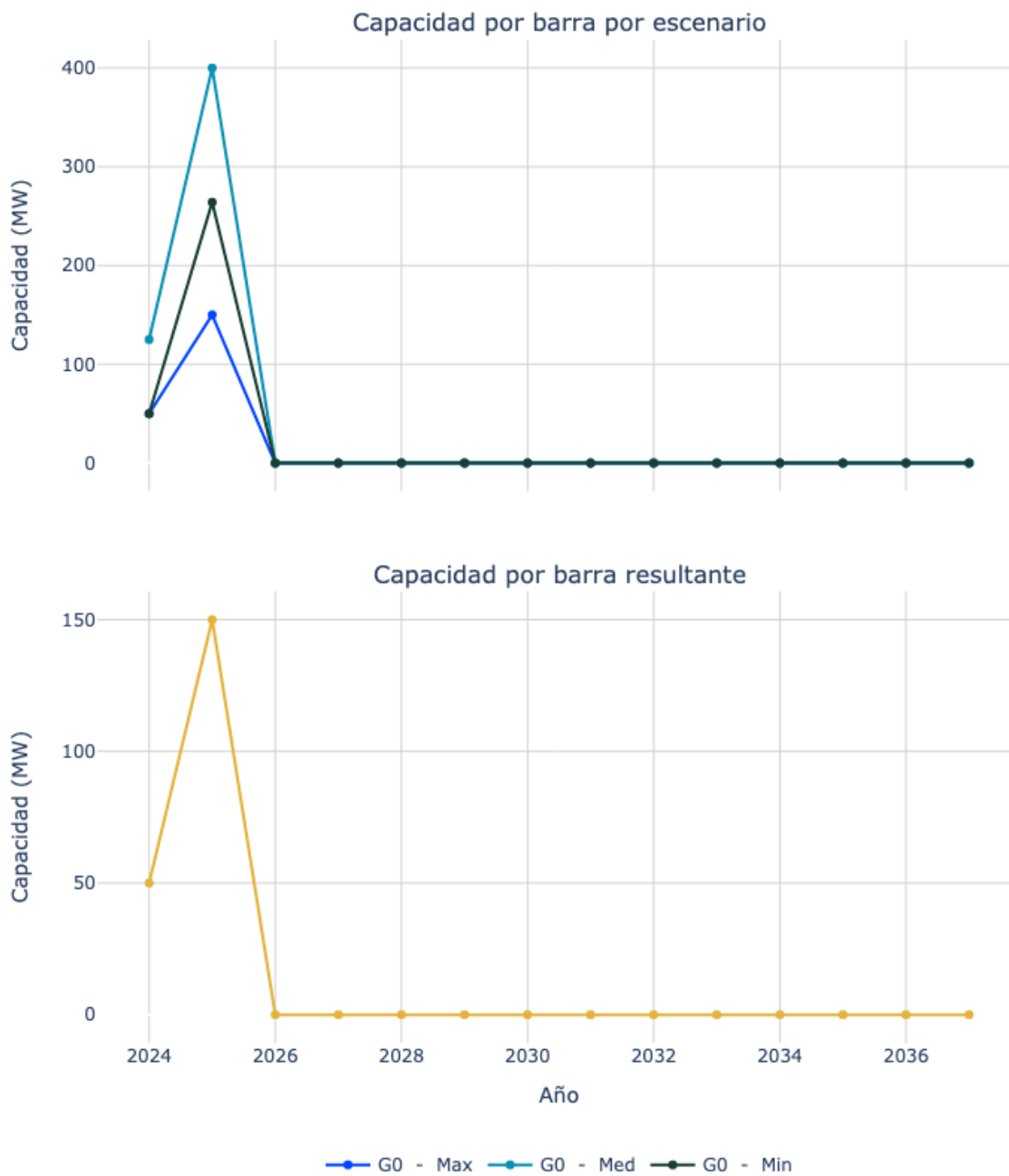


Figura 123. Capacidad de transporte de la subestación San Facon 57.5.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 113. Datos de capacidad por barra resultante de San Facon 57.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	0.00	G0 - Max	nan	nan
2027	0.00	G0 - Max	nan	nan
2028	0.00	G0 - Max	nan	nan
2029	0.00	G0 - Max	nan	nan
2030	0.00	G0 - Max	nan	nan
2031	0.00	G0 - Max	nan	nan
2032	0.00	G0 - Max	nan	nan
2033	0.00	G0 - Max	nan	nan
2034	0.00	G0 - Max	nan	nan
2035	0.00	G0 - Max	nan	nan
2036	0.00	G0 - Max	nan	nan
2037	0.00	G0 - Max	nan	nan



Unidad de Planeación Minero Energética

San Jose 115



Figura 124. Capacidad de transporte de la subestación San Jose 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 114. Datos de capacidad por barra resultante de San Jose 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	188.28	G0 - Min	San Jose (Bogota) - Veraguas 1 115	Avenida Primera - San Jose 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

San Mateo (Bogota) 220

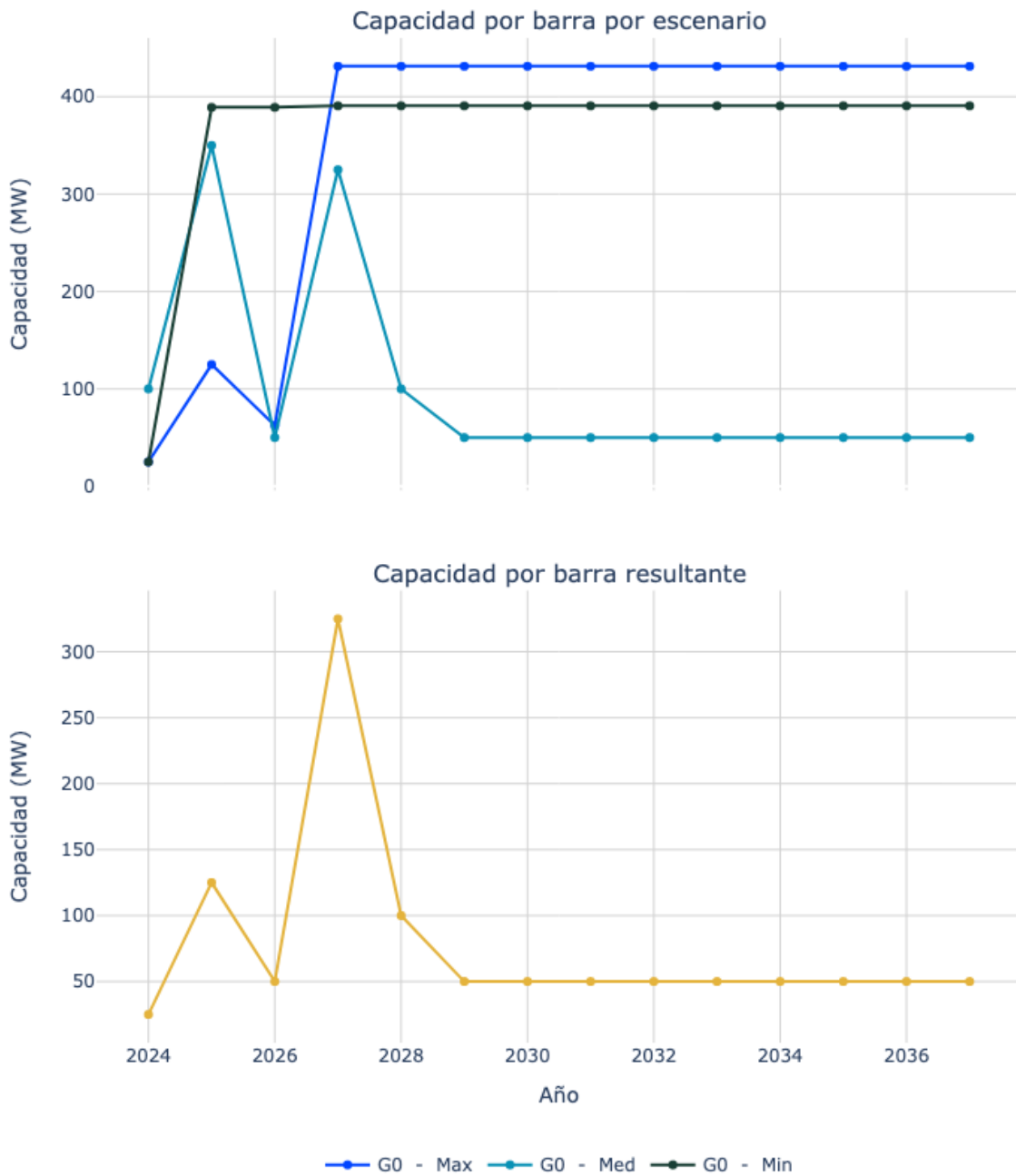


Figura 125. Capacidad de transporte de la subestación San Mateo (Bogota) 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 115. Datos de capacidad por barra resultante de San Mateo (Bogota) 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	125.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	325.00	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Santa Helena 115

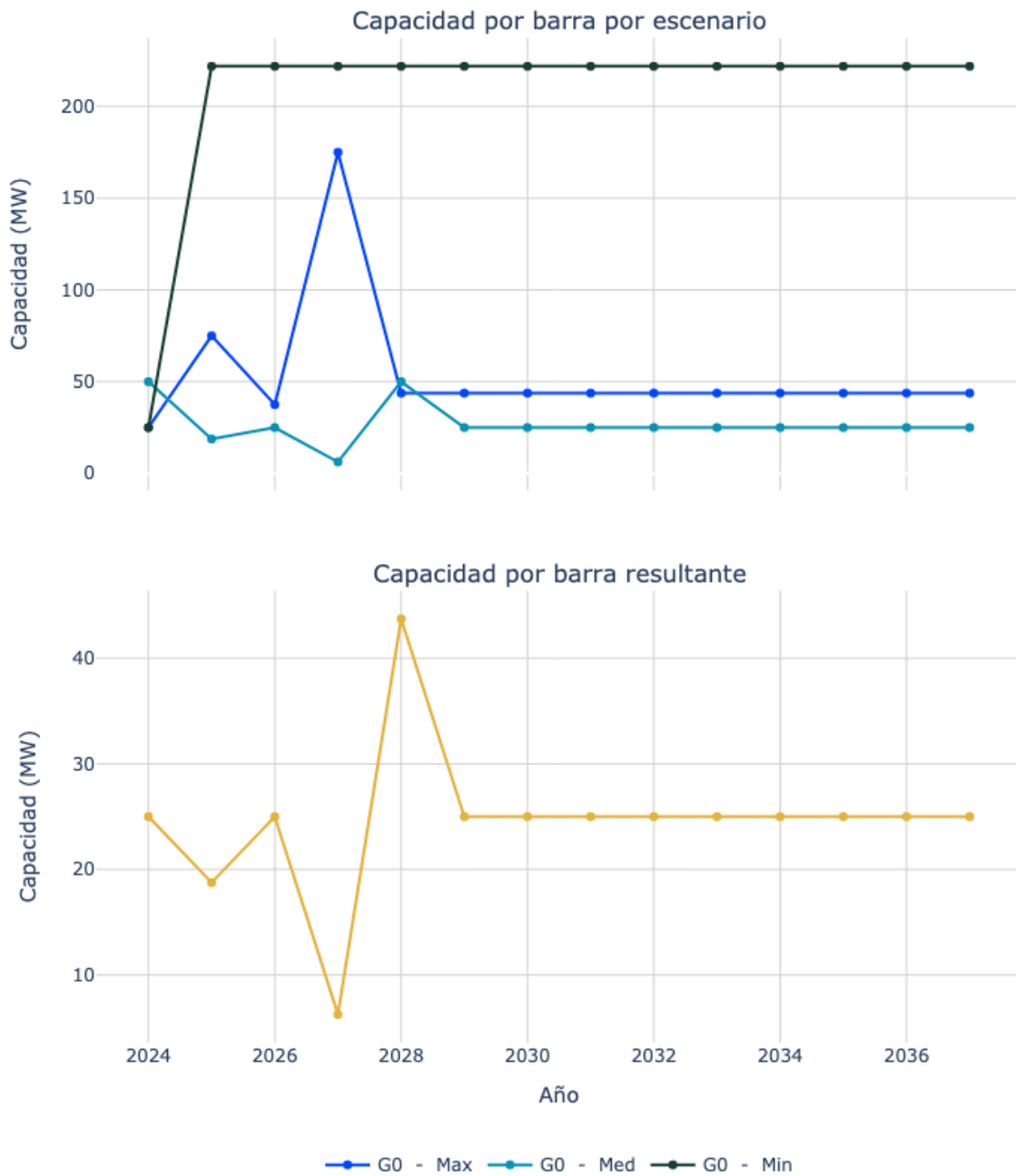


Figura 126. Capacidad de transporte de la subestación Santa Helena 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 116. Datos de capacidad por barra resultante de Santa Helena 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	18.75	G0 - Med	Reforma - Suria 1 220	Ocoa - Santa Helena 1 115
2026	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	6.25	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	43.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Sauces 115

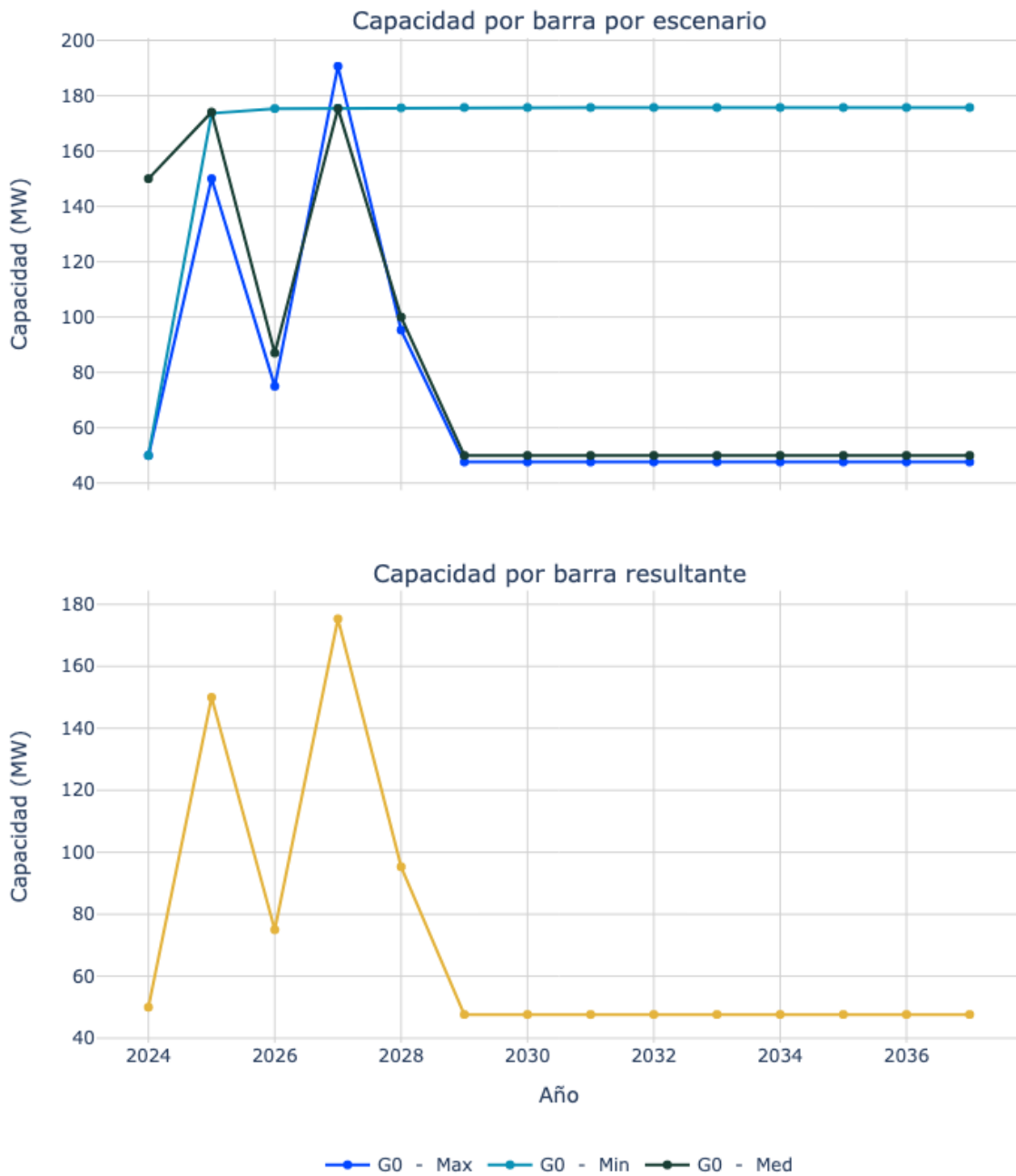


Figura 127. Capacidad de transporte de la subestación Sauces 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 117. Datos de capacidad por barra resultante de Sauces 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	175.34	G0 - Med	Red Completa	Muña - Sauces 1 115
2028	95.31	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	47.66	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	47.66	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	47.66	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	47.66	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	47.66	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	47.66	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	47.66	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	47.66	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	47.66	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Sesquile 115

