



Unidad de Planeación
Minero Energética



Reporte de cálculo de capacidad
por barra para las subestaciones
de la subárea Antioquia -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
Abejorral 13.2	23
Amaga 110	25
Amalfi 110	27
Ancon EPM 110	29
Ancon EPM 220	31
Ancon ISA 220	33
Antioquia 500	35
Apartado 110	37
Arboletes 13.2	39
Arboletes 44	41
Ayura 110	43
Barbosa 1 44	45
Barbosa 110	47
Barbosa 220	49
Barroso 110	51
Belen (Antioquia) 110	53
Bello 110	55
Bello 220	57
Bolívar 13.2	59
Bolívar 44 kV	61
Bolombolo 110	63
Bolombolo 13.8	65



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolonbolo 44	67
Cabañas 110	69
Caldas 110	71
Calderas 110	73
Calizas 110	75
Carepa 44	77
Carrieles 110	79
Carrieles 13.2	81
Carrieles 220	83
Carrieles 44	85
Castilla 110	87
Caucasia 110	89
Caucasia 13.2 I	91
Caucasia 44 I	93
Caucasia 44 II	95
Caucheras 110	97
Central 110	99
Certegui 115	101
Chigorodo 44	103
Chorodo 110	105
Chorodo 44	107
Cocorna 110	109
Colombia 110	111
Cordova (Antioquia) 110	113
Cruzada 110	115
Dabeiba (Lagunas) 44	117
ECocorná 44	119
El Salto (EPM) 110	121
El Salto 220	123



Unidad de Planeación Minero Energética

El Salto 44	125
El Siete 115	127
El Tecal 110 kV	129
Envigado 110	131
Envigado 220	133
Girardota 110.....	135
Guadalupe 220.....	137
Guadalupe 44	139
Guarumo 44.....	141
Guatapé 110	143
Guatapé 220	145
Guayabal 110.....	147
Guayabal 220.....	149
Guárcama 110.....	151
Heliconia 220	153
Heliconia 500	155
Hispania 110	157
Hispania 13.2	159
Hispania 44 kV	161
Horizonte 110	163
Industriales 110	165
Istmina 115.....	167
Itagui 110.....	169
Jaguas 220	171
Juanes 44	173
La Atoyosa 44	175
La Ceja 110.....	177
La Ceja 44	179
La Sierra 110	181



Unidad de Planeación Minero Energética

La Sierra 220	183
La Tasajera 220	185
Lagunas 110	187
Lagunas 44	189
Malena 13.2	191
Malena 220	193
Malena 44	195
Minas Vapor 44	197
Miraflores 110	199
Miraflores 220	201
Nva Colonia 13.2	203
Nva SRosa 110	205
Occidente 110	207
Occidente 220	209
Oriente 110	211
Oriente 220	213
P Blancas 110	215
Playas 110	217
Playas 220	219
Playas 44	221
Poblado 110	223
Porce 220	225
Porce III 500	227
Porcecito 110	229
Porcecito 44	231
Primavera 220	233
Primavera 500	235
Pto Boyaca 110	237
Pto Nare 110	239



Unidad de Planeación Minero Energética



Purnio 220	241
Quibdo 115	243
RCocorná 44.....	245
Rio Claro 110.....	247
Riogrande 110.....	249
Rionegro 110	251
Rodeo 110	253
SE Lagunas 110	255
Salgar 44 kV	257
San Carlos 220	259
San Carlos 44	261
San Carlos 500	263
San Diego 110	265
San Jeronimo 110.....	267
San Lorenzo 110.....	269
San Lorenzo 220.....	271
San Lorenzo 44.....	273
San Lorenzo II 110.....	275
Santa Bárbara 44kV	277
Santa Fe de Antioquia 110 kV.....	279
Santuario 2 44.....	281
Sonson 110	283
Sonson 13.8	285
Sonsón 44	287
Tigre 110.....	289
Troneras 110.....	291
Turbo 13.2	293
Turbo 44	295
Uraba 44.....	297



Unidad de Planeación Minero Energética



Virginia 115.....	299
Vlla Hermosa 110.....	301
Yarumal 110.....	303
Yarumal II 110.....	305
Zamora 110.....	307



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 **Antioquia**, 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 **Antioquia** 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 Antioquia 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	Alta generación en el área Antioquia - Chocó
G1	Baja generación en el área Antioquia - Chocó



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 Antioquia, así como para las subestaciones del SDL sobre las cuales se presentaron solicitudes de conexión.