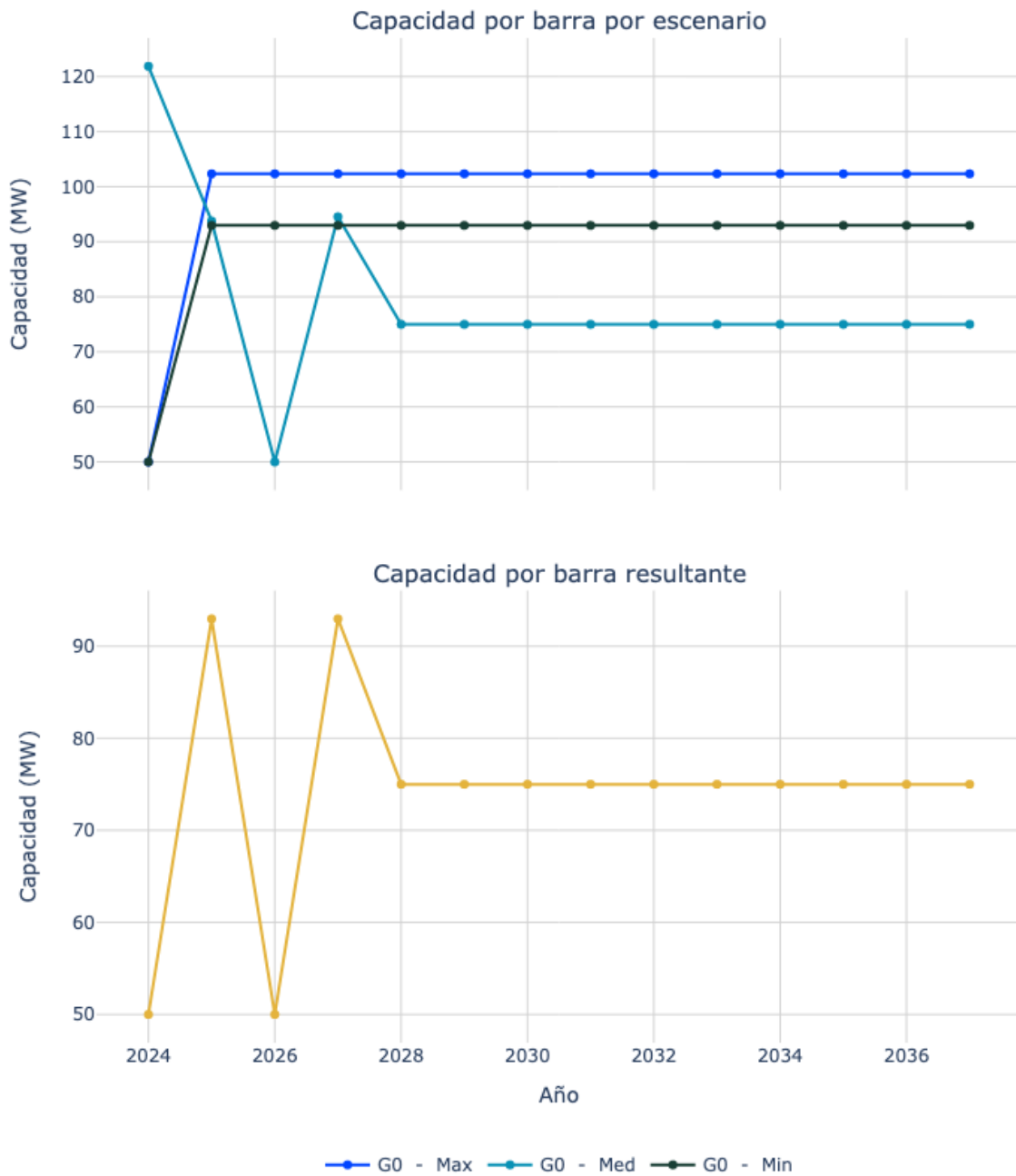


Figura 128. Capacidad de transporte de la subestación Sesquile 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 118. Datos de capacidad por barra resultante de Sesquile 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	92.97	G0 - Min	Red Completa	Aurora - Sesquile 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	92.97	G0 - Min	Norte - Sesquile 1 115	Aurora - Sesquile 1 115
2028	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Simijaca 115

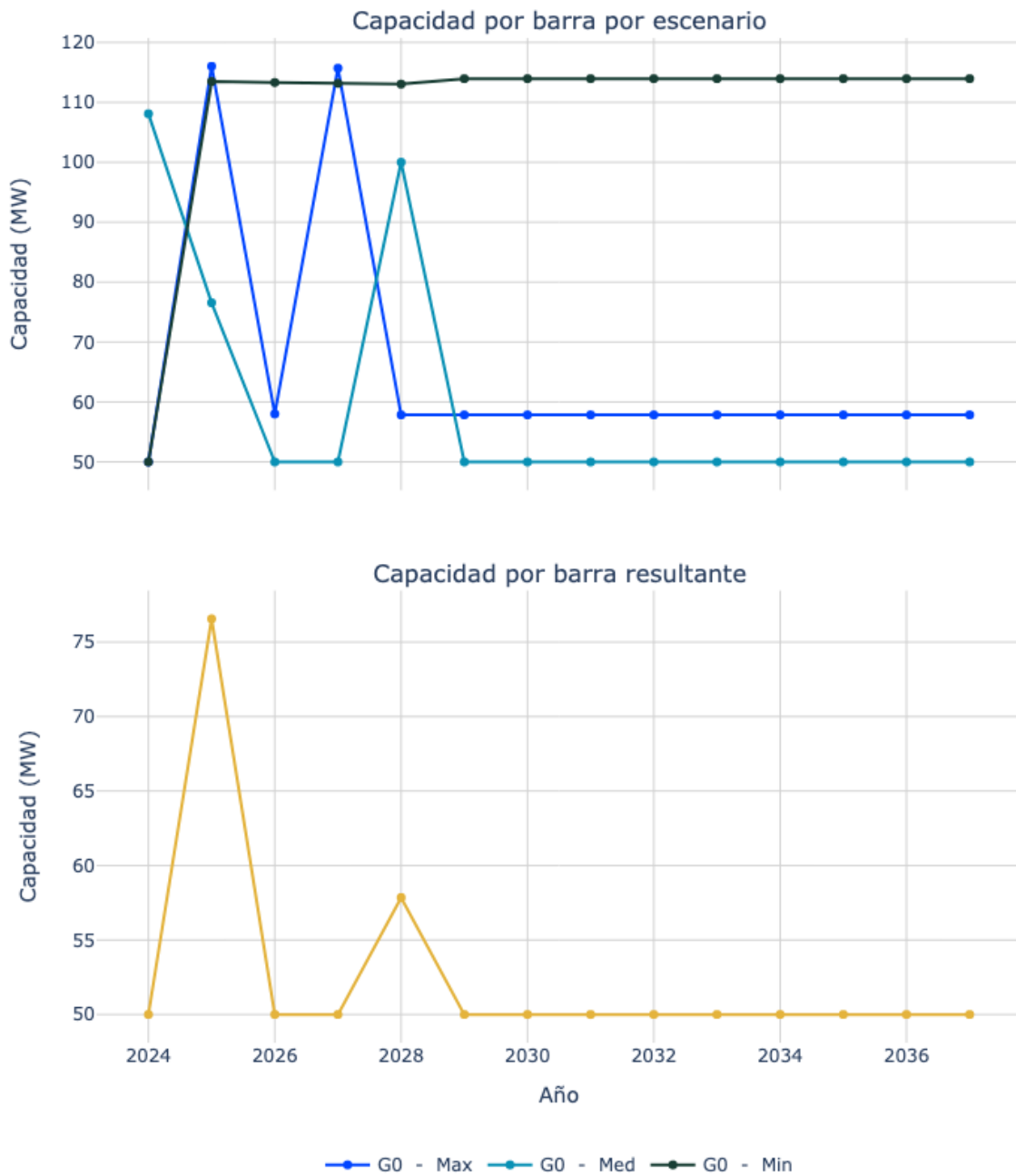


Figura 129. Capacidad de transporte de la subestación Simijaca 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 119. Datos de capacidad por barra resultante de Simijaca 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	76.56	G0 - Med	Peldar - TPeldar 1 115	El Sol - Zipaquira 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	57.85	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Sn Carlos EEB 115

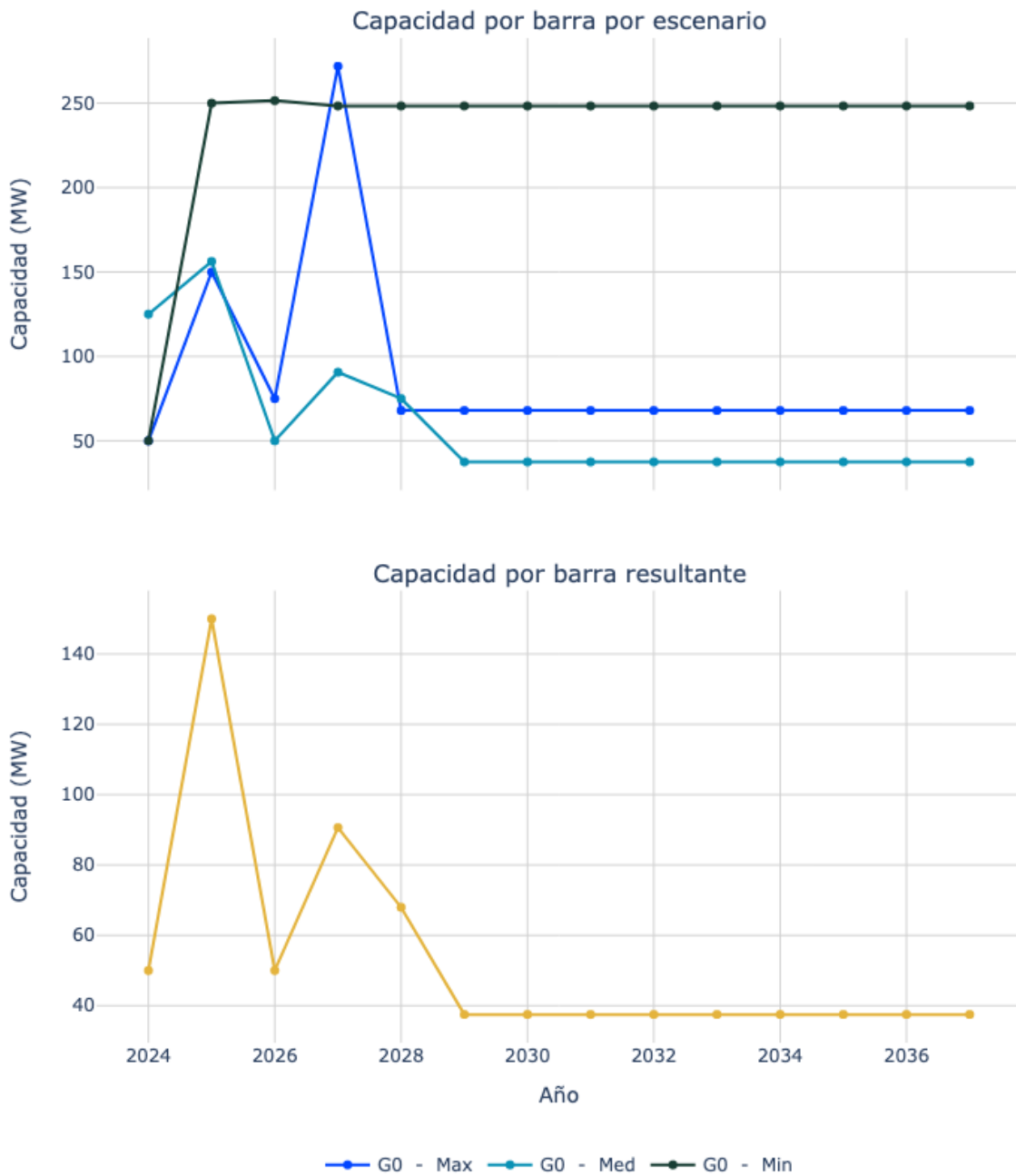


Figura 130. Capacidad de transporte de la subestación Sn Carlos EEB 115.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 120. Datos de capacidad por barra resultante de Sn Carlos EEB 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	90.62	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2028	67.97	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Sopó 115



Figura 131. Capacidad de transporte de la subestación Sopó 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 121. Datos de capacidad por barra resultante de Sopó 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	0.00	G0 - Max	nan	nan
2027	312.50	G0 - Med	El Sol - Termozipa 1 115	El Sol - Termozipa 2 115
2028	53.12	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Sopó 230

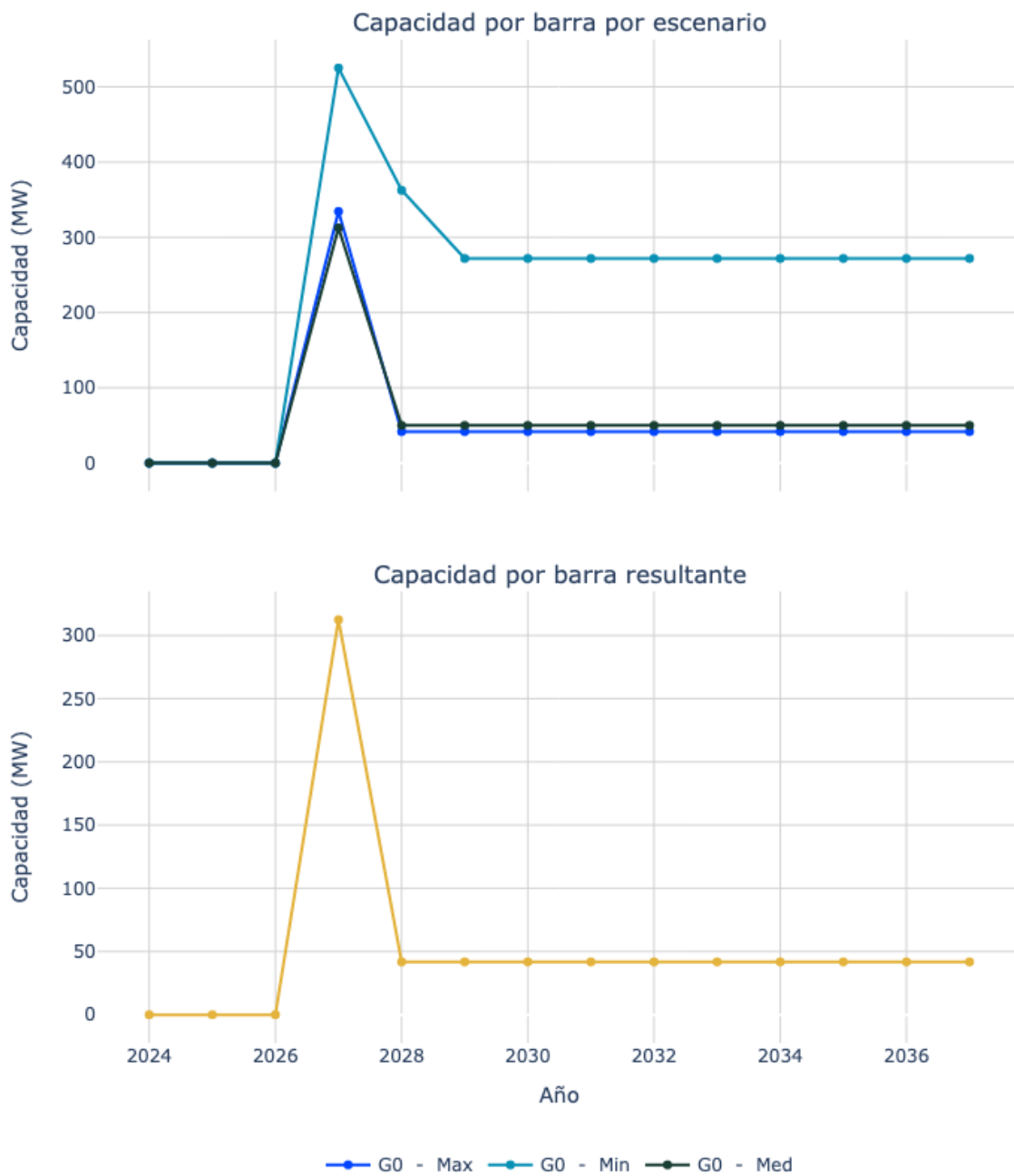


Figura 132. Capacidad de transporte de la subestación Sopó 230.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 122. Datos de capacidad por barra resultante de Sopó 230 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	0.00	G0 - Max	nan	nan
2027	312.50	G0 - Med	Circo - Sopó 2 230	Circo - Sopó 1 230
2028	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	41.80	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Suba 115