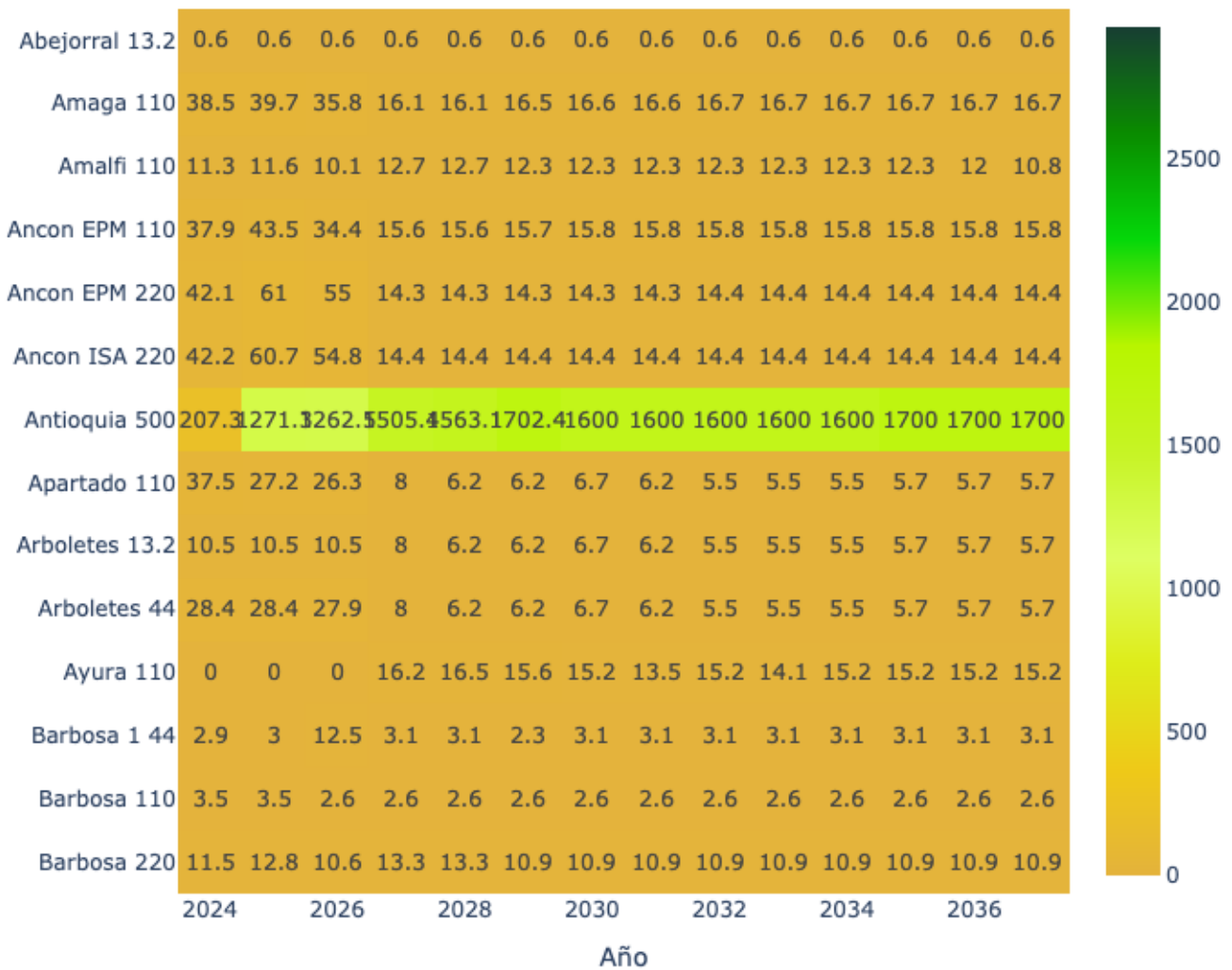


Figura 1. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 1



Unidad de Planeación Minero Energética

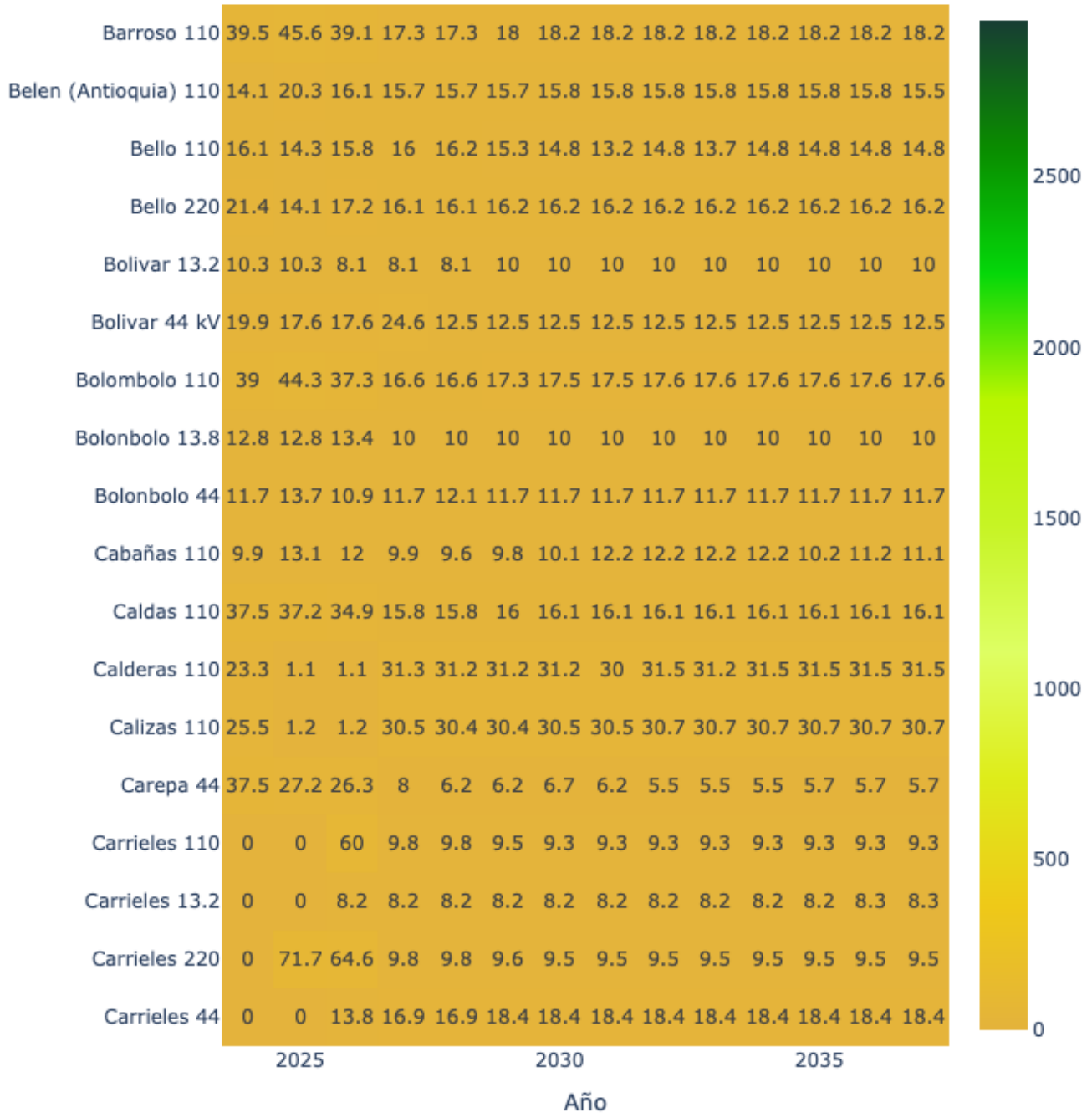


Figura 2. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 2



Unidad de Planeación Minero Energética

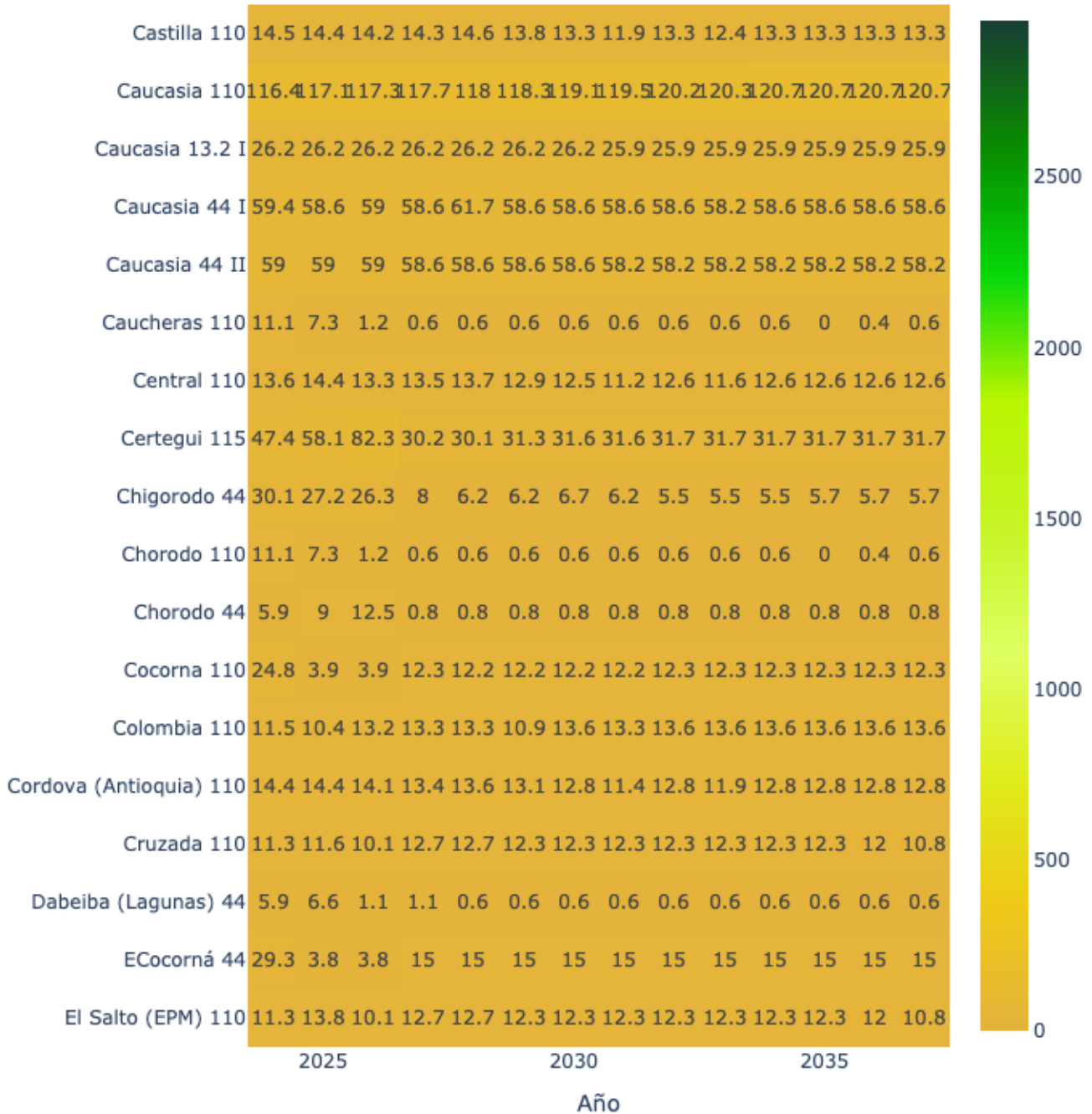


Figura 3. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 3



Unidad de Planeación Minero Energética

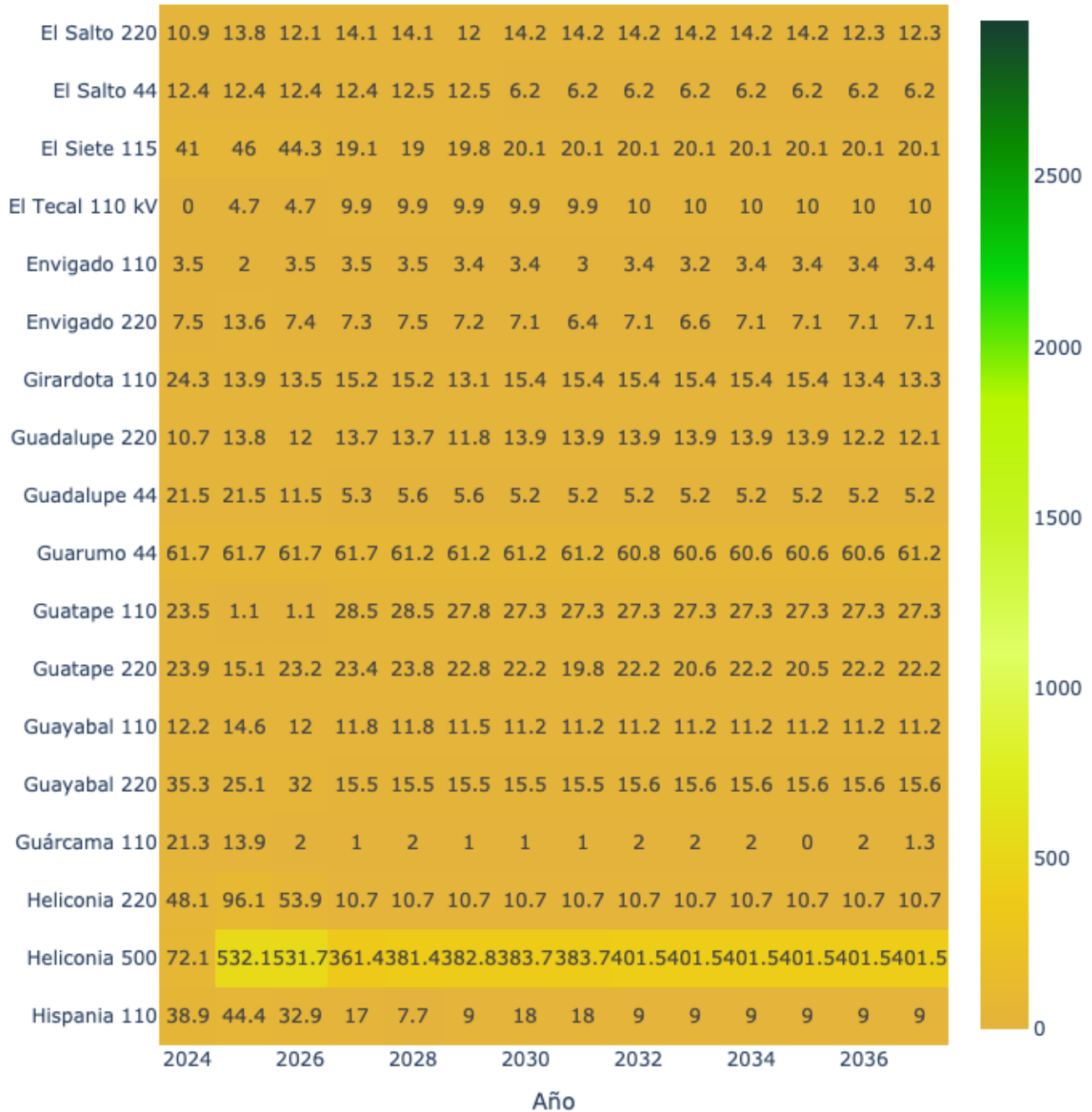


Figura 4. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 4



Unidad de Planeación Minero Energética

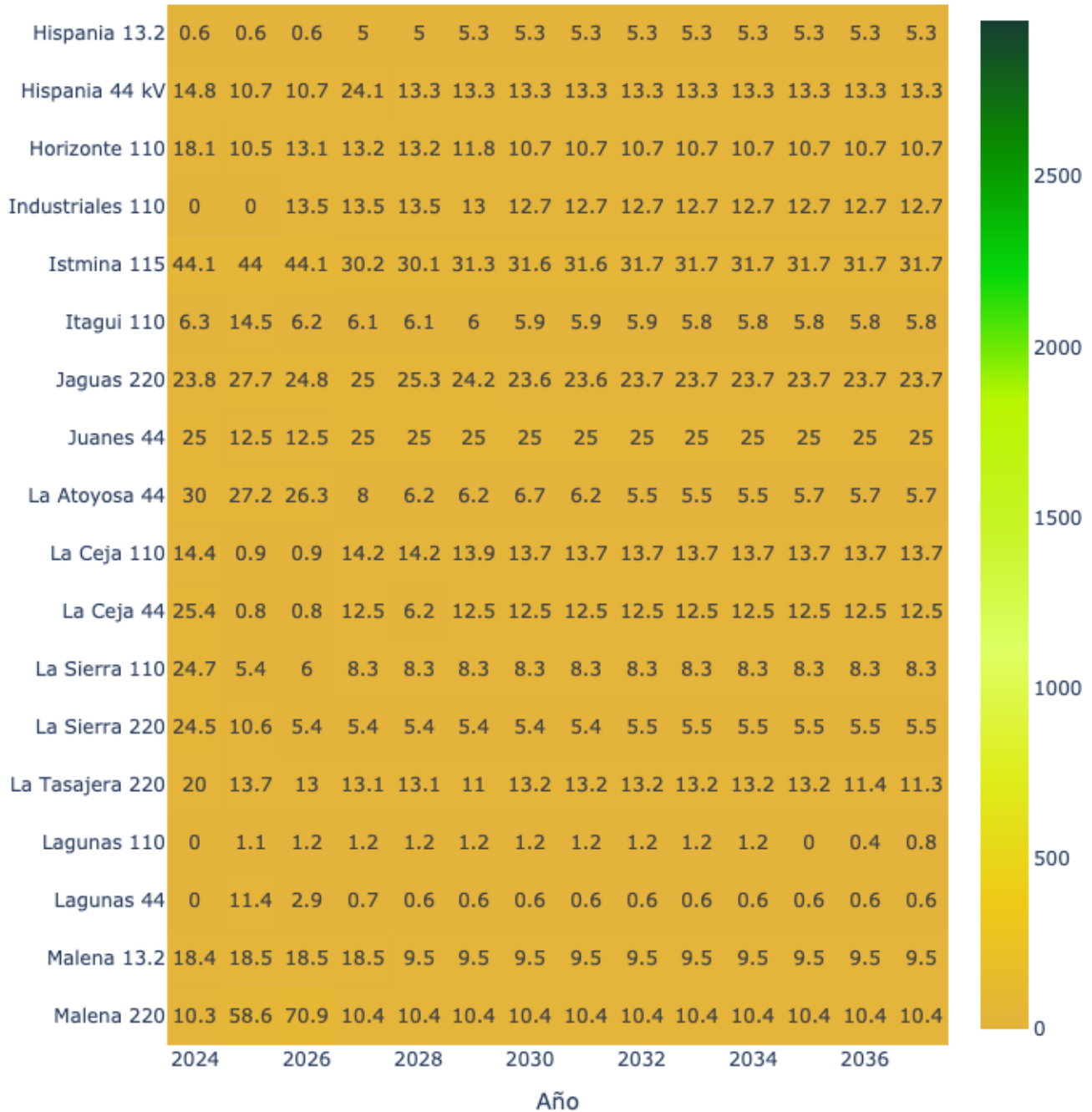


Figura 5. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 5



Unidad de Planeación Minero Energética

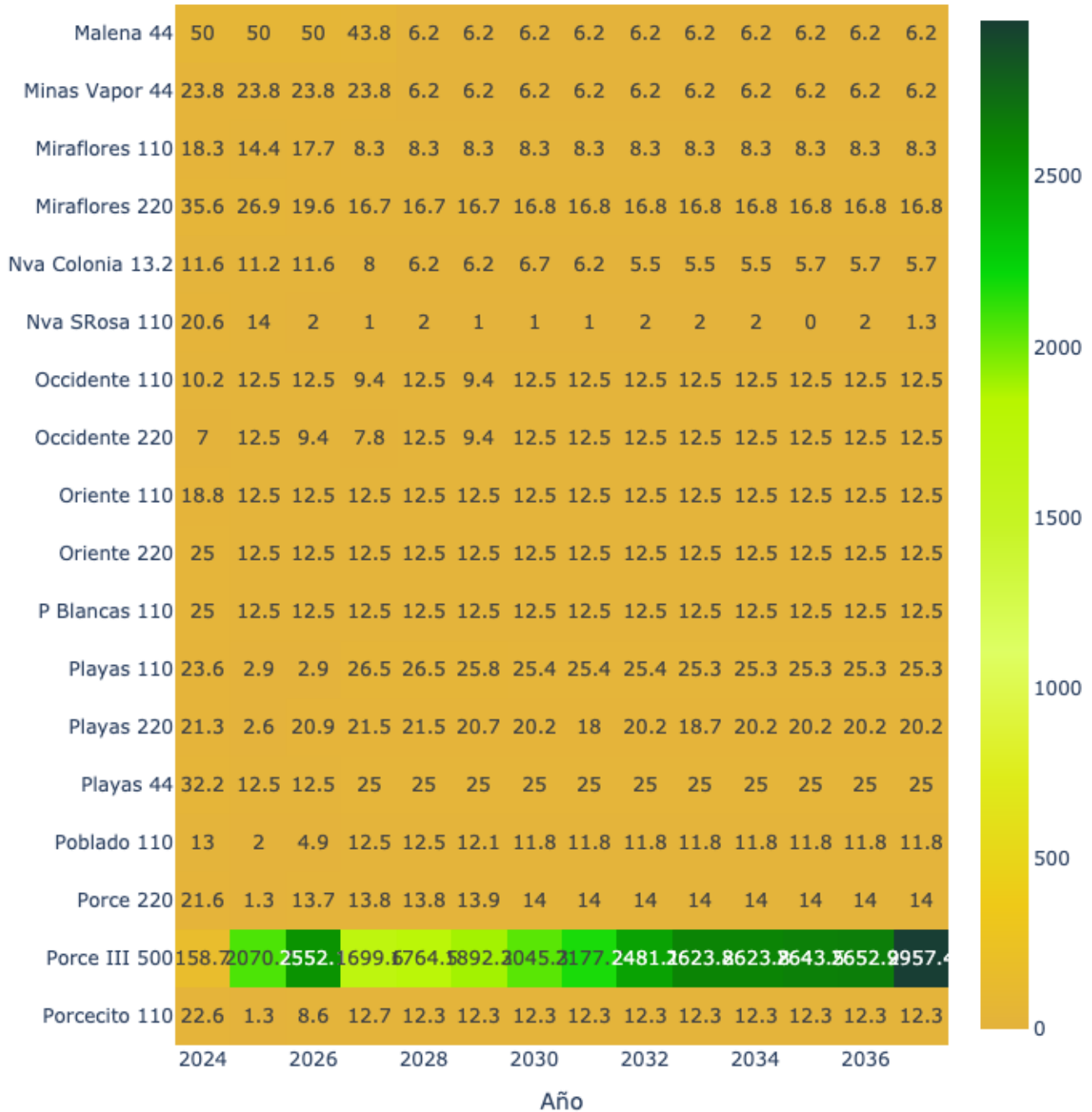


Figura 6. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 6



Unidad de Planeación Minero Energética

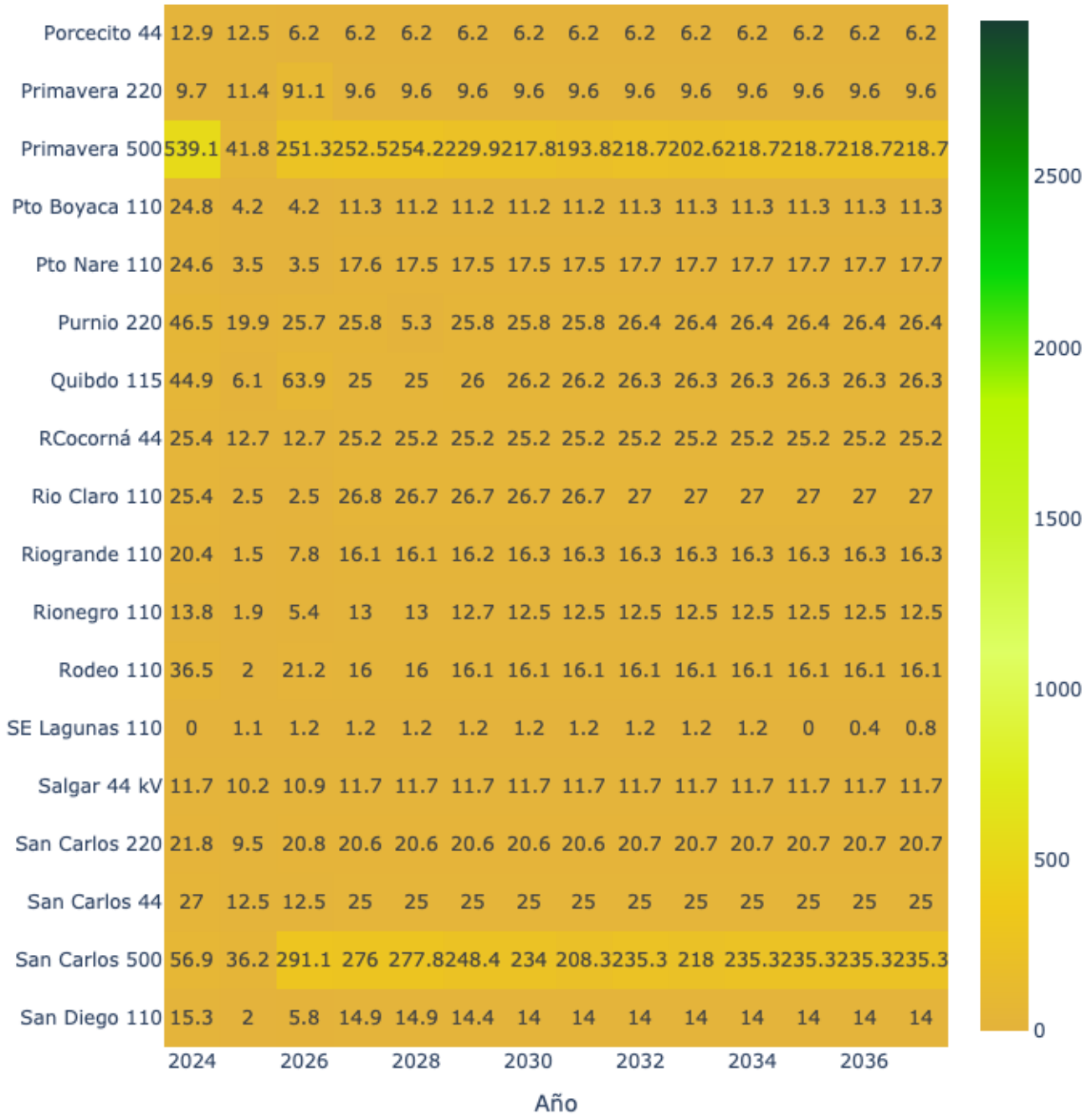


Figura 7. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 7



Unidad de Planeación Minero Energética

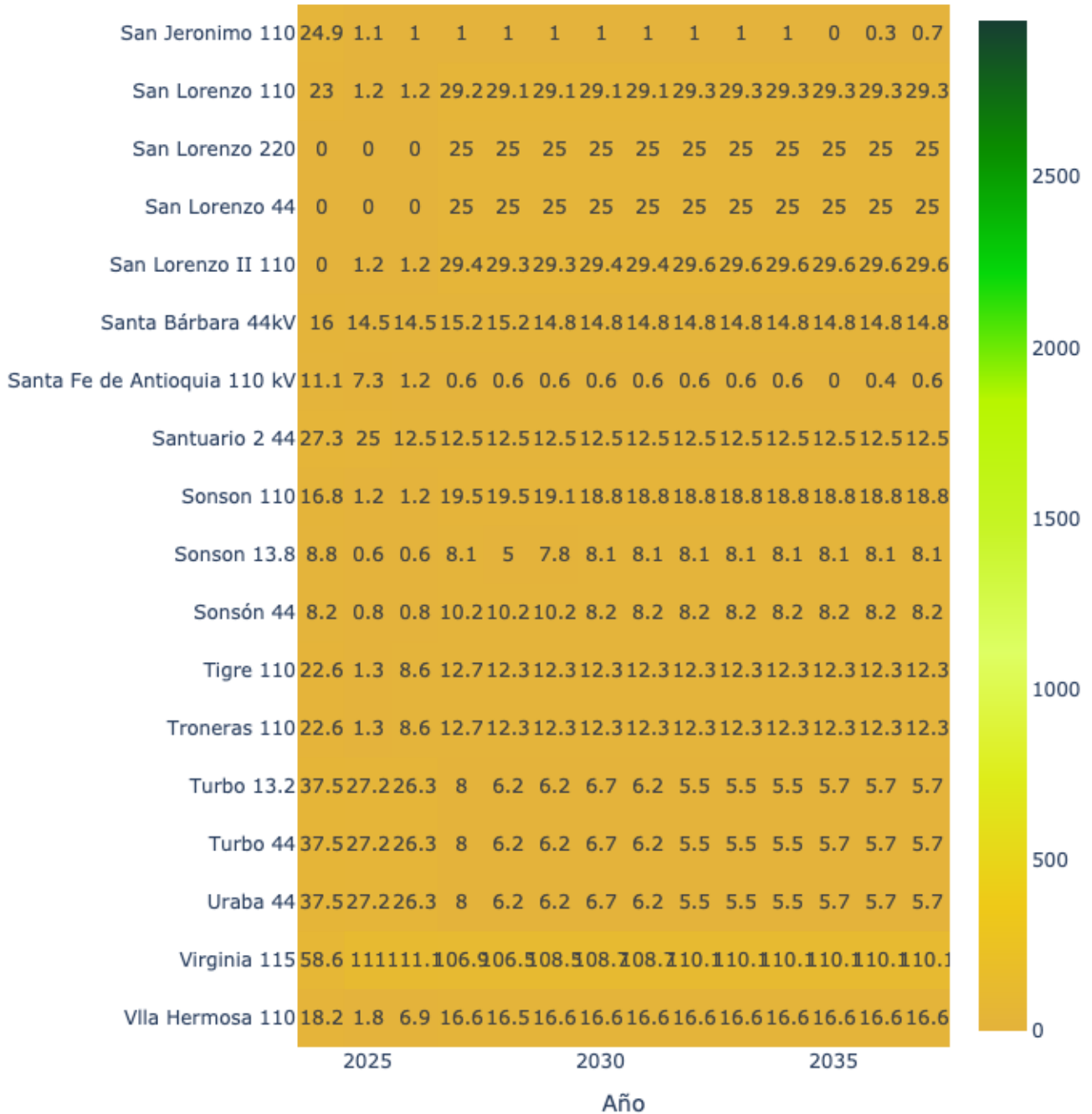


Figura 8. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 8



Unidad de Planeación Minero Energética



Figura 9. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - 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 Antioquia, específicamente se evidencian 1423, 270 y 181, respectivamente. En la siguiente figura se puede evidenciar con más detalle el número de casos que se vieron limitados en los diferentes escenarios empleados.