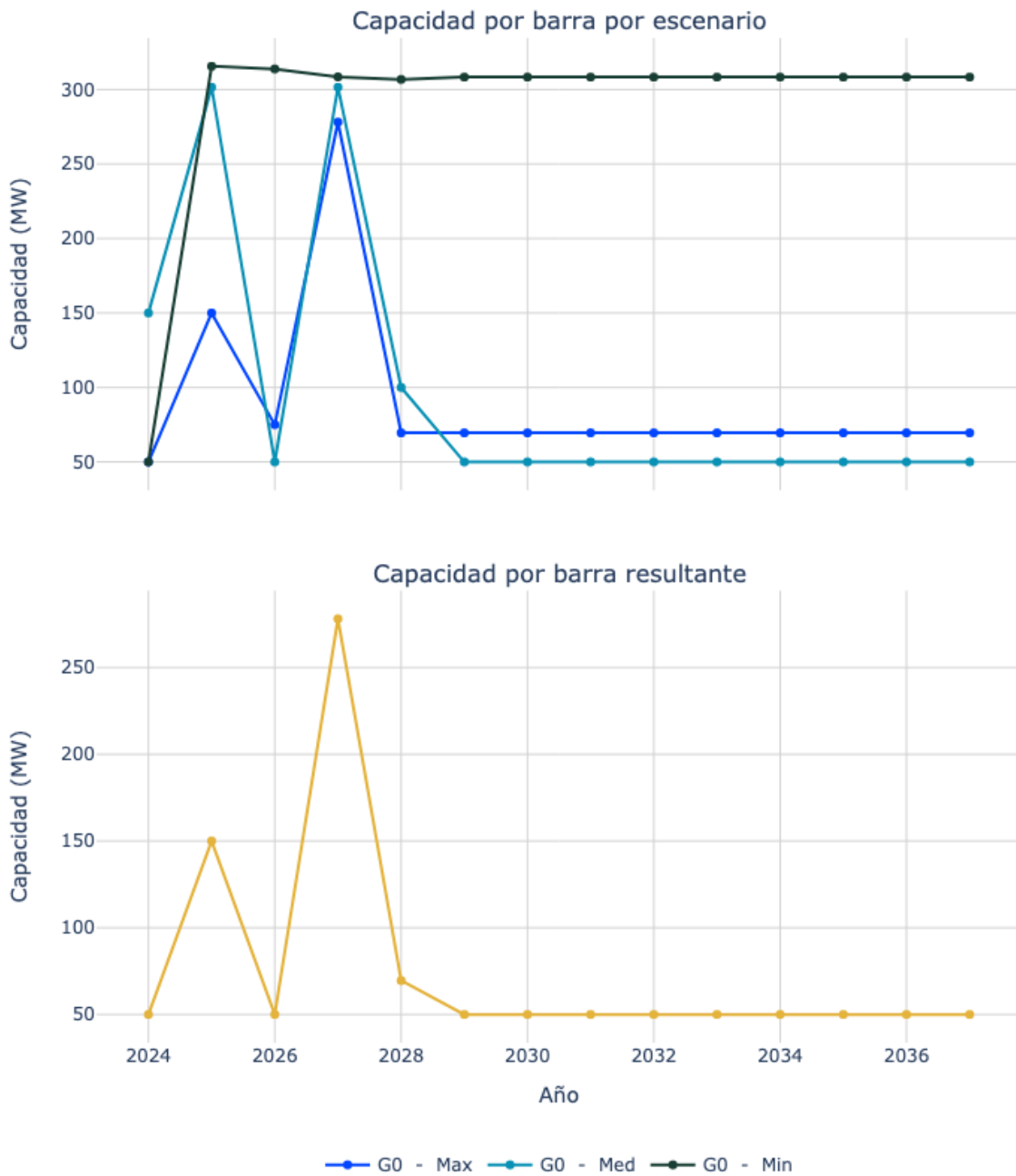


Figura 133. Capacidad de transporte de la subestación Suba 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 123. Datos de capacidad por barra resultante de Suba 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	278.12	G0 - Max	Autopista - Suba 1 115	Morato - Suba 1 115
2028	69.53	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



Suesca 34,5 kV

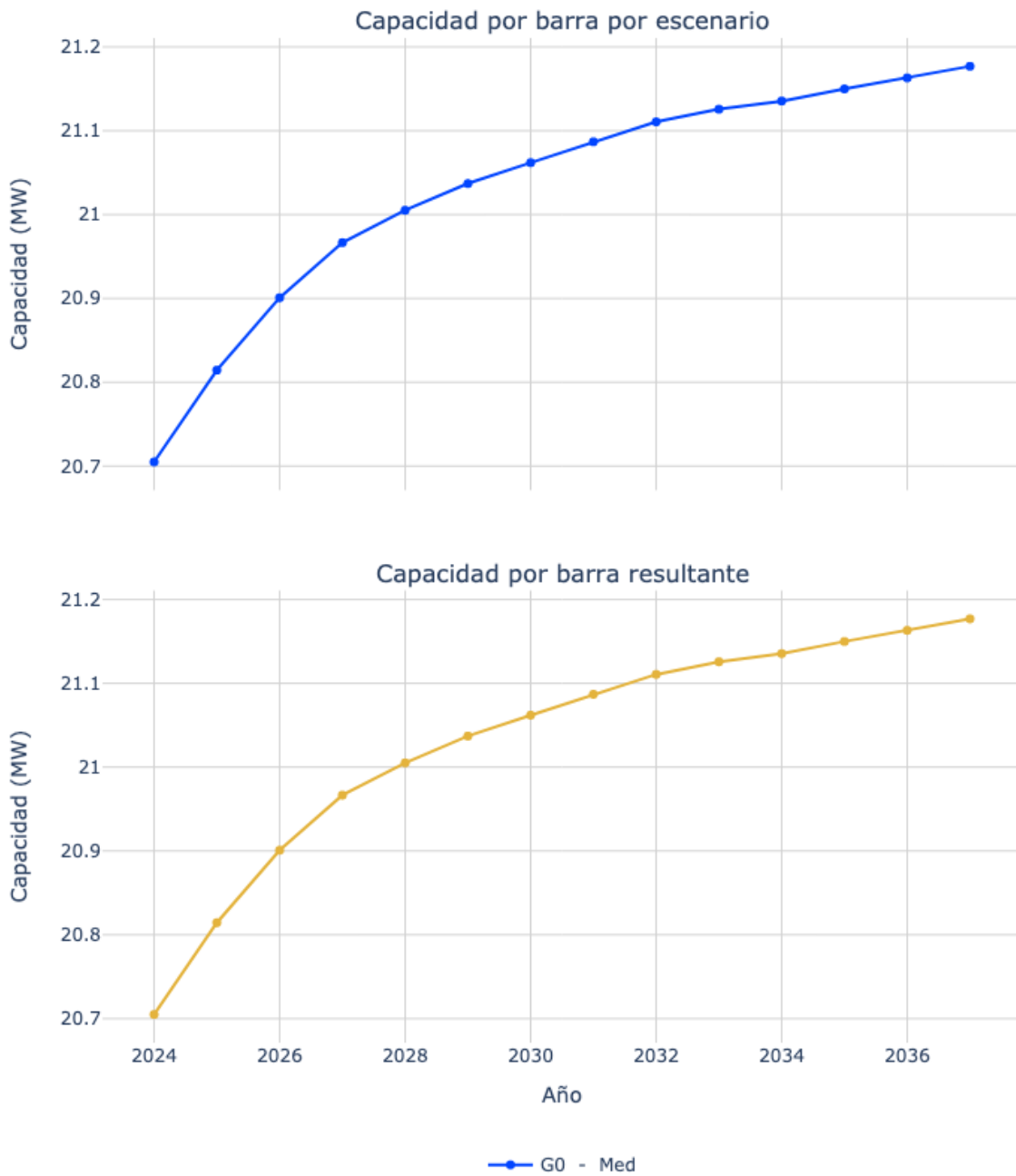


Figura 134. Capacidad de transporte de la subestación Suesca 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 124. Datos de capacidad por barra resultante de Suesca 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	20.70	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2025	20.81	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2026	20.90	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2027	20.97	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2028	21.01	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2029	21.04	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2030	21.06	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2031	21.09	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2032	21.11	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2033	21.13	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2034	21.14	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2035	21.15	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2036	21.16	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708
2037	21.18	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.063891-- CD10.4.071708



Unidad de Planeación Minero Energética

Suria (DelSur) 220

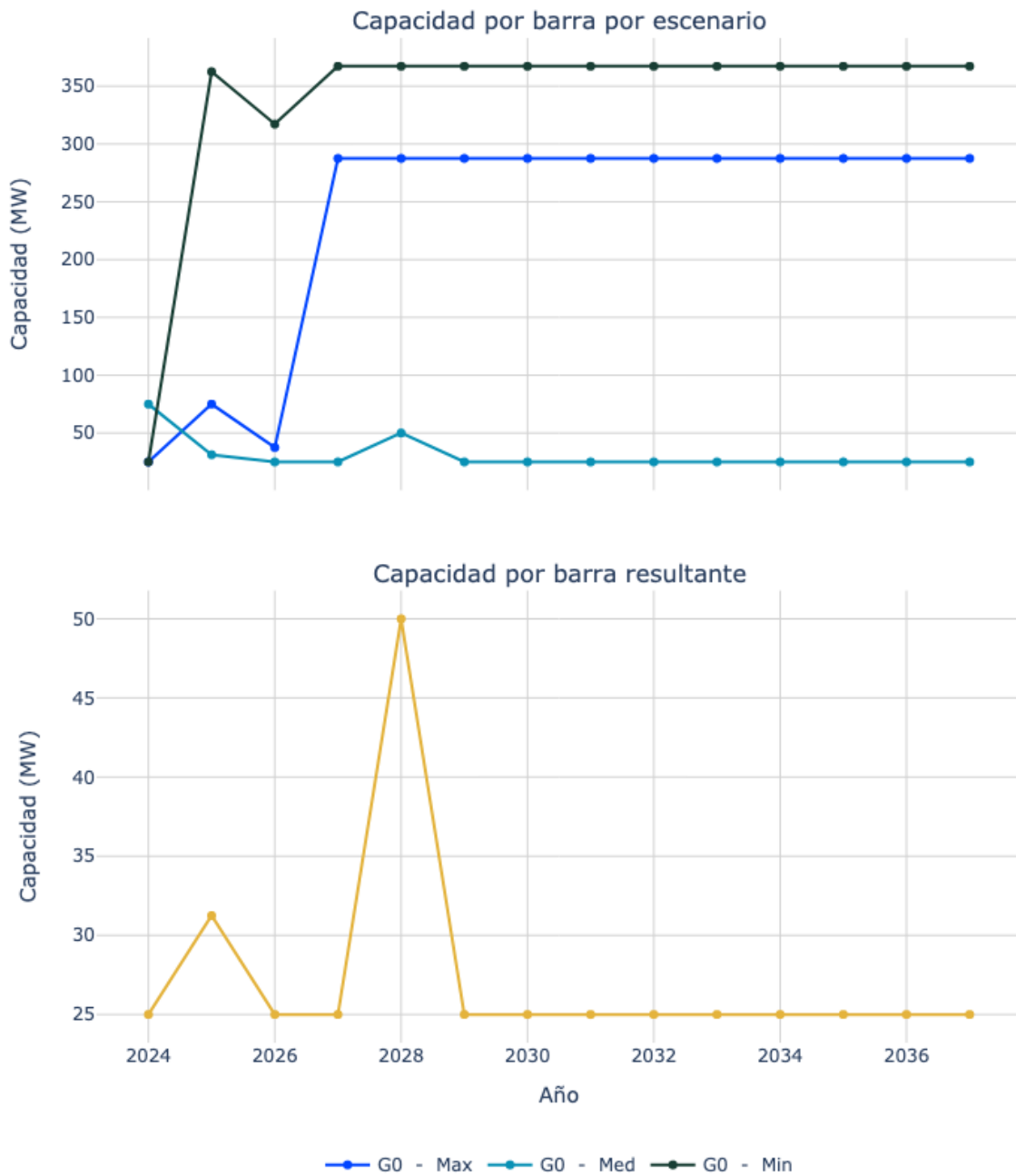


Figura 135. Capacidad de transporte de la subestación Suria (DelSur) 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 125. Datos de capacidad por barra resultante de Suria (DelSur) 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	31.25	G0 - Med	Reforma - Suria 1 220	Ocoa - Santa Helena 1 115
2026	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2027	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2032	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2033	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2034	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2035	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2036	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2037	25.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Suria 115



Figura 136. Capacidad de transporte de la subestación Suria 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 126. Datos de capacidad por barra resultante de Suria 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	18.75	G0 - Med	Reforma - Suria 1 220	Ocoa - Santa Helena 1 115
2026	18.75	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	25.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Suria 34.5

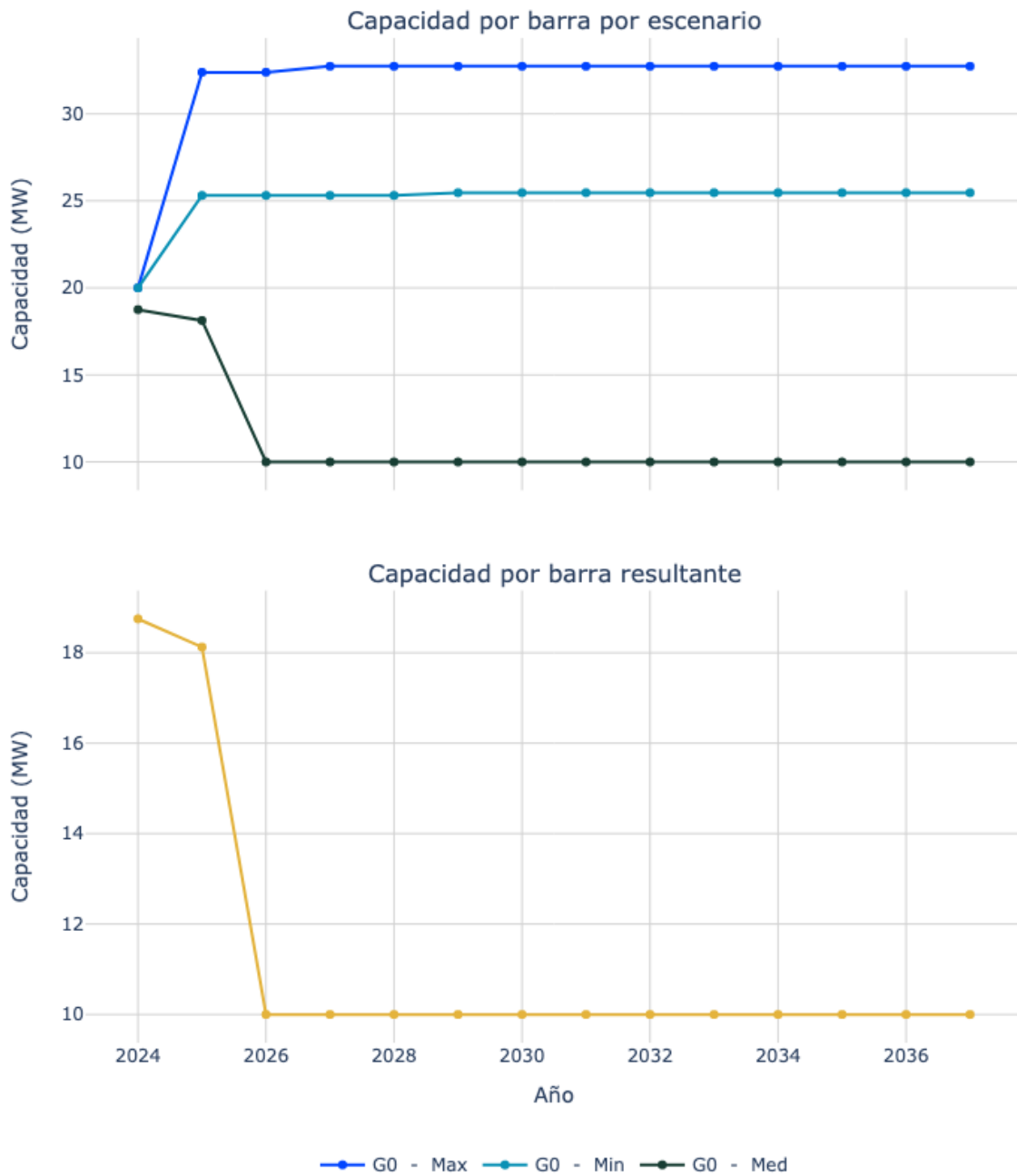


Figura 137. Capacidad de transporte de la subestación Suria 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 127. Datos de capacidad por barra resultante de Suria 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	18.75	G0 - Med	Red Completa	Suria 115/34.5/13.8
2025	18.12	G0 - Med	Red Completa	Suria 115/34.5/13.8
2026	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2027	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2028	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2029	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2030	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2031	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2032	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2033	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2034	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2035	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2036	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115
2037	10.00	G0 - Med	Ocoa - Reforma 1 115	Barzal - Ocoa 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