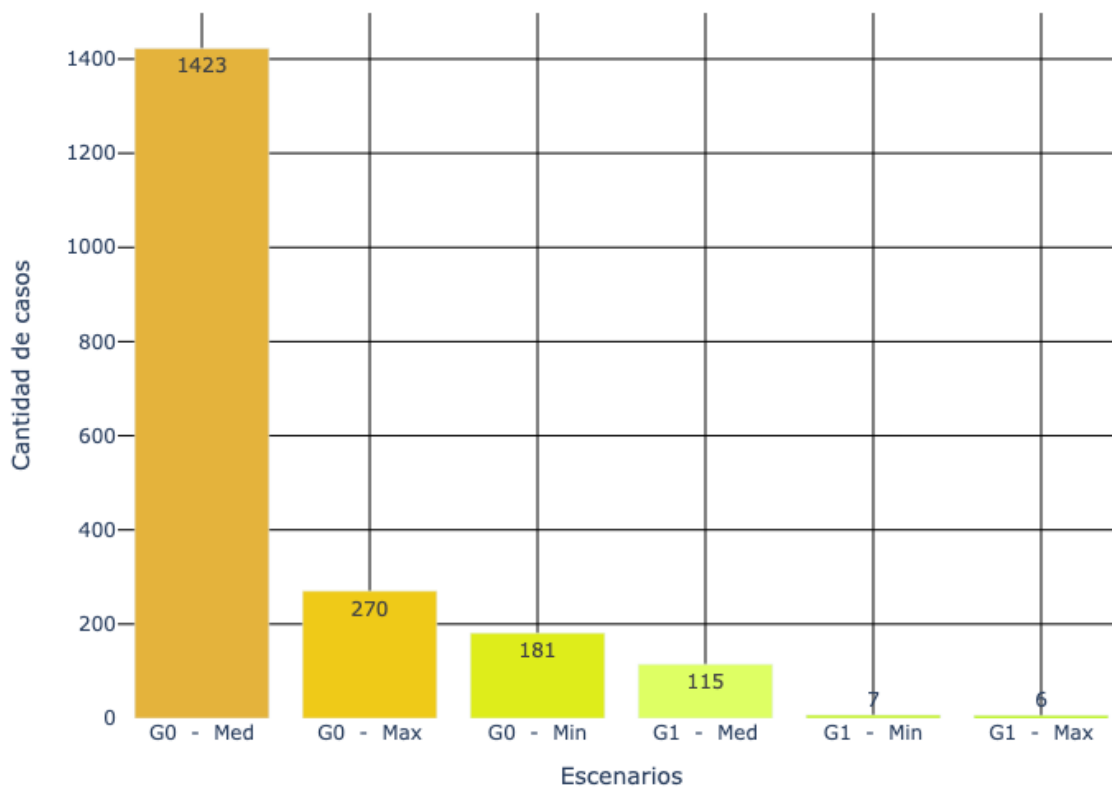


Figura 10. Escenarios críticos identificados en la subárea Antioquia



Unidad de Planeación Minero Energética

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.

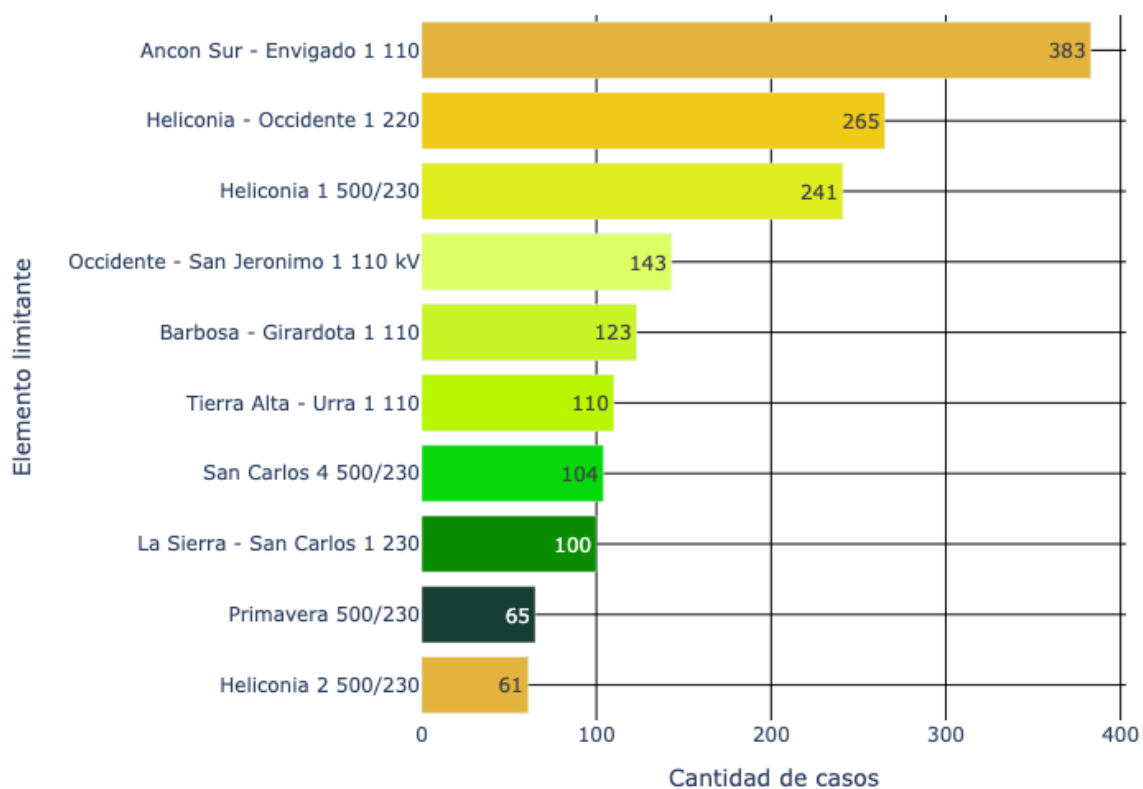


Figura 11. Elementos críticos identificados en la subárea Antioquia



Unidad de Planeación Minero Energética

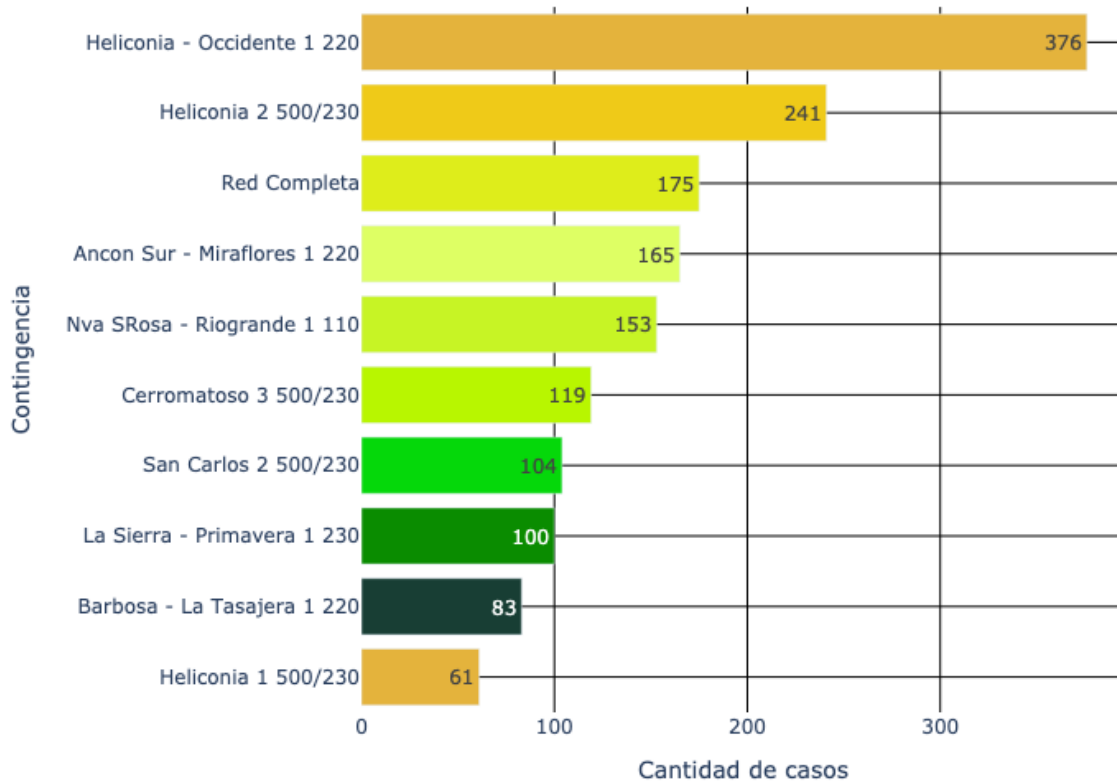


Figura 12. Contingencias críticas identificadas en la subárea Antioquia

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 Antioquia para todo el horizonte de planeación. Los resultados se presentan de manera grafica 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

Abejorral 13.2

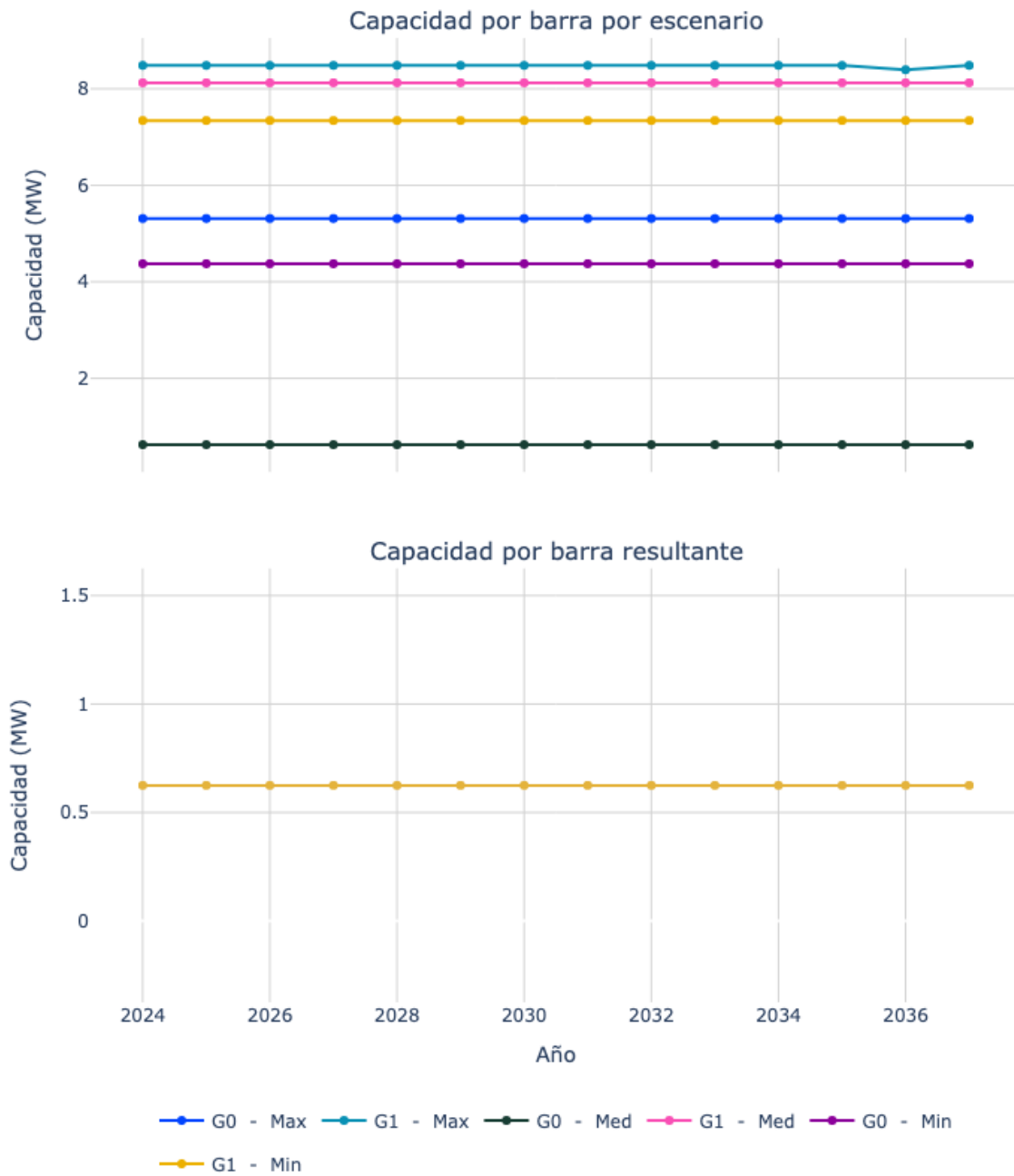


Figura 13. Capacidad de transporte de la subestación Abejorral 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 3. Datos de capacidad por barra resultante de Abejorral 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2025	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2026	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2027	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2028	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2029	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2030	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2031	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2032	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2033	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2034	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2035	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2036	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2037	0.62	G0 - Med	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral



Unidad de Planeación Minero Energética

Amaga 110

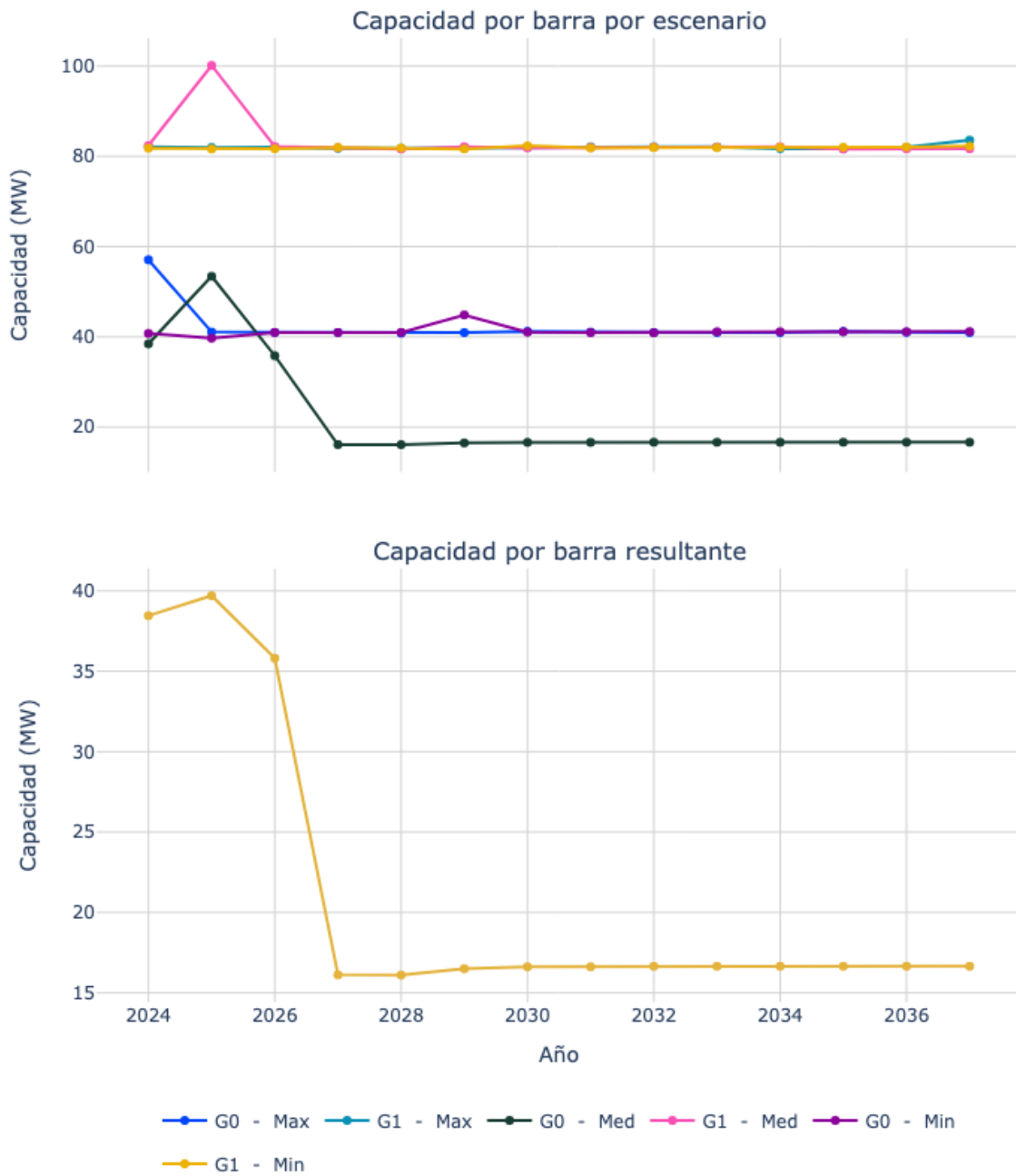


Figura 14. Capacidad de transporte de la subestación Amaga 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 4. Datos de capacidad por barra resultante de Amaga 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	38.45	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	39.70	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	35.81	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	16.11	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	16.10	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	16.50	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	16.62	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	16.62	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Amalfi 110



Figura 15. Capacidad de transporte de la subestación Amalfi 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 5. Datos de capacidad por barra resultante de Amalfi 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.30	G0 - Med	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2025	11.57	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2026	10.10	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2027	12.72	G0 - Med	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2028	12.72	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2029	12.29	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2031	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2032	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2033	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2034	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2035	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2036	12.02	G0 - Max	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2037	10.77	G0 - Max	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Ancon EPM 110



Figura 16. Capacidad de transporte de la subestación Ancon EPM 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 6. Datos de capacidad por barra resultante de Ancon EPM 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	37.94	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	43.49	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	34.42	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	15.61	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	15.60	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	15.70	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	15.77	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	15.77	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	15.80	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	15.80	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	15.80	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	15.80	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	15.80	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	15.80	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Ancon EPM 220