T Peldar 115

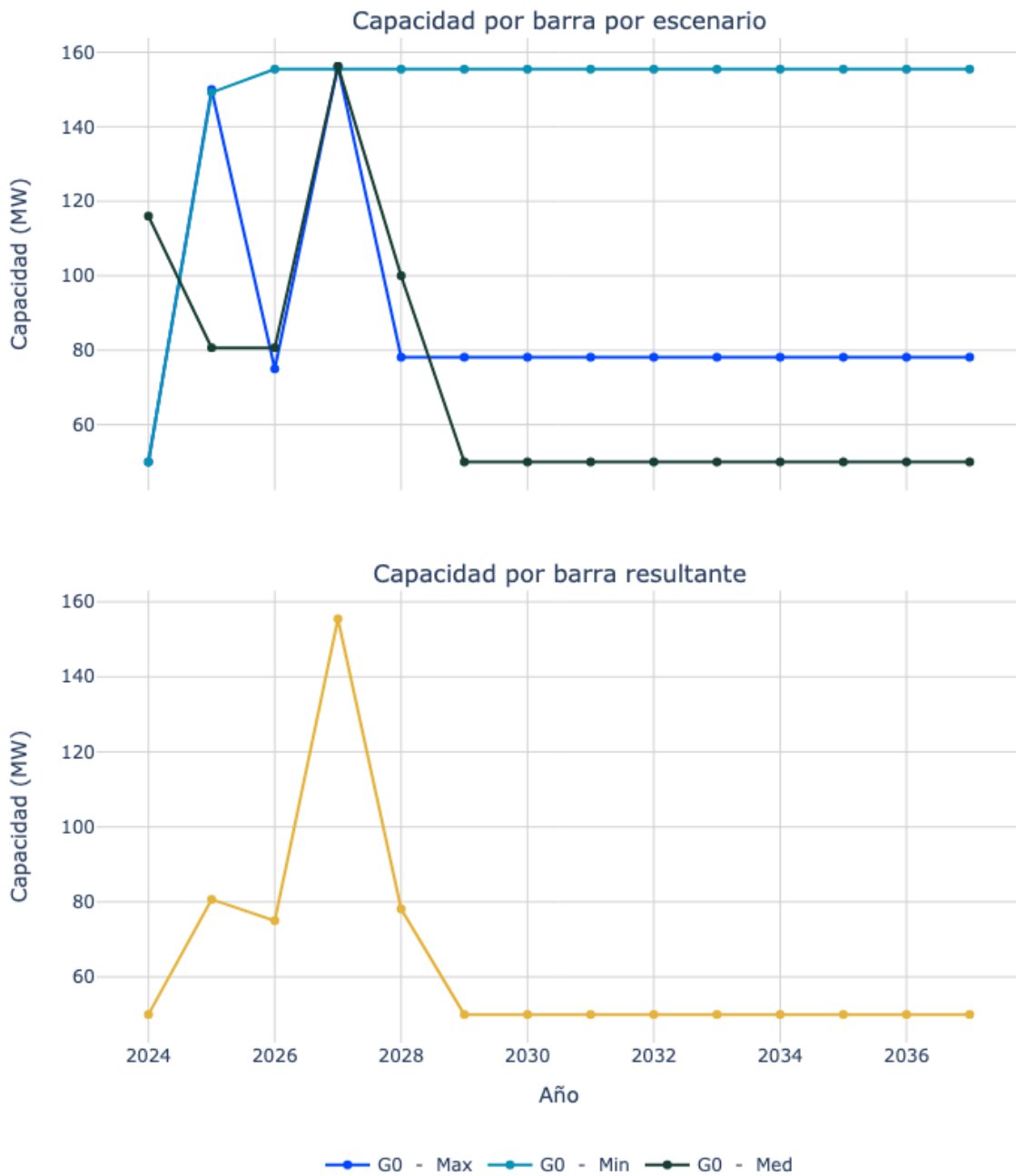


Figura 138. Capacidad de transporte de la subestación T Peldar 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 128. Datos de capacidad por barra resultante de T Peldar 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	80.67	G0 - Med	Peldar - TPeldar 1 115	El Sol - Zipaquira 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	155.47	G0 - Min	Tpeldar - Zipaquira 1 115	Norte - TPeldar 1 115
2028	78.12	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Techo 115



Figura 139. Capacidad de transporte de la subestación Techo 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 129. Datos de capacidad por barra resultante de Techo 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	255.37	G0 - Max	Red Completa	Techo - Veraguas 1 115
2028	63.84	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Tenjo 115

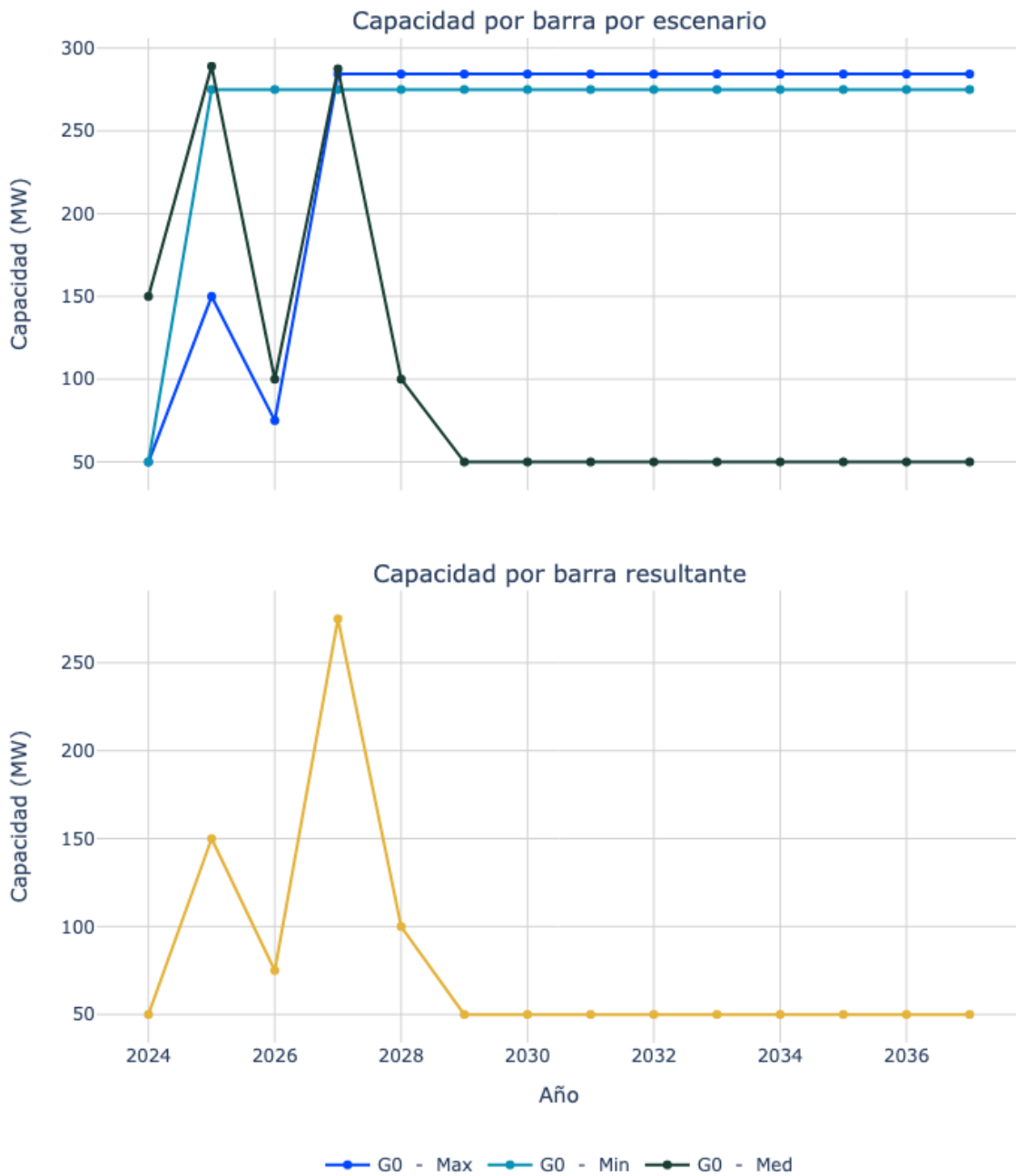


Figura 140. Capacidad de transporte de la subestación Tenjo 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 130. Datos de capacidad por barra resultante de Tenjo 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	275.00	G0 - Min	El Sol - Tenjo 1 115	Noroeste - Tenjo 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Terminal 115



Figura 141. Capacidad de transporte de la subestación Terminal 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 131. Datos de capacidad por barra resultante de Terminal 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	190.62	G0 - Med	Occidente - Terminal 1 115	Techo - Terminal 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Termo Zipa 115

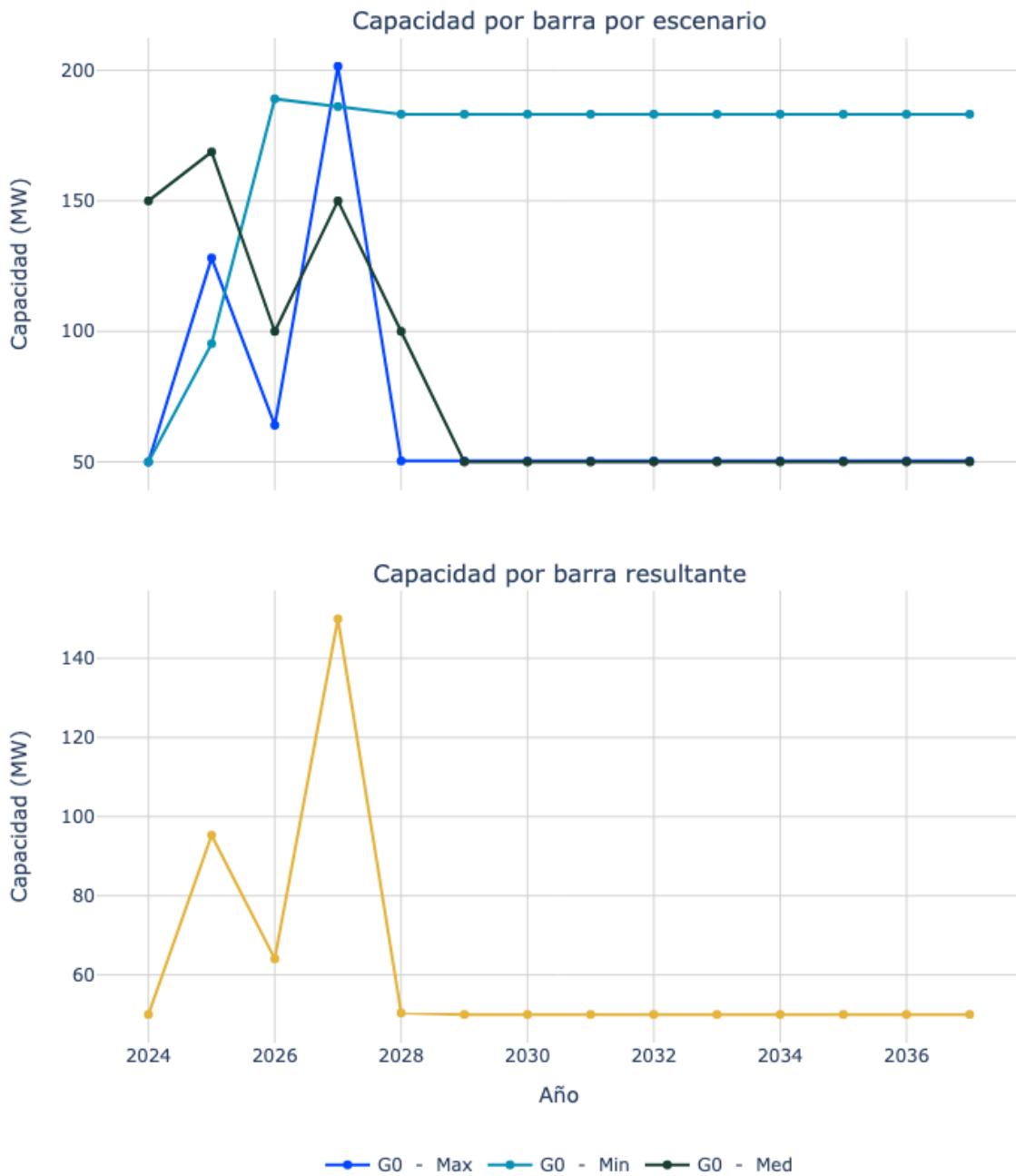


Figura 142. Capacidad de transporte de la subestación Termo Zipa 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 132. Datos de capacidad por barra resultante de Termo Zipa 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	95.31	G0 - Min	El Sol - Termozipa 1 115	El Sol - Termozipa 2 115
2026	64.06	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	150.00	G0 - Med	El Sol - Termozipa 2 115	El Sol - Termozipa 1 115
2028	50.39	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Tibabuyes 115

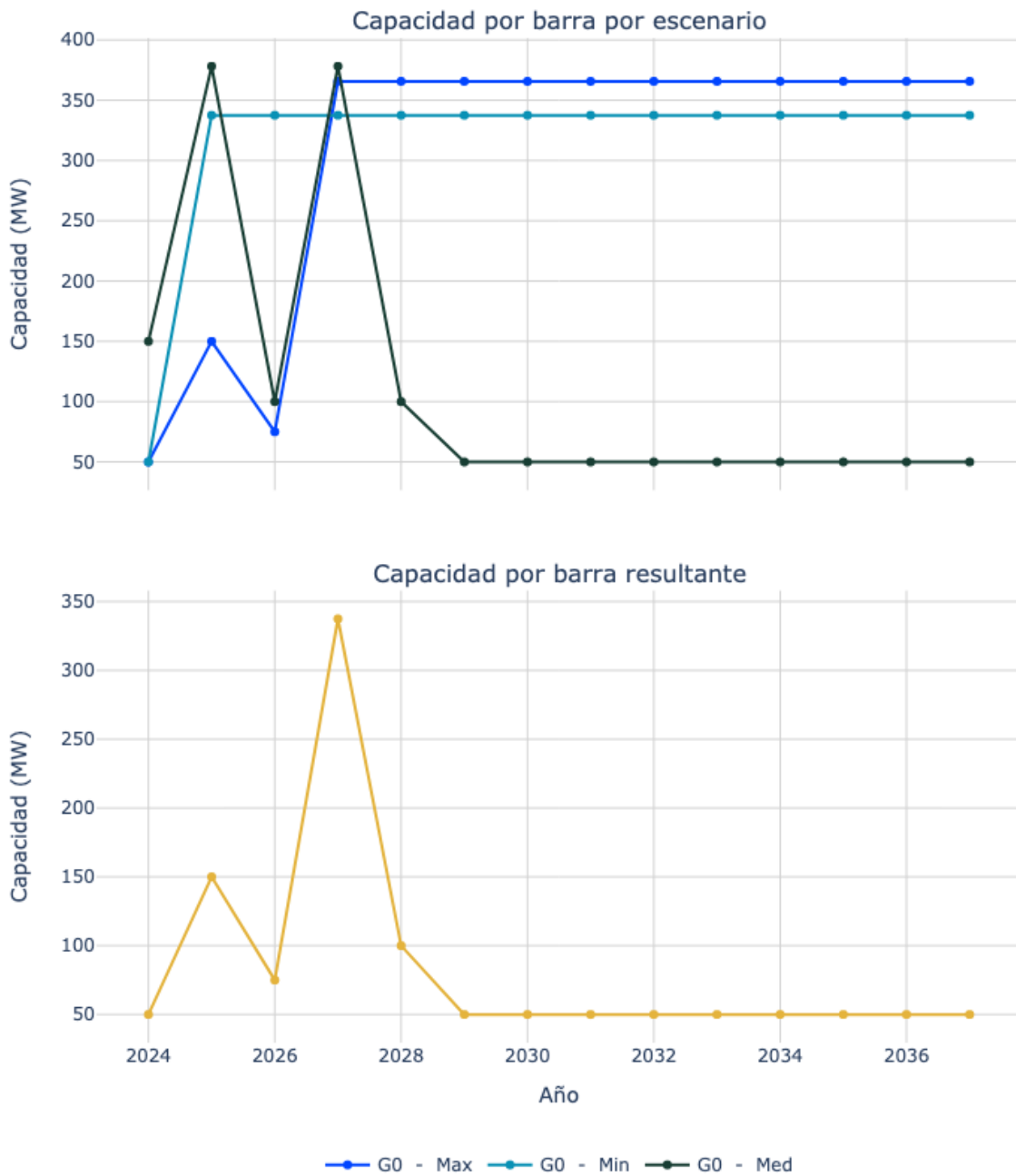


Figura 143. Capacidad de transporte de la subestación Tibabuyes 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 133. Datos de capacidad por barra resultante de Tibabuyes 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	337.50	G0 - Min	Tibabuyes - Portugal 1 115	Bolivia - Tibabuyes 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



Tocaima 34,5 kV

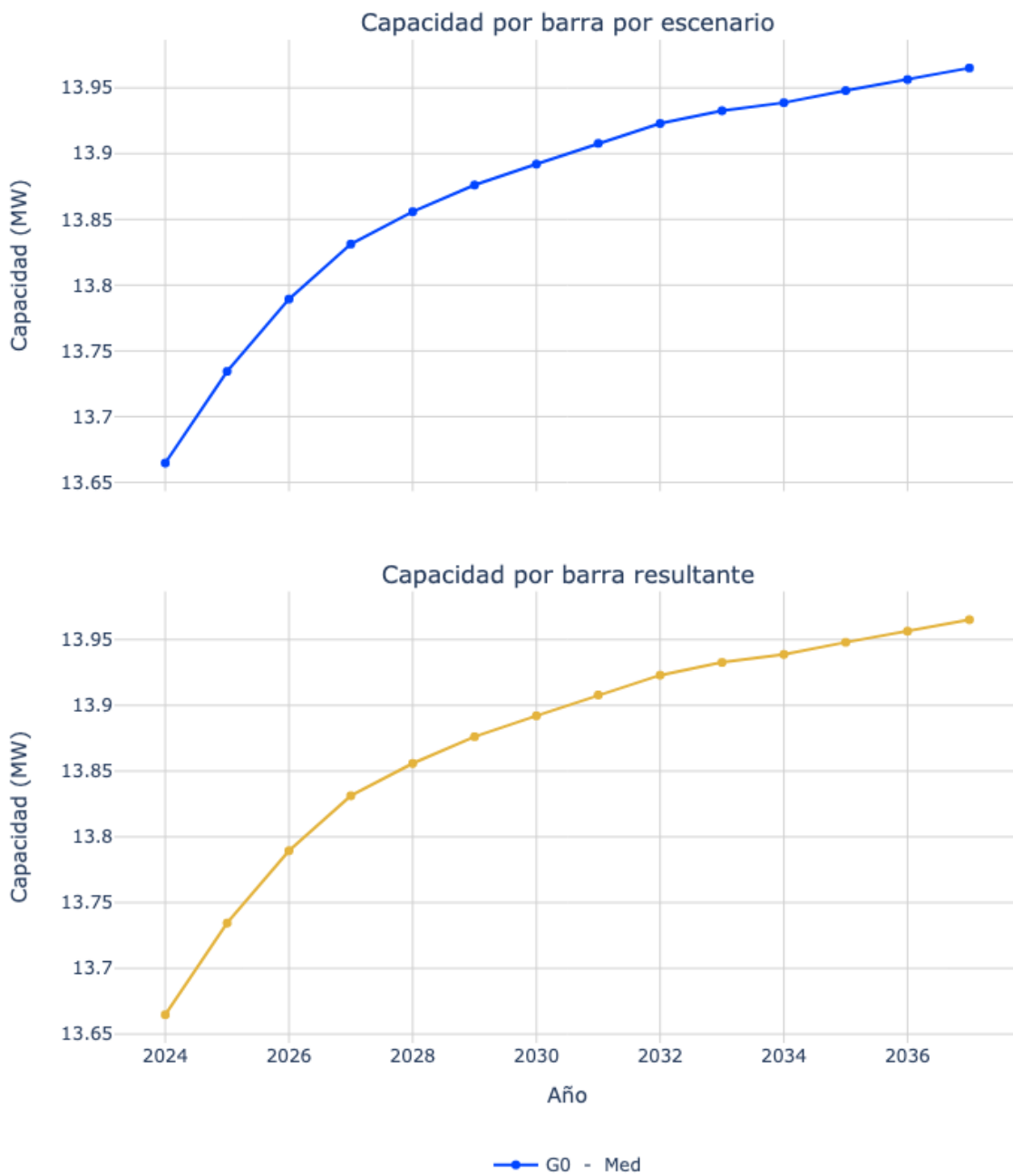


Figura 144. Capacidad de transporte de la subestación Tocaima 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 134. Datos de capacidad por barra resultante de Tocaïma 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	13.66	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2025	13.73	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2026	13.79	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2027	13.83	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2028	13.86	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2029	13.88	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2030	13.89	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2031	13.91	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2032	13.92	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2033	13.93	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2034	13.94	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2035	13.95	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2036	13.96	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409
2037	13.97	G0 - Med	Red Completa	CD10.3.047971-- CD10.4.117409



Unidad de Planeación Minero Energética

Torca 115

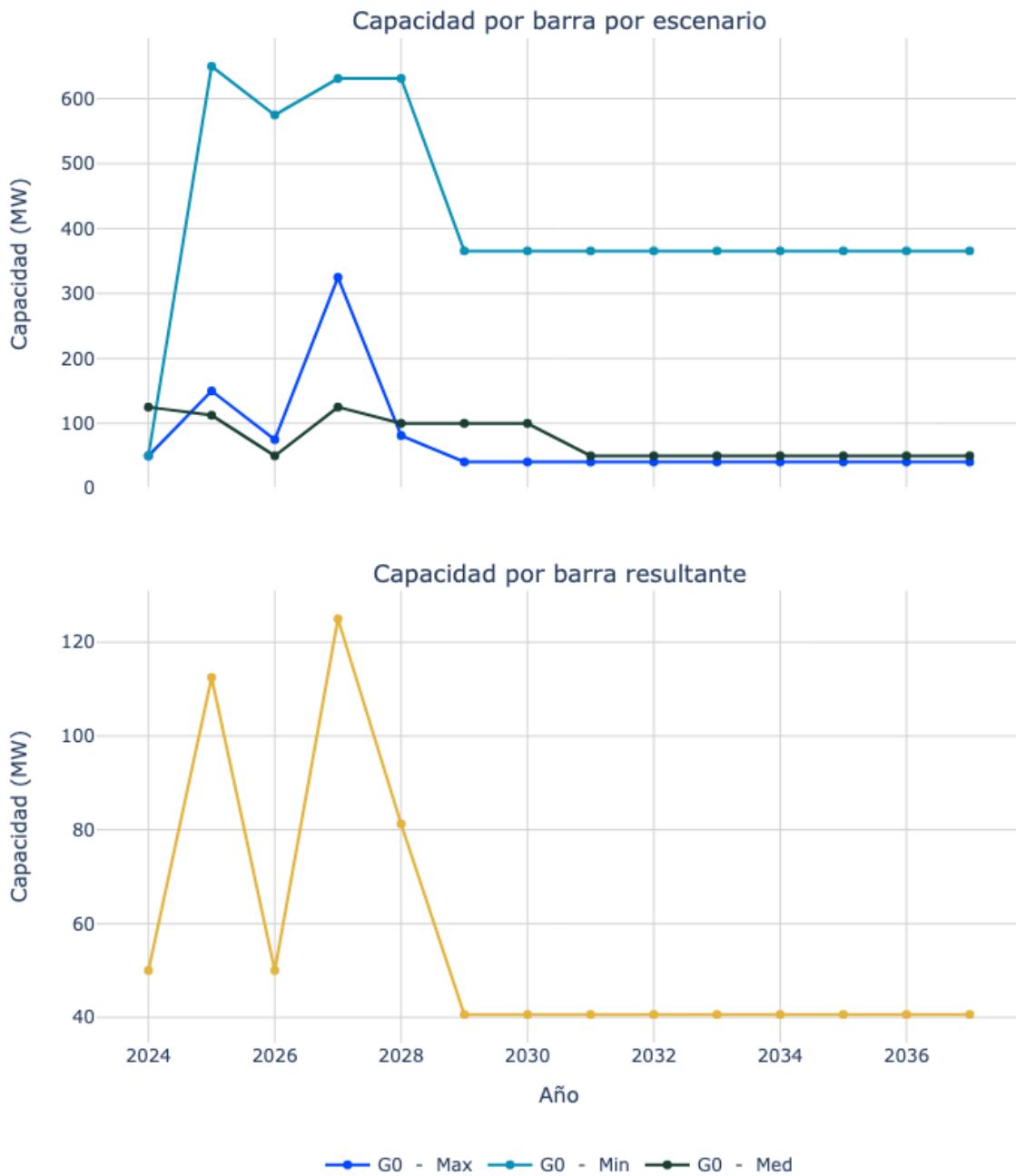


Figura 145. Capacidad de transporte de la subestación Torca 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 135. Datos de capacidad por barra resultante de Torca 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	112.50	G0 - Med	La Calera - Torca 1 115	Aranjuez - Torca 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	125.00	G0 - Med	La Calera - Torca 1 115	Aranjuez - Torca 1 115
2028	81.25	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	40.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	40.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	40.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	40.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	40.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	40.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	40.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	40.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	40.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Torca 220

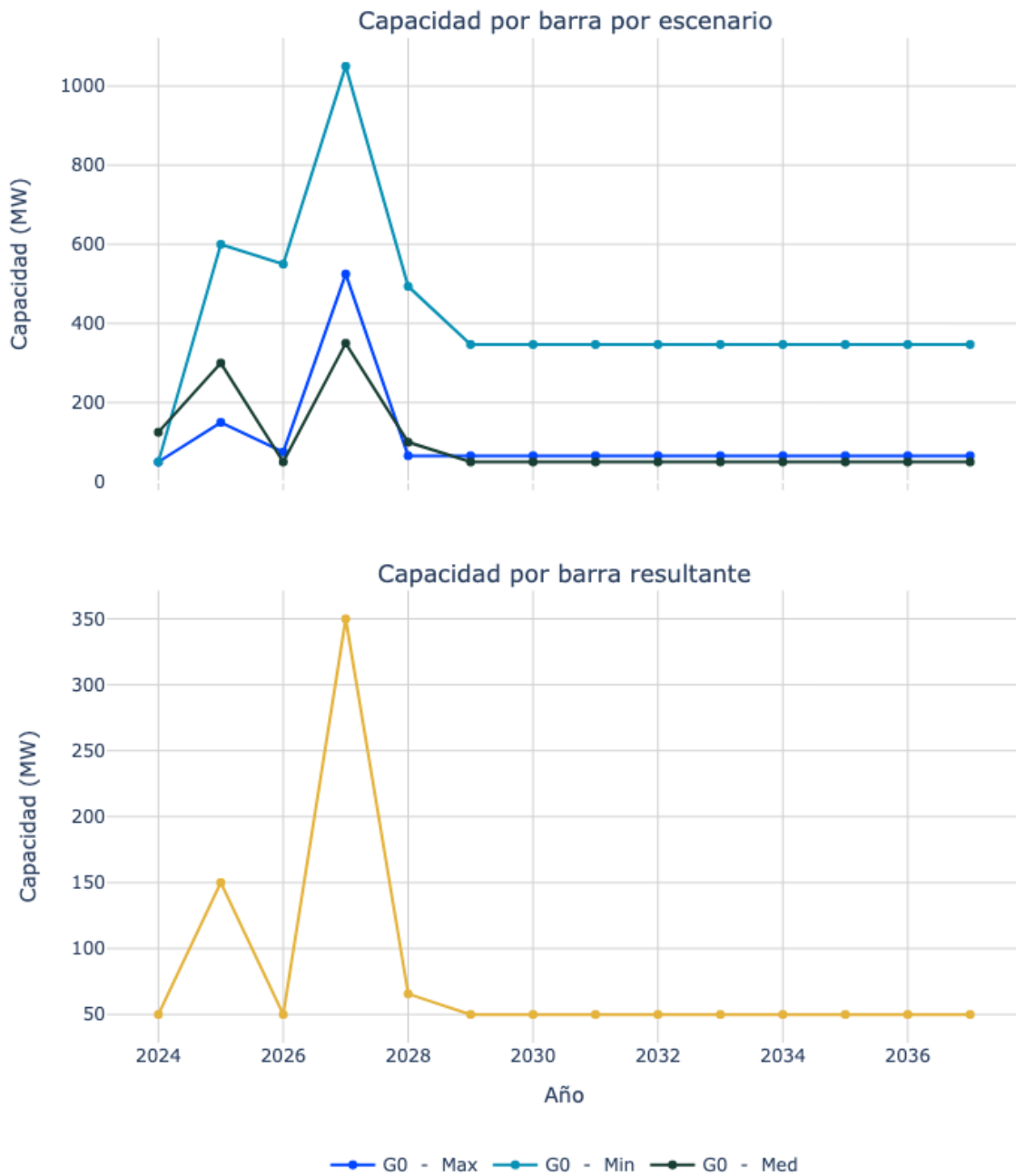


Figura 146. Capacidad de transporte de la subestación Torca 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 136. Datos de capacidad por barra resultante de Torca 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	350.00	G0 - Med	La Calera - Torca 1 115	Aranjuez - Torca 1 115
2028	65.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Tren Occ 115