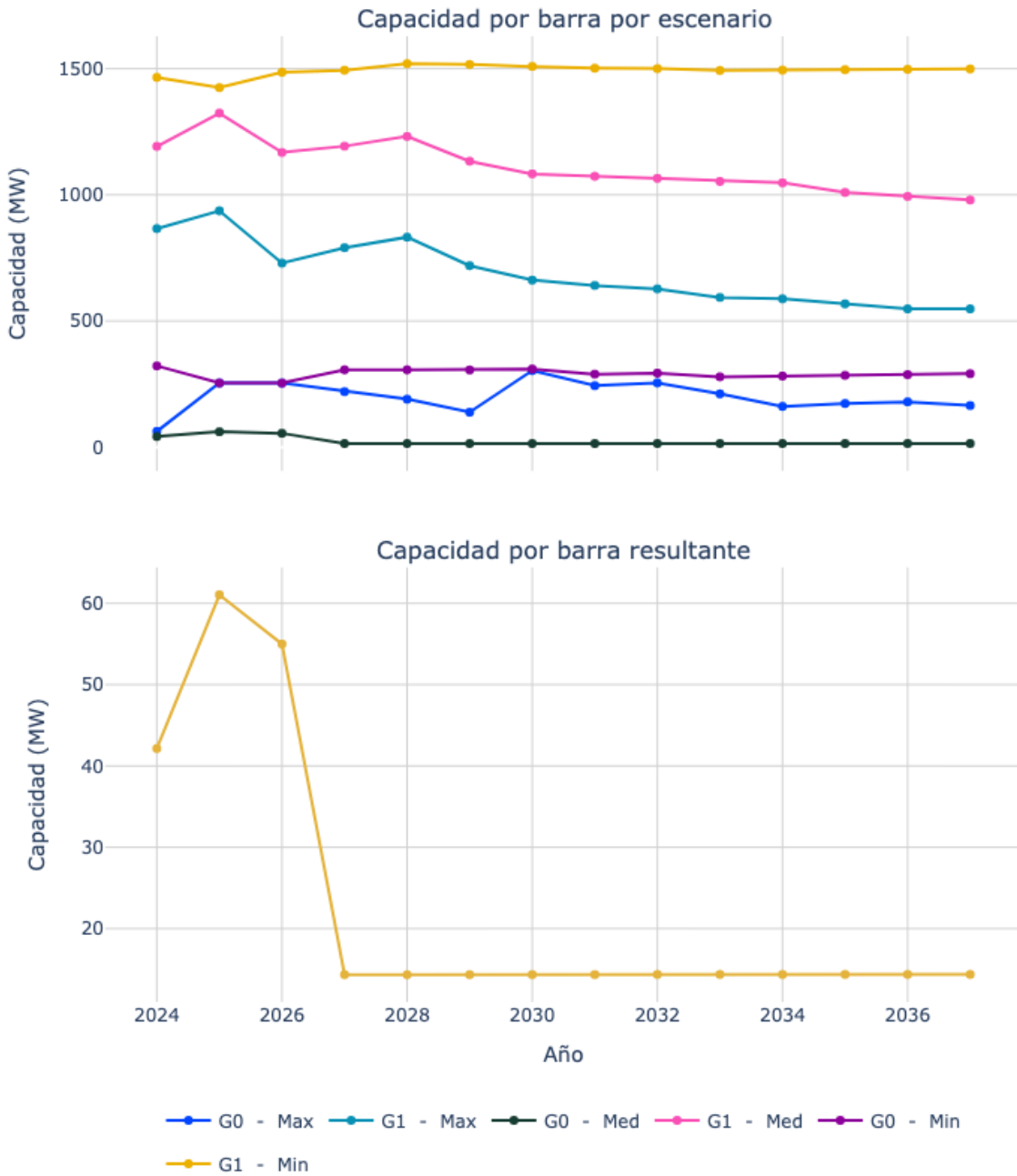


Figura 17. Capacidad de transporte de la subestación Ancon EPM 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 7. Datos de capacidad por barra resultante de Ancon EPM 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	42.14	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	61.04	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2026	54.99	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2027	14.34	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	14.33	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	14.33	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	14.34	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	14.34	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	14.36	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	14.36	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	14.36	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	14.36	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	14.36	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	14.36	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Ancon ISA 220



Figura 18. Capacidad de transporte de la subestación Ancon ISA 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 8. Datos de capacidad por barra resultante de Ancon ISA 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	42.17	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	60.74	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2026	54.76	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2027	14.41	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	14.40	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	14.41	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	14.41	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	14.41	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	14.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	14.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	14.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	14.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	14.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	14.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Antioquia 500

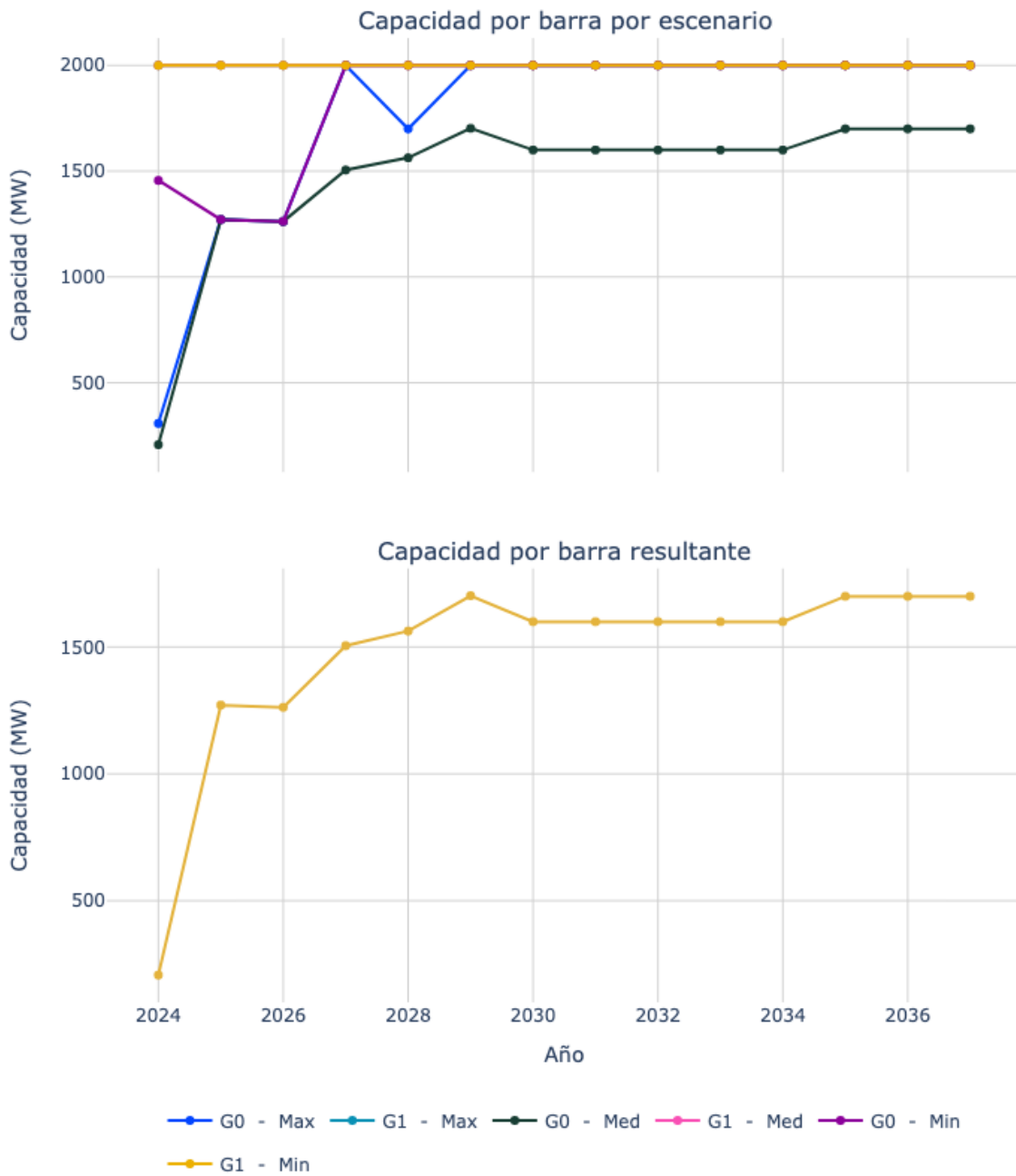


Figura 19. Capacidad de transporte de la subestación Antioquia 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 9. Datos de capacidad por barra resultante de Antioquia 500 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	207.27	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	1271.32	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2026	1262.48	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2027	1505.39	G0 - Med	Red Completa	Noroeste - Purnio 2 230
2028	1563.12	G0 - Med	Red Completa	Noroeste - Purnio 2 230
2029	1702.42	G0 - Med	Red Completa	Noroeste - Purnio 1 230
2030	1600.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Amaga - Ancon 2 110
2031	1600.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Amaga - Ancon 2 110
2032	1600.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Amaga - Ancon 2 110
2033	1600.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Amaga - Ancon 2 110
2034	1600.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Amaga - Ancon 2 110
2035	1700.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Amaga - Ancon 2 110
2036	1700.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Amaga - Ancon 2 110
2037	1700.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Amaga - Ancon 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Apartado 110

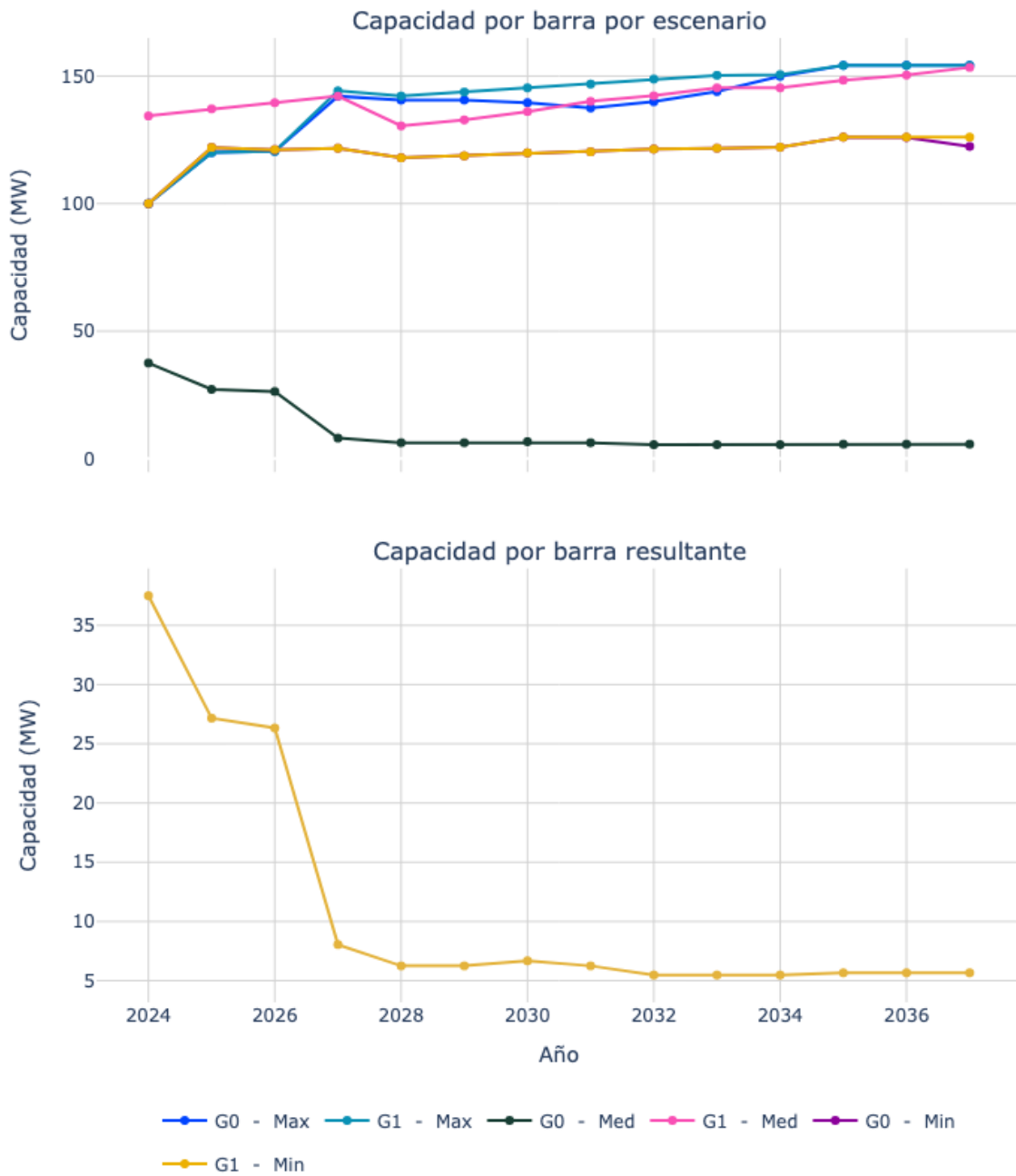


Figura 20. Capacidad de transporte de la subestación Apartado 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 10. Datos de capacidad por barra resultante de Apartado 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	37.50	G0 - Med	Cerete - Nva Monteria 1 110	Nueva Monteria - Pradera 34.5
2025	27.16	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2026	26.33	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Arboletes 13.2