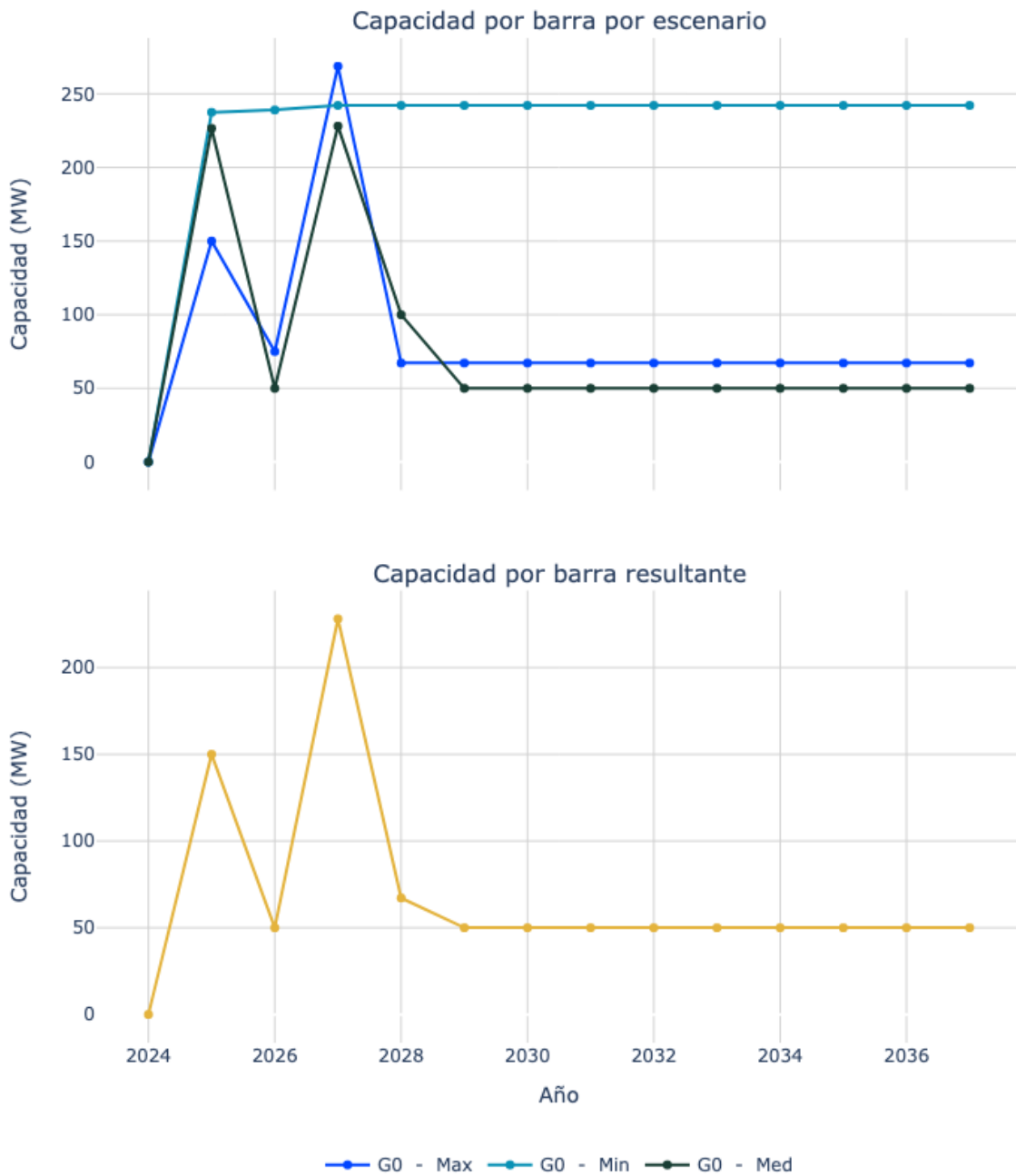


Figura 147. Capacidad de transporte de la subestación Tren Occ 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 137. Datos de capacidad por barra resultante de Tren Occ 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	228.12	G0 - Med	Tren Occ - Balsillas 1 115	Occidente - Tres Occ 1 115
2028	67.19	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Tunal 115

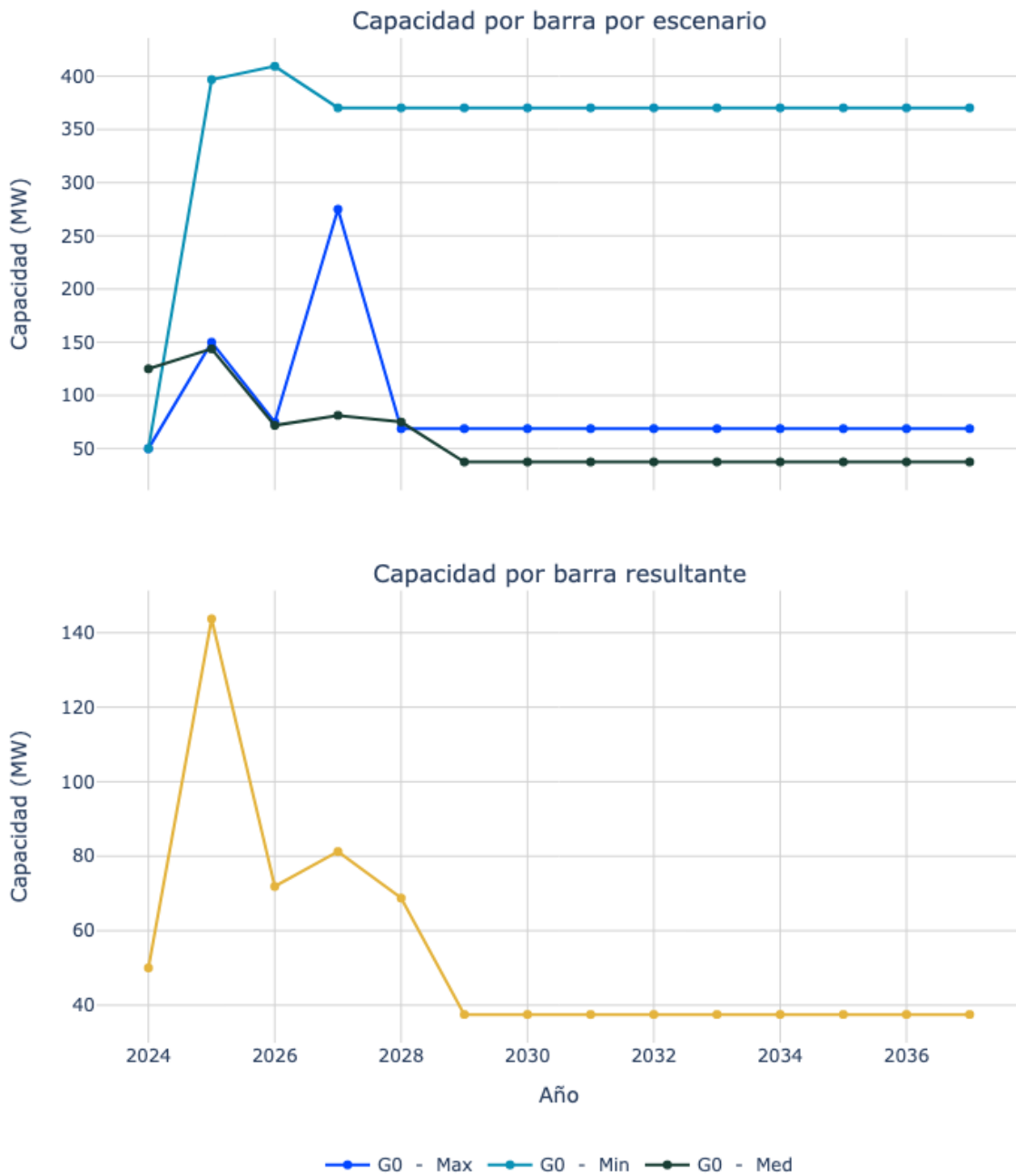


Figura 148. Capacidad de transporte de la subestación Tunal 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 138. Datos de capacidad por barra resultante de Tunal 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	143.75	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2026	71.88	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	81.25	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2028	68.75	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Tunal 220

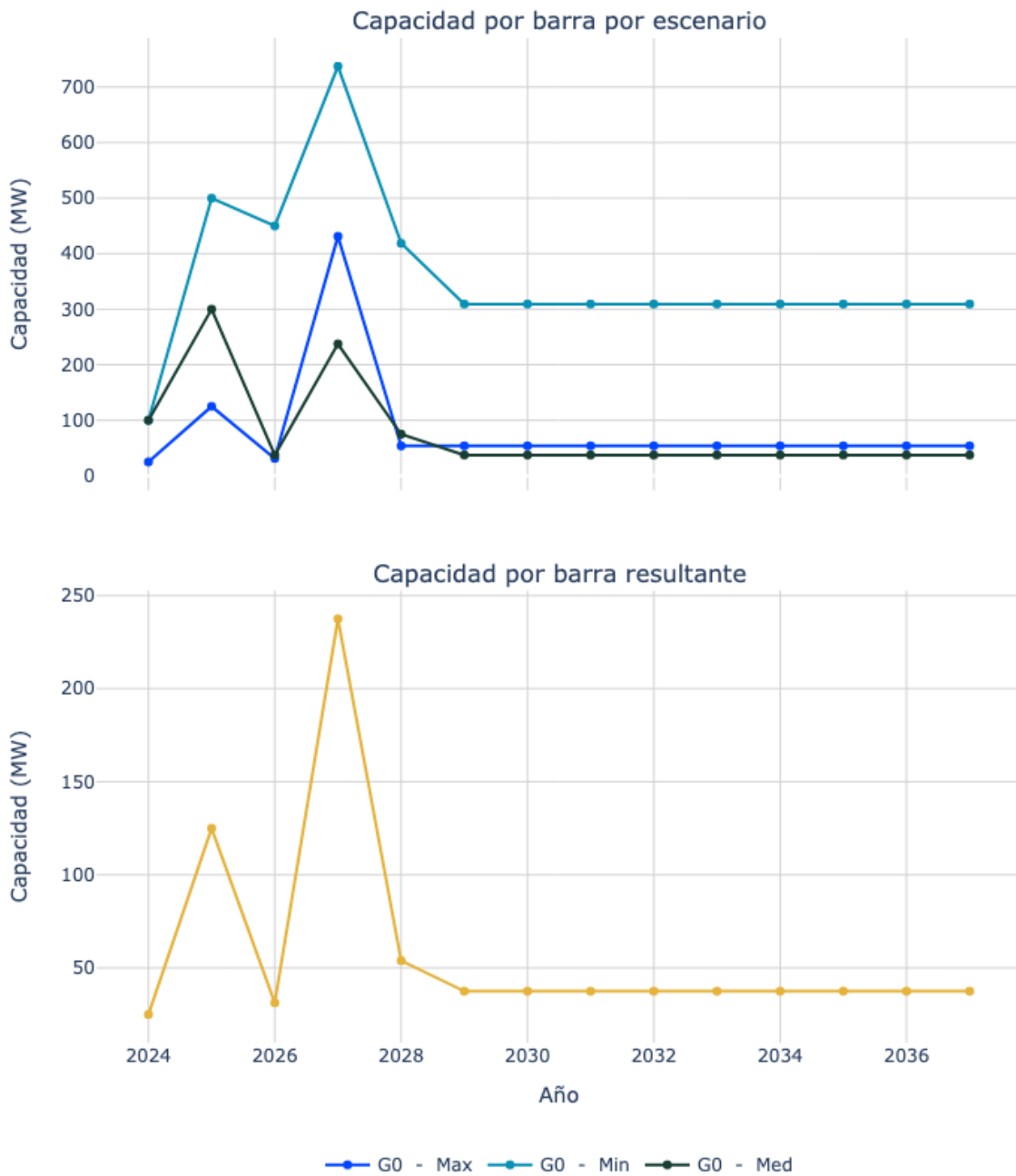


Figura 149. Capacidad de transporte de la subestación Tunal 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 139. Datos de capacidad por barra resultante de Tunal 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	125.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	31.25	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	237.50	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2028	53.91	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	37.50	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Ubala 115



Figura 150. Capacidad de transporte de la subestación Ubala 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 140. Datos de capacidad por barra resultante de Ubala 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	31.51	G0 - Min	Red Completa	Guavio - Mambita 1 115
2025	2.11	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	1.05	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	29.83	G0 - Med	Red Completa	Guavio - Mambita 1 115
2028	1.06	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	0.82	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Ubala 13,2 kV

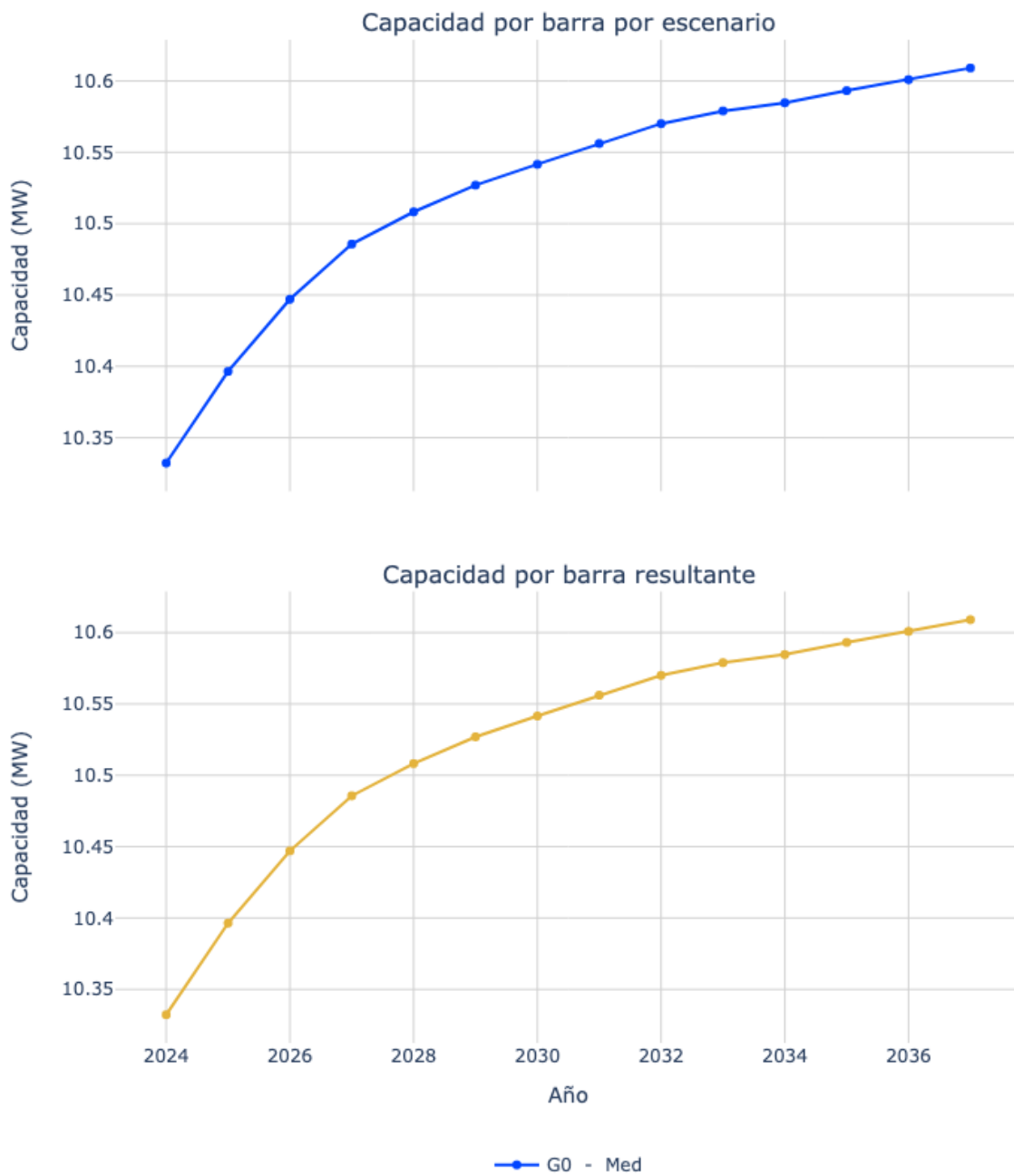


Figura 151. Capacidad de transporte de la subestación Ubala 13,2 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 141. Datos de capacidad por barra resultante de Ubala 13,2 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.33	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2025	10.40	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2026	10.45	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2027	10.49	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2028	10.51	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2029	10.53	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2030	10.54	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2031	10.56	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2032	10.57	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2033	10.58	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2034	10.58	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2035	10.59	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2036	10.60	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1
2037	10.61	G0 - Med	Red Completa	UBALA_D1



Unidad de Planeación Minero Energética

Ubate 115

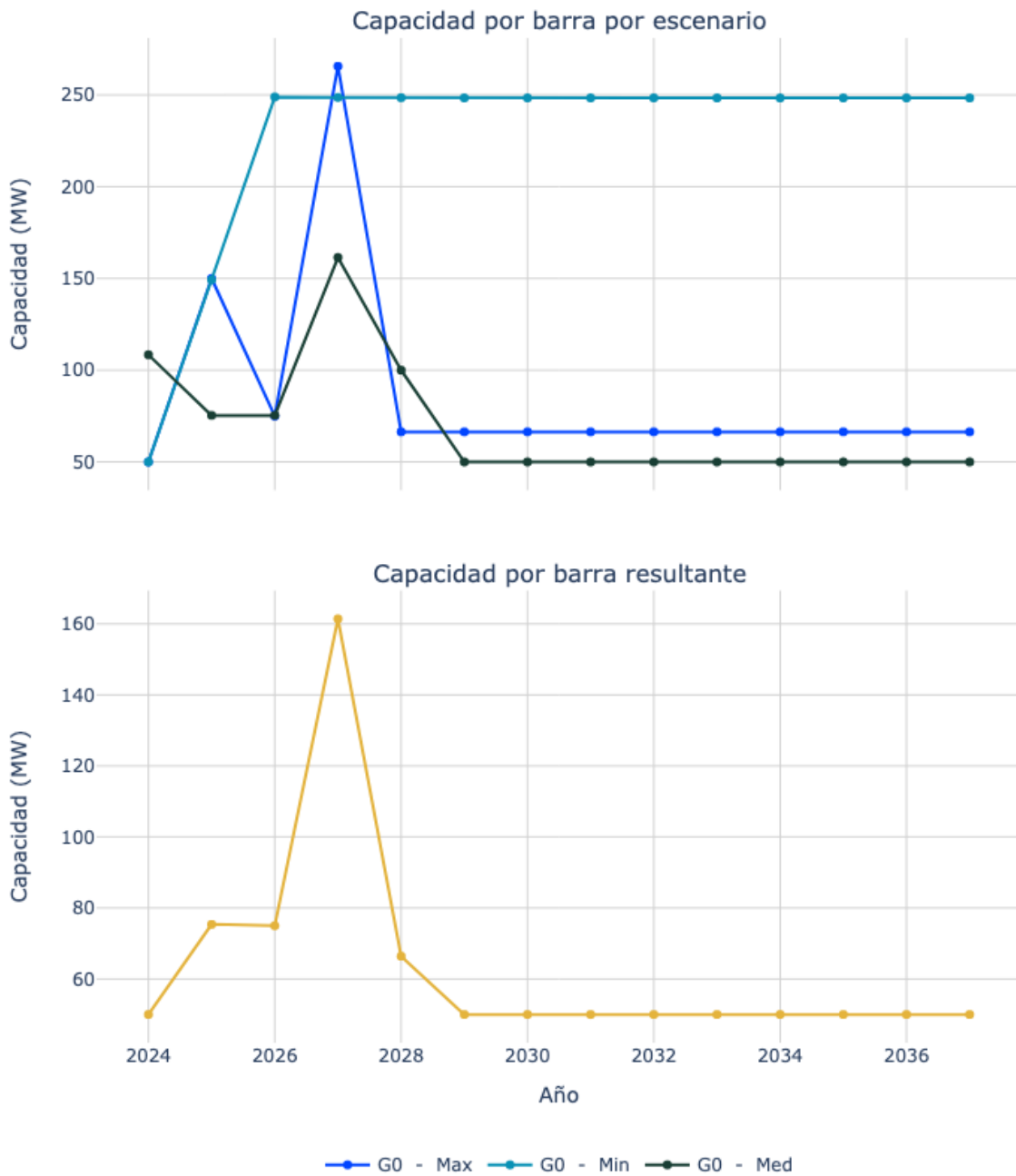


Figura 152. Capacidad de transporte de la subestación Ubate 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 142. Datos de capacidad por barra resultante de Ubate 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	75.37	G0 - Med	Peldar - TPeldar 1 115	El Sol - Zipaquira 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	161.43	G0 - Med	Red Completa	Norte - Ubate 1 115
2028	66.41	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



Ubate 13,2 kV

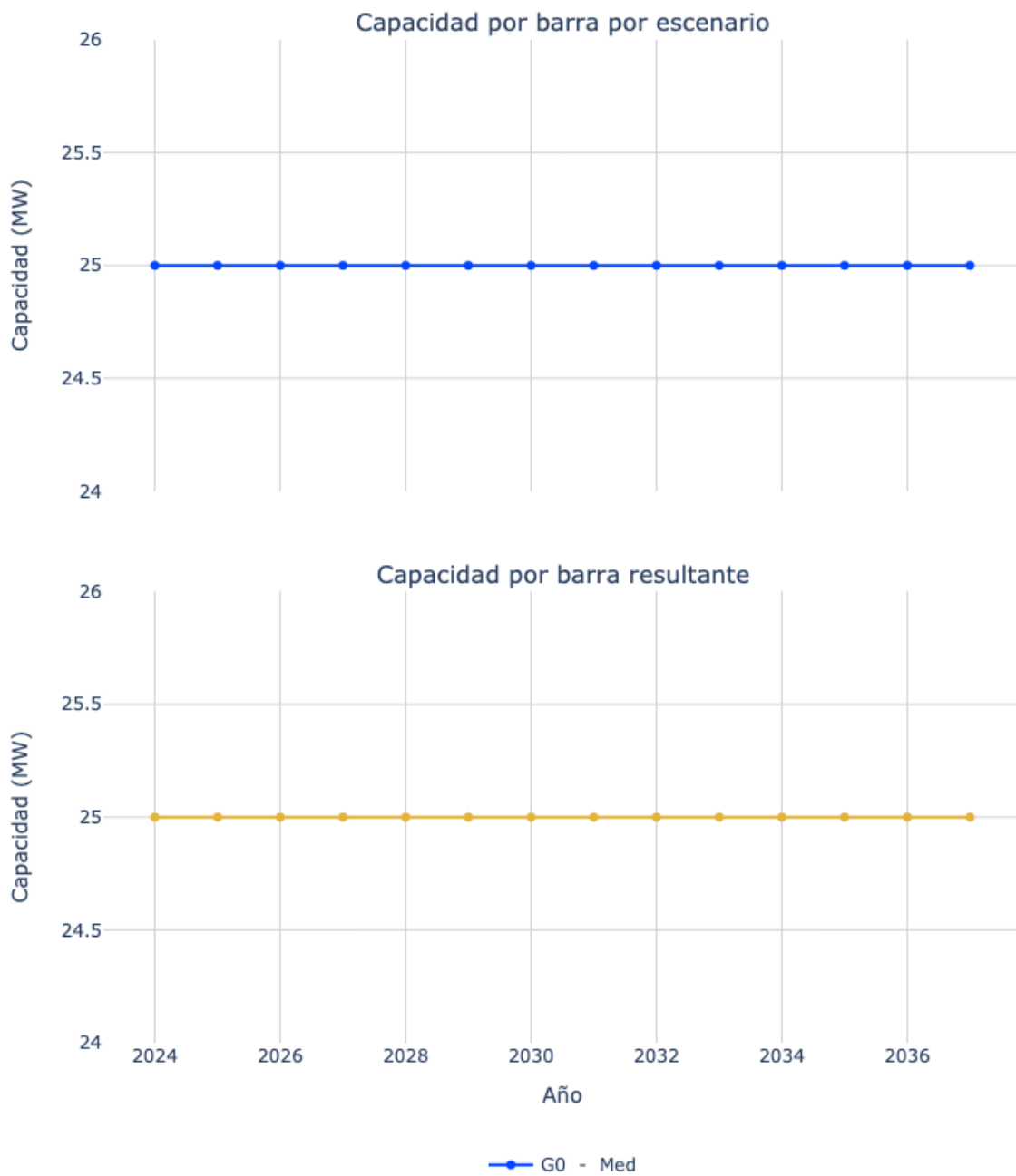


Figura 153. Capacidad de transporte de la subestación Ubate 13,2 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 143. Datos de capacidad por barra resultante de Ubate 13,2 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2025	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2026	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2027	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2028	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2029	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2030	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2031	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2032	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2033	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2034	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2035	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2036	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1
2037	25.00	G0 - Med	Red Completa	UBATE_D1



Unidad de Planeación Minero Energética

Ubate 34,5 kV

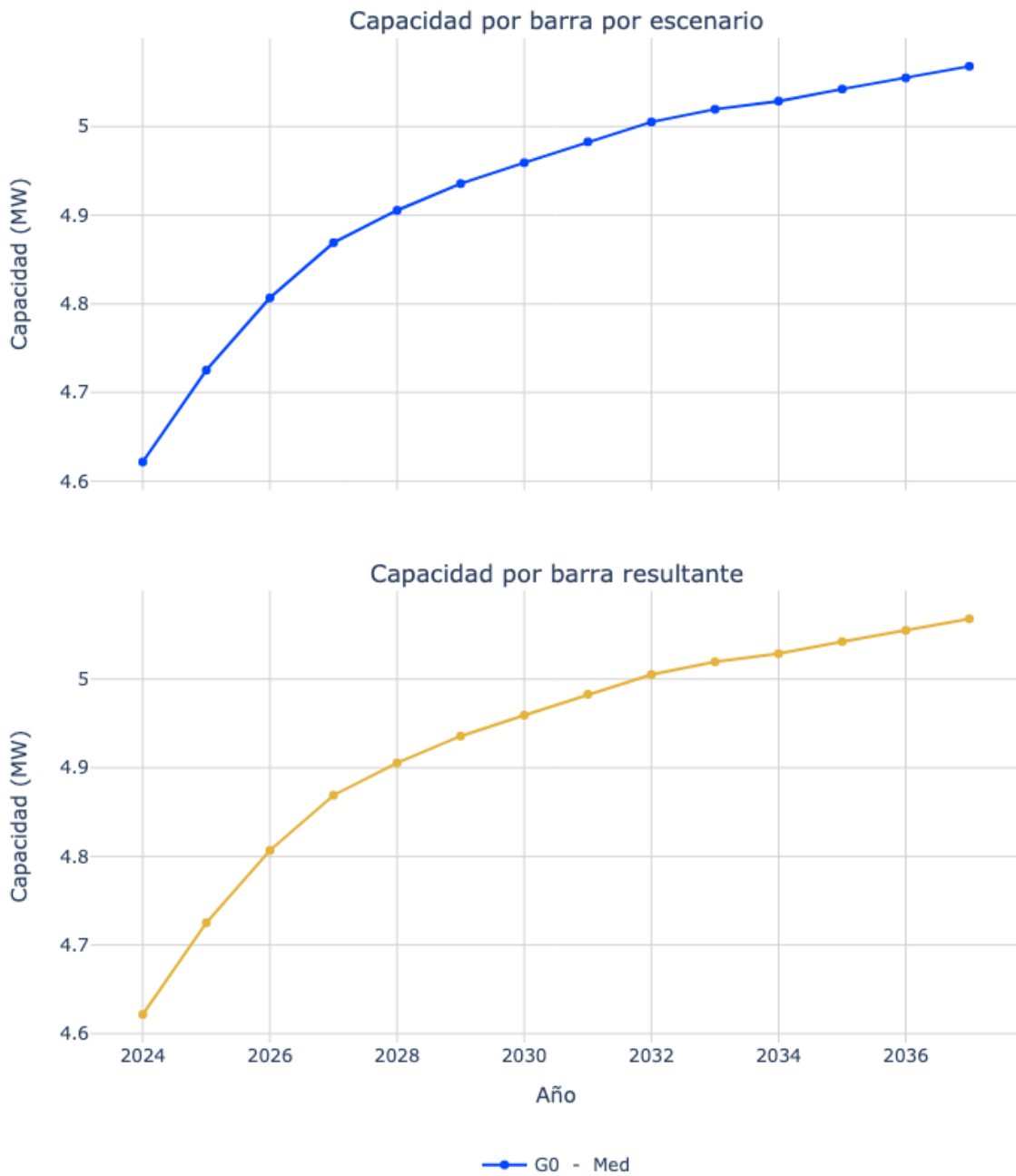


Figura 154. Capacidad de transporte de la subestación Ubate 34,5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 144. Datos de capacidad por barra resultante de Ubate 34,5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	4.62	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2025	4.73	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2026	4.81	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2027	4.87	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2028	4.91	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2029	4.94	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2030	4.96	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2031	4.98	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2032	5.01	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2033	5.02	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2034	5.03	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2035	5.04	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2036	5.05	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2
2037	5.07	G0 - Med	CD00.1.400026-- CD10.4.071725	UBATE_R2



Unidad de Planeación Minero Energética

Usaquen 115

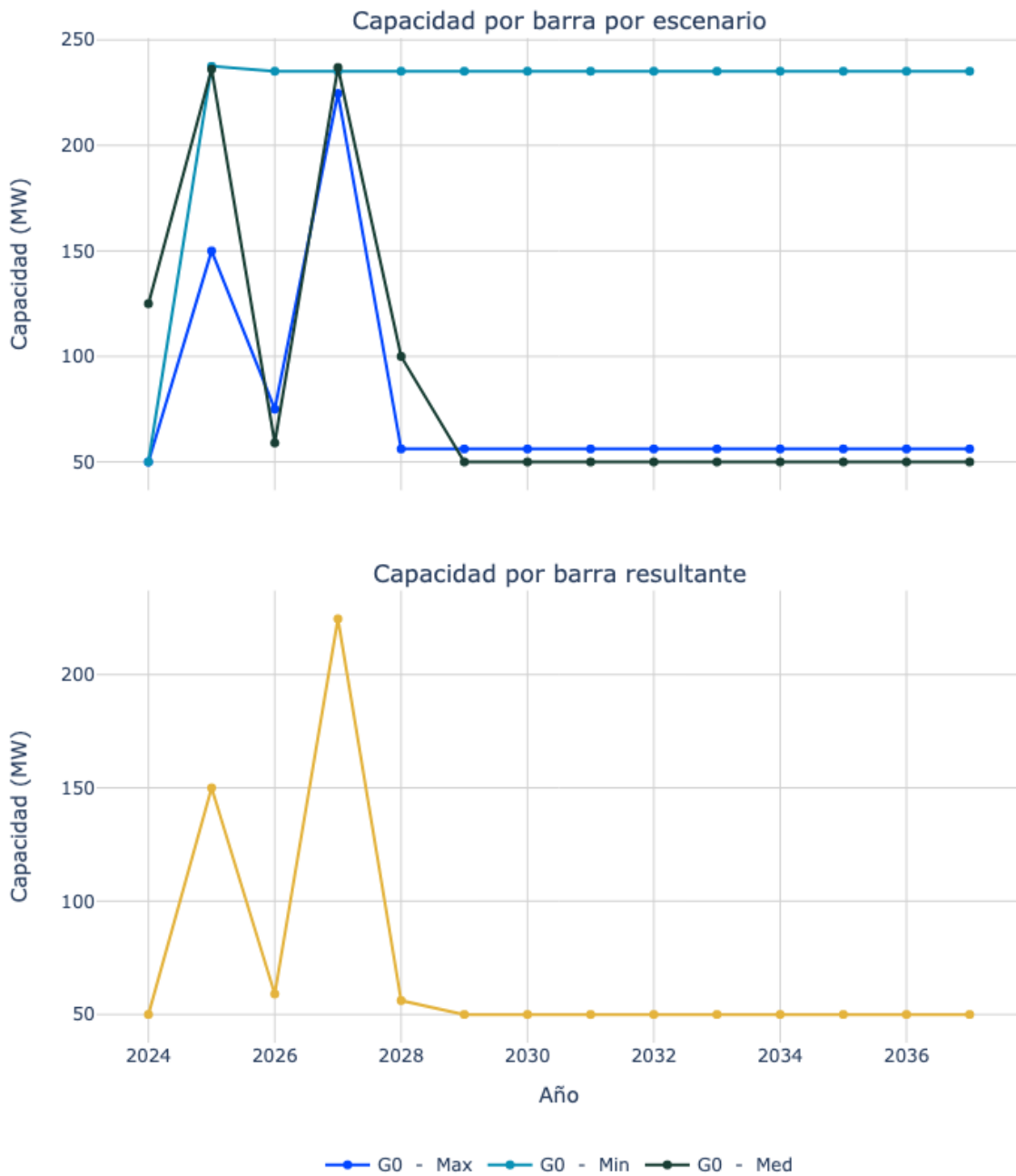


Figura 155. Capacidad de transporte de la subestación Usaquen 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 145. Datos de capacidad por barra resultante de Usaquen 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	59.03	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	224.61	G0 - Max	Red Completa	Morato - Usaquen 1 115
2028	56.15	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Usme 115



Figura 156. Capacidad de transporte de la subestación Usme 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 146. Datos de capacidad por barra resultante de Usme 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	56.98	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	200.00	G0 - Min	Red Completa	Circo - Usme 1 115
2028	53.61	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Veraguas 115