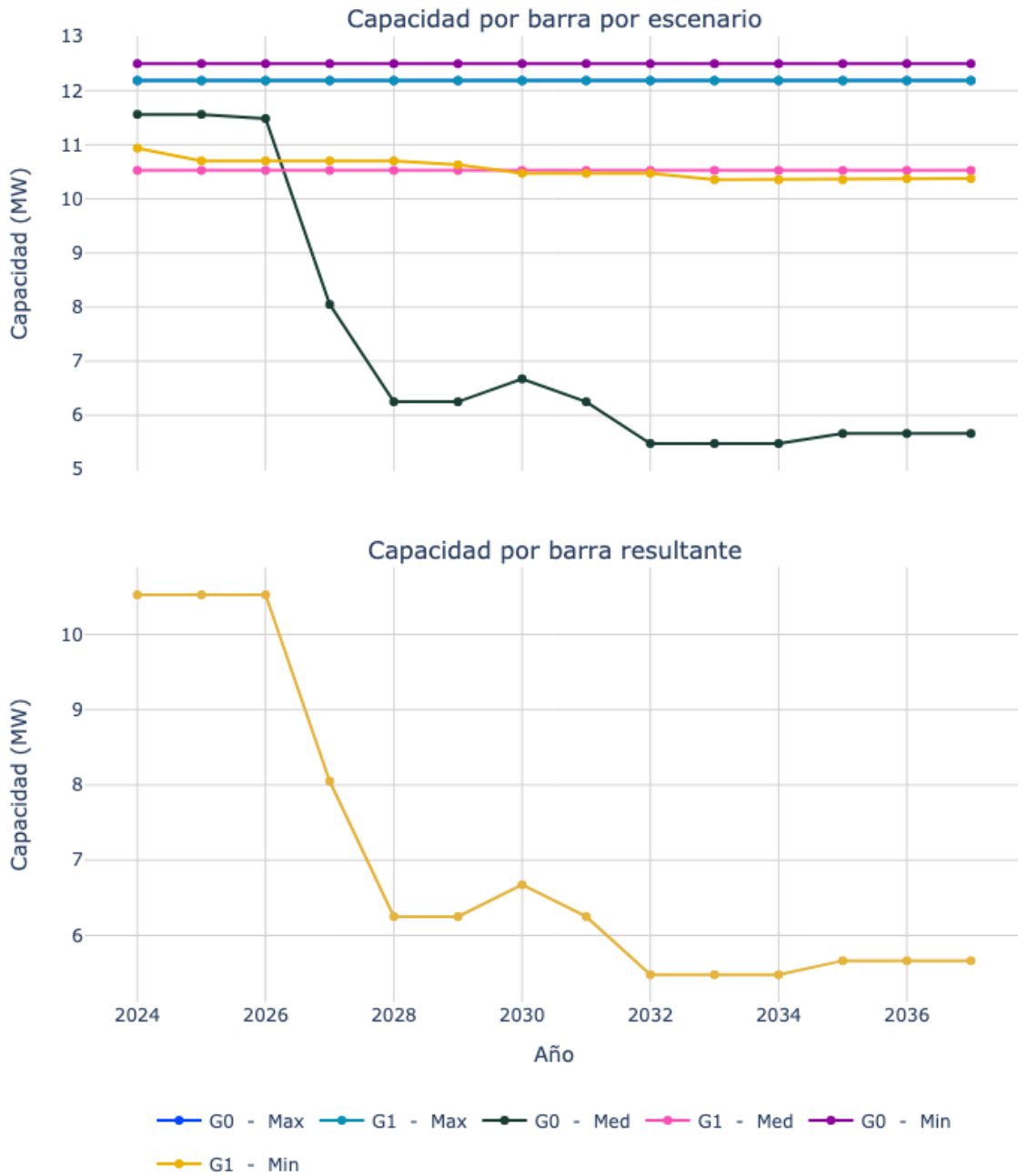


Figura 21. Capacidad de transporte de la subestación Arboletes 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 11. Datos de capacidad por barra resultante de Arboletes 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.53	G1 - Med	Uraba - Urra 1 230	Arboletes 44/13.2
2025	10.53	G1 - Med	Uraba - Urra 1 230	Arboletes 44/13.2
2026	10.53	G1 - Med	Uraba - Urra 1 230	Arboletes 44/13.2
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Arboletes 44

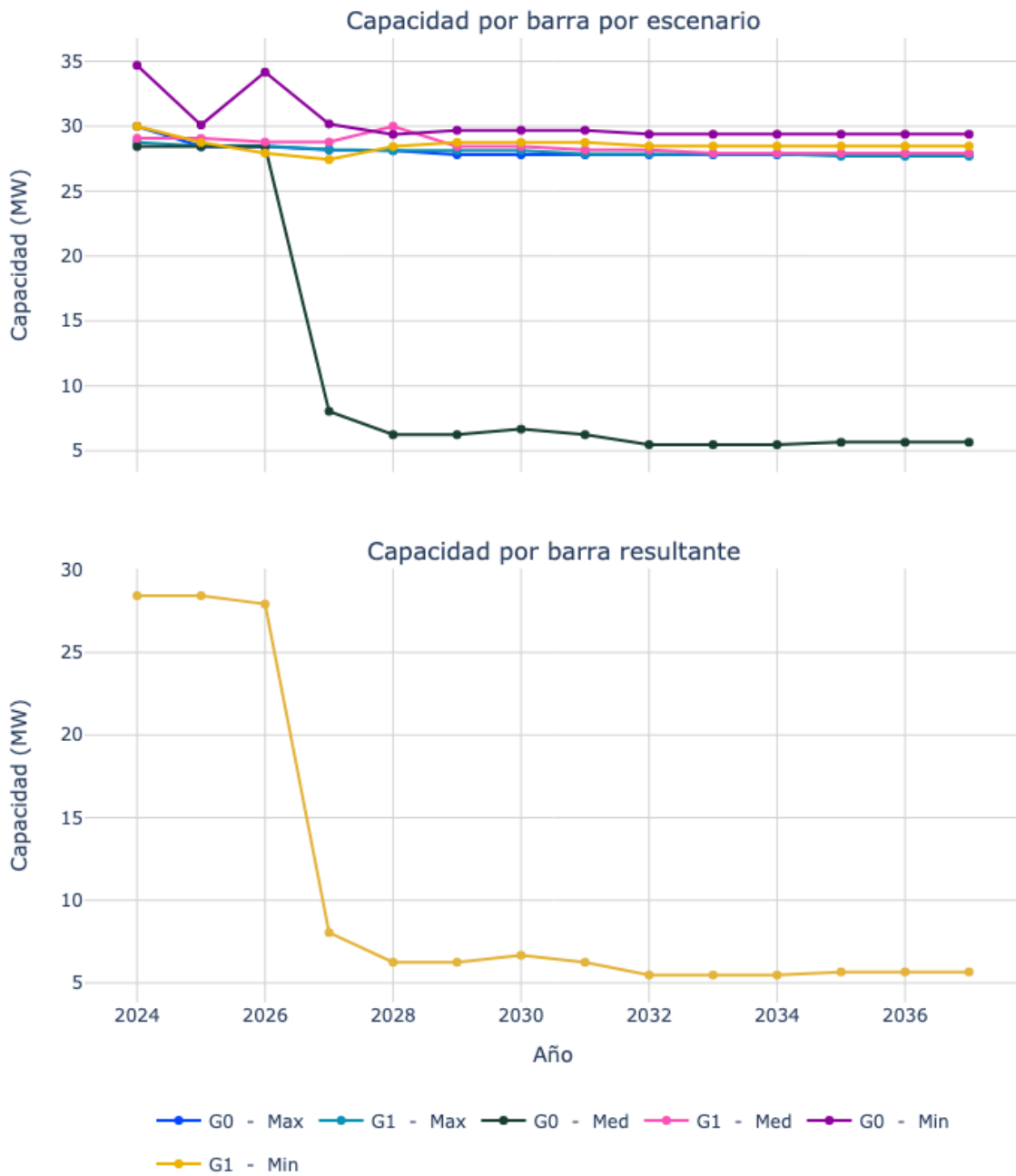


Figura 22. Capacidad de transporte de la subestación Arboletes 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 12. Datos de capacidad por barra resultante de Arboletes 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	28.44	G0 - Med	Arboletes 44/13.2	La Atoyosa - Arboletes
2025	28.44	G0 - Max	Arboletes 44/13.2	La Atoyosa - Arboletes
2026	27.93	G1 - Min	Uraba - Urra 1 230	La Atoyosa - Arboletes
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Ayura 110

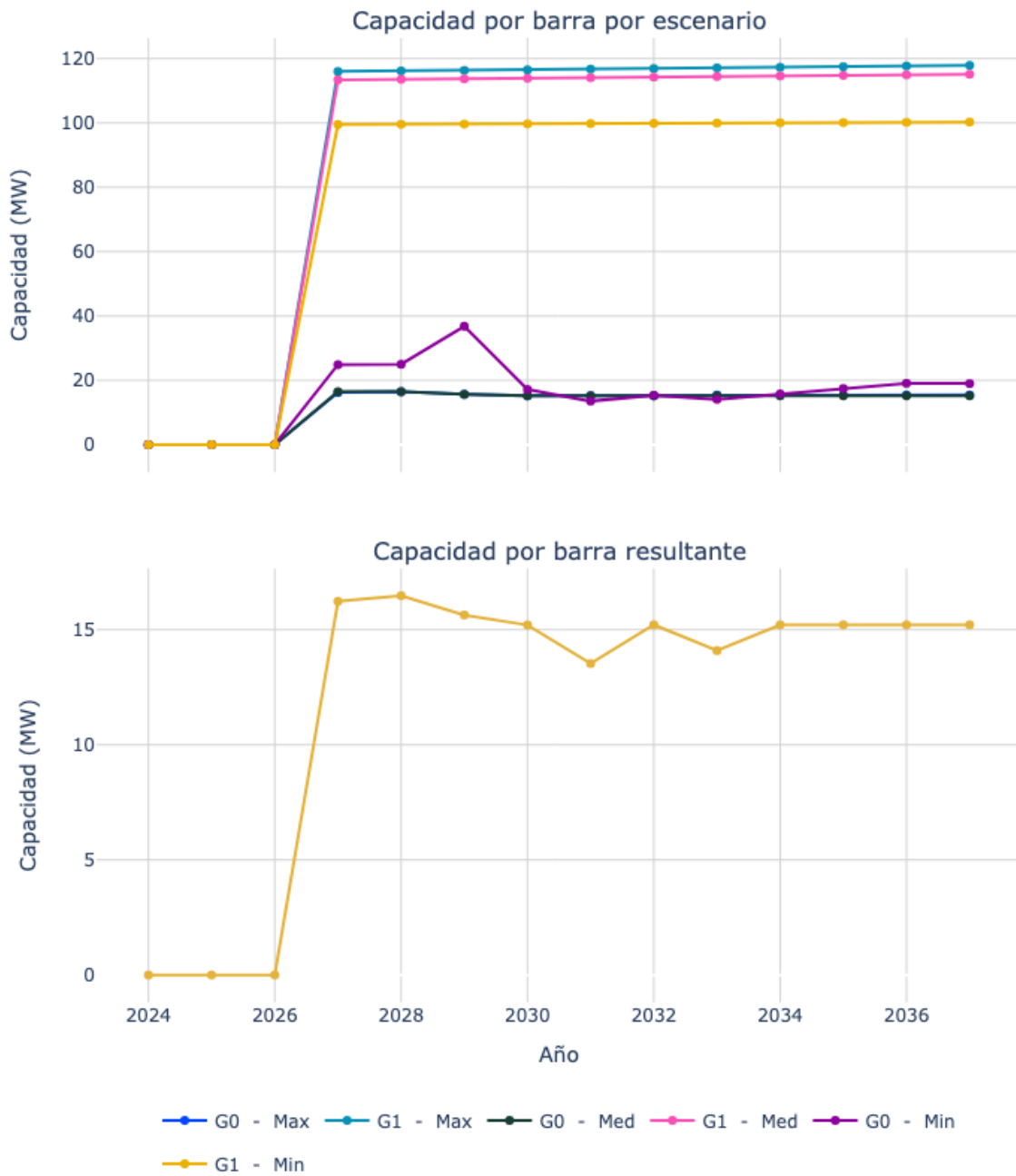


Figura 23. Capacidad de transporte de la subestación Ayura 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 13. Datos de capacidad por barra resultante de Ayura 110 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	16.23	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	16.47	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	15.64	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	15.20	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	13.53	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	15.21	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	14.09	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	15.21	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	15.21	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	15.21	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	15.21	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Barbosa 1 44