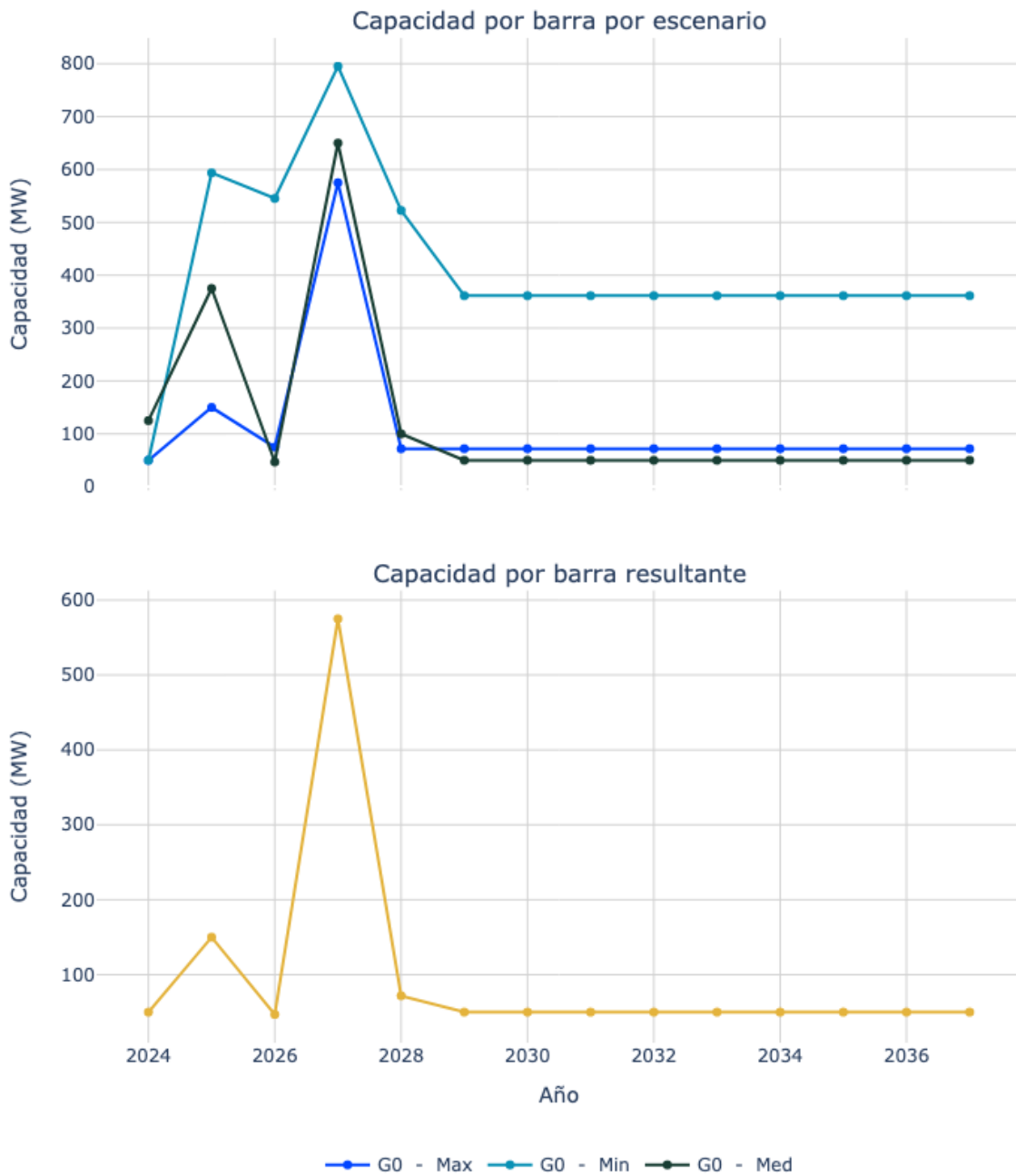


Figura 157. Capacidad de transporte de la subestación Veraguas 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 147. Datos de capacidad por barra resultante de Veraguas 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	150.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	46.88	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	575.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	71.88	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Veraguas 57.5

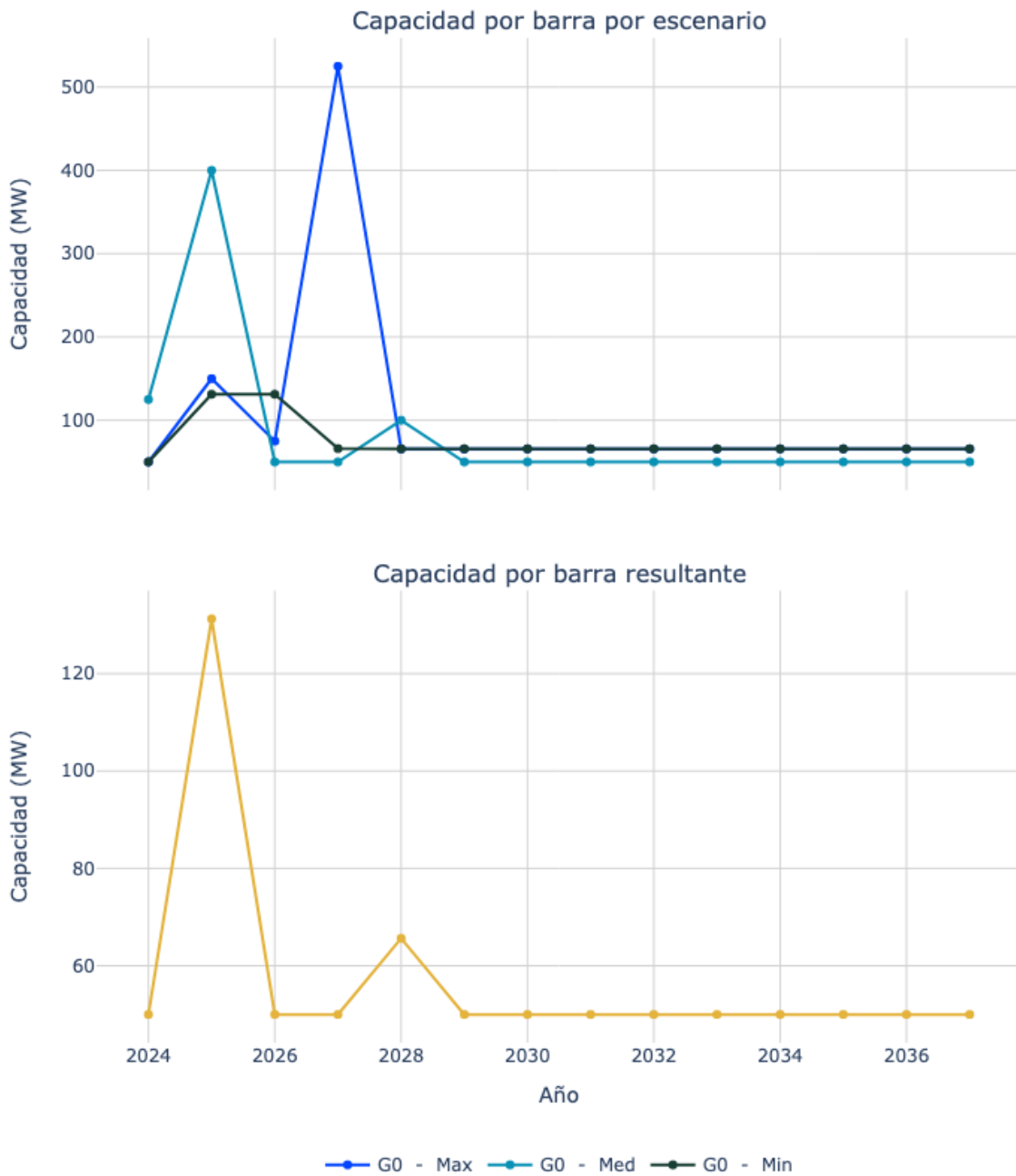


Figura 158. Capacidad de transporte de la subestación Veraguas 57.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 148. Datos de capacidad por barra resultante de Veraguas 57.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	131.25	G0 - Min	Gorgonzola - TIndumil 1 57.5	Veraguas 2 60 MVA 115/57.5/7.5
2026	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2027	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2028	65.62	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Victoria EEB 115

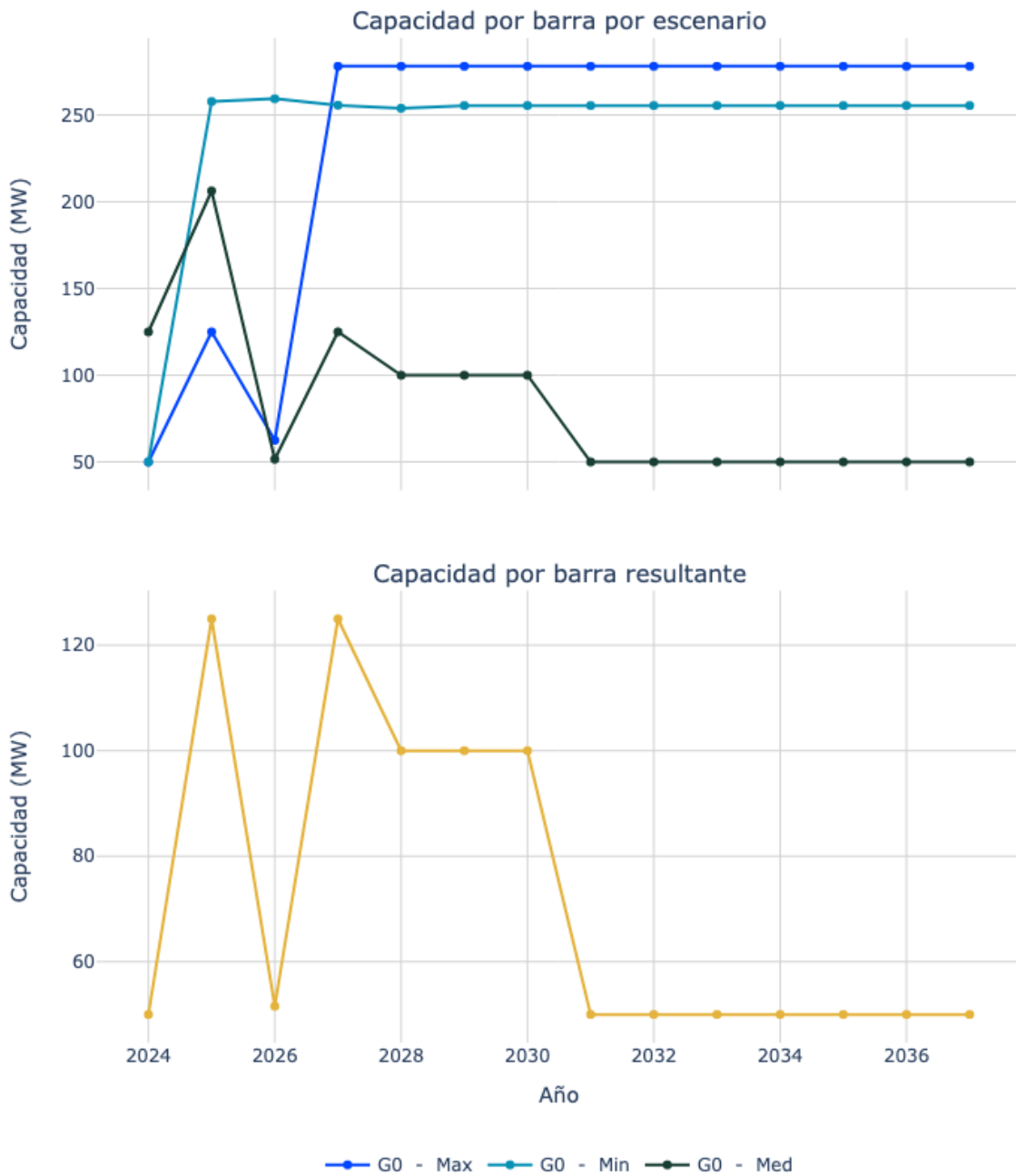


Figura 159. Capacidad de transporte de la subestación Victoria EEB 115.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 149. Datos de capacidad por barra resultante de Victoria EEB 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	125.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2026	51.56	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	125.00	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2028	100.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	100.00	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2030	100.00	G0 - Med	Tunal - Veraguas 1 115	Muzu - Veraguas 1 115
2031	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	50.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Villeta 115



Figura 160. Capacidad de transporte de la subestación Villeta 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 150. Datos de capacidad por barra resultante de Villeta 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	72.23	G0 - Med	Red Completa	Facatativa - Villeta 1 115
2026	53.61	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	72.46	G0 - Med	Red Completa	Facatativa - Villeta 1 115
2028	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	53.92	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Zipaquira 115

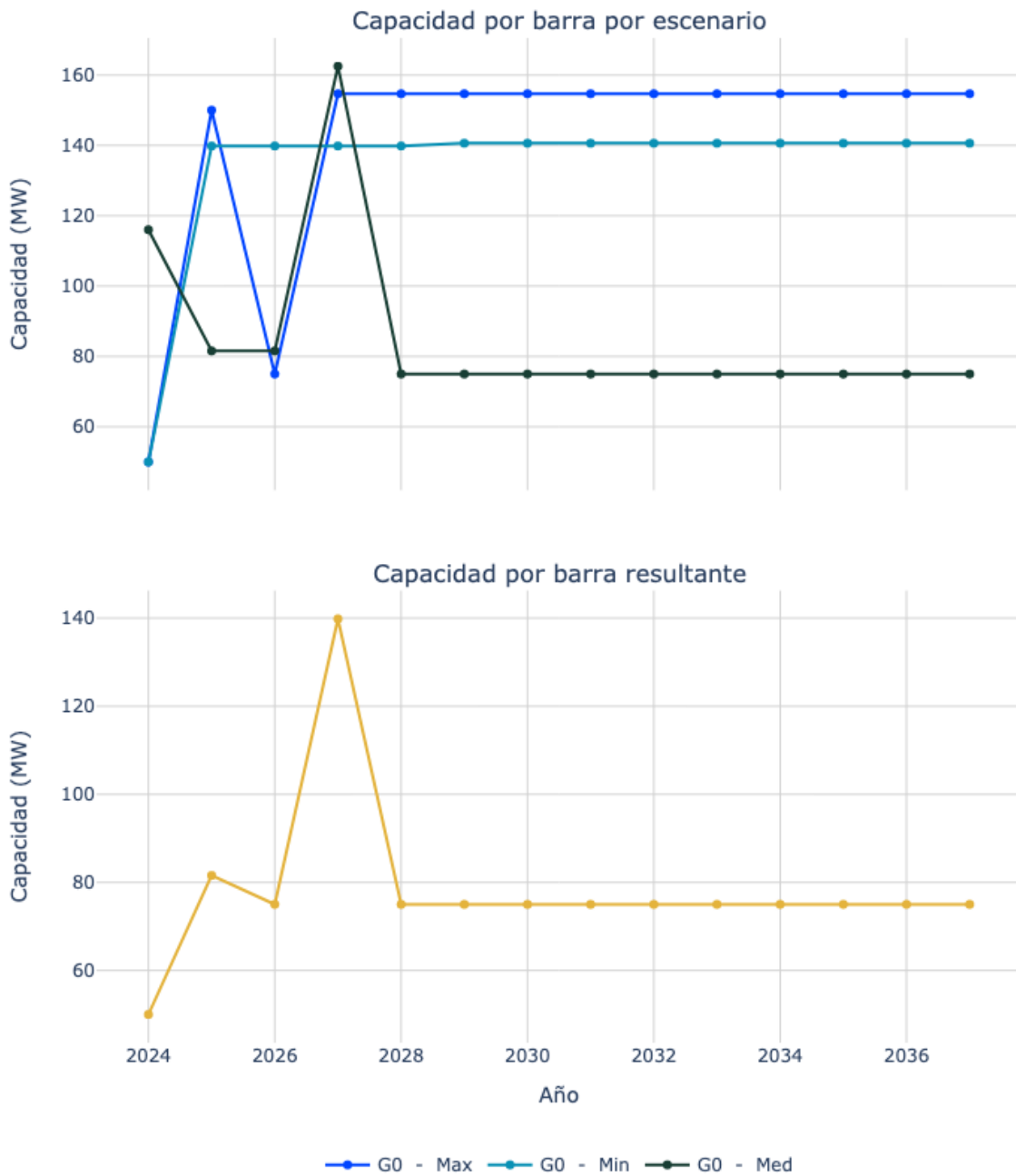


Figura 161. Capacidad de transporte de la subestación Zipaquira 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 151. Datos de capacidad por barra resultante de Zipaquirá 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. crítico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2025	81.57	G0 - Med	Peldar - TPeldar 1 115	El Sol - Zipaquirá 1 115
2026	75.00	G0 - Max	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2027	139.84	G0 - Min	Tpeldar - Zipaquirá 1 115	El Sol - Zipaquirá 1 115
2028	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2029	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2030	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2031	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2032	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2033	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2034	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2035	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2036	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115
2037	75.00	G0 - Med	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mambita 1 115