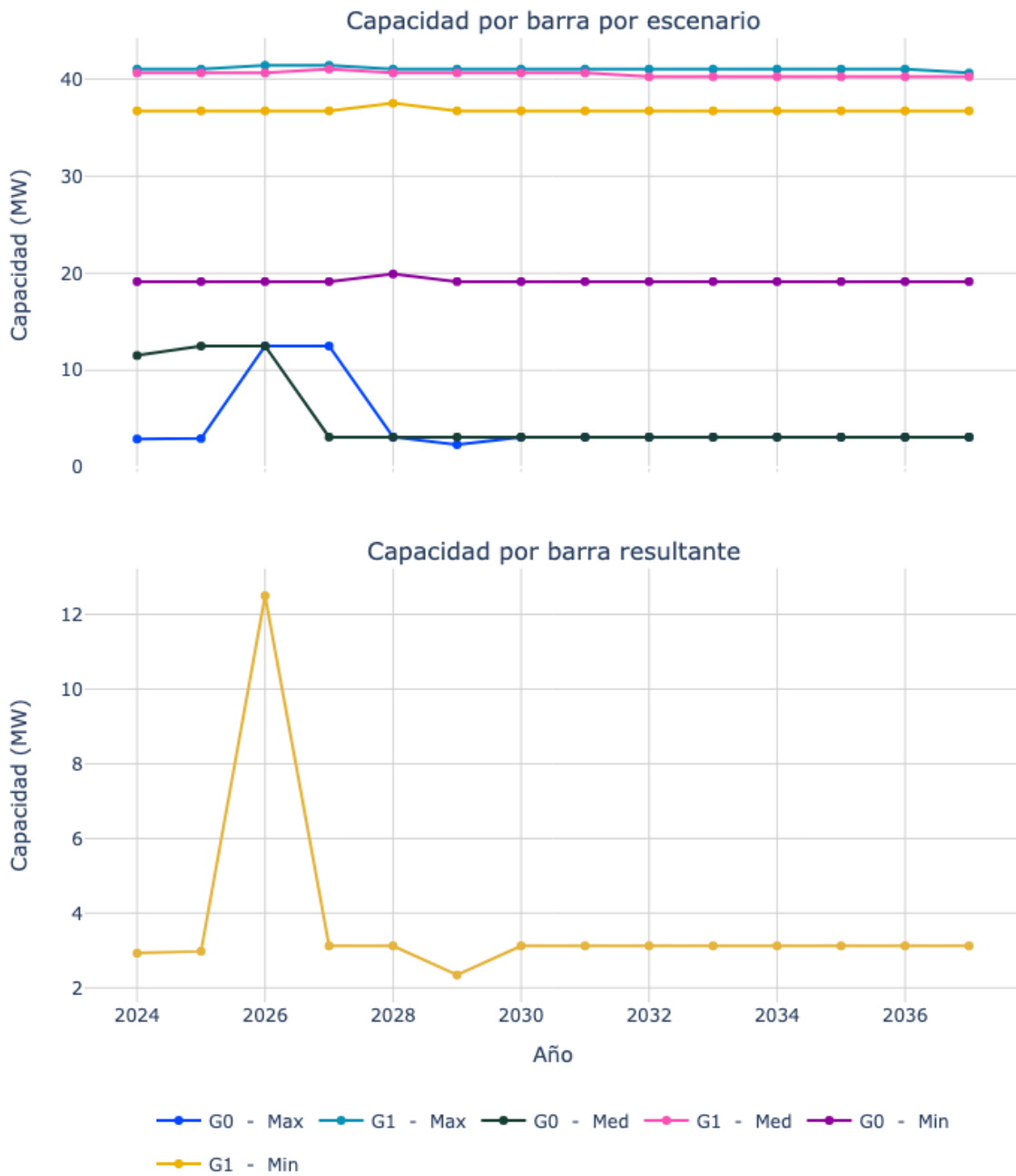


Figura 24. Capacidad de transporte de la subestación Barbosa 1 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 14. Datos de capacidad por barra resultante de Barbosa 1 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	2.93	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2025	2.98	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2026	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	3.12	G0 - Med	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2028	3.12	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2029	2.34	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2030	3.12	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2031	3.12	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2032	3.12	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2033	3.12	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2034	3.12	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2035	3.12	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2036	3.12	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2037	3.12	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Barbosa 110



Figura 25. Capacidad de transporte de la subestación Barbosa 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 15. Datos de capacidad por barra resultante de Barbosa 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	3.50	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2025	3.50	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2026	2.63	G0 - Med	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2027	2.63	G0 - Med	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2028	2.63	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2029	2.58	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	2.58	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2031	2.58	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2032	2.58	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2033	2.58	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2034	2.58	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2035	2.58	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2036	2.58	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2037	2.58	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Barbosa 220

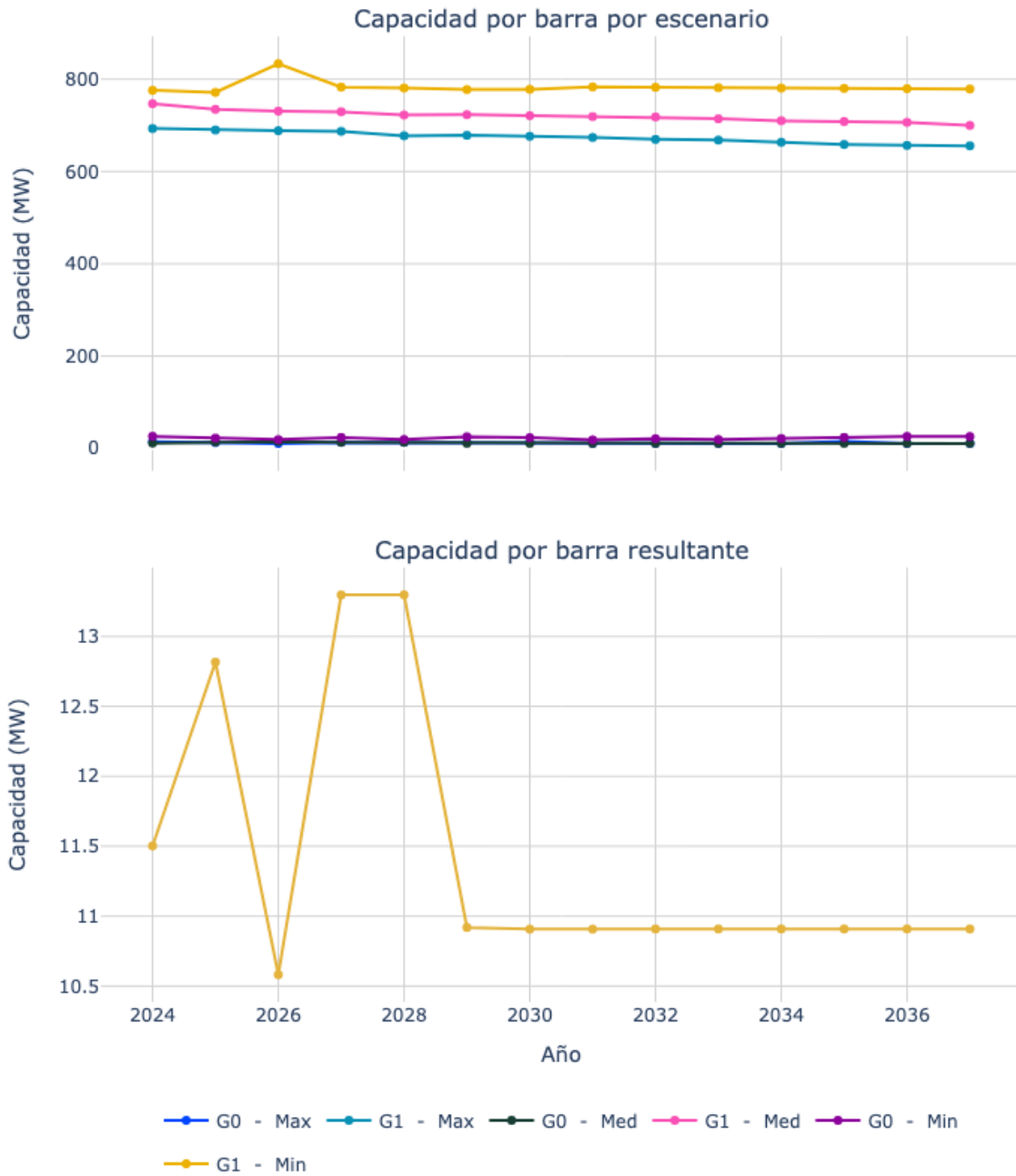


Figura 26. Capacidad de transporte de la subestación Barbosa 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 16. Datos de capacidad por barra resultante de Barbosa 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.50	G0 - Med	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2025	12.82	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2026	10.58	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2027	13.30	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2028	13.30	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	10.92	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	10.91	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2031	10.91	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2032	10.91	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2033	10.91	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2034	10.91	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2035	10.91	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2036	10.91	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2037	10.91	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Barroso 110



Figura 27. Capacidad de transporte de la subestación Barroso 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 17. Datos de capacidad por barra resultante de Barroso 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	39.54	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	45.65	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	39.08	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	17.28	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	17.27	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	18.01	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	18.20	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	18.20	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	18.24	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	18.24	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	18.24	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	18.24	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	18.24	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	18.24	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Belen (Antioquia) 110



Figura 28. Capacidad de transporte de la subestación Belen (Antioquia) 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 18. Datos de capacidad por barra resultante de Belen (Antioquia) 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	14.08	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	20.28	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	16.09	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	15.71	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	15.70	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	15.70	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	15.80	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	15.80	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	15.83	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	15.83	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	15.83	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	15.83	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	15.83	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	15.47	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Bello 110



Figura 29. Capacidad de transporte de la subestación Bello 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 19. Datos de capacidad por barra resultante de Bello 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	16.12	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	14.32	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	15.76	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	15.96	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	16.20	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	15.26	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	14.78	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	13.15	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	14.79	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	13.70	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	14.79	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	14.79	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	14.79	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	14.79	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Bello 220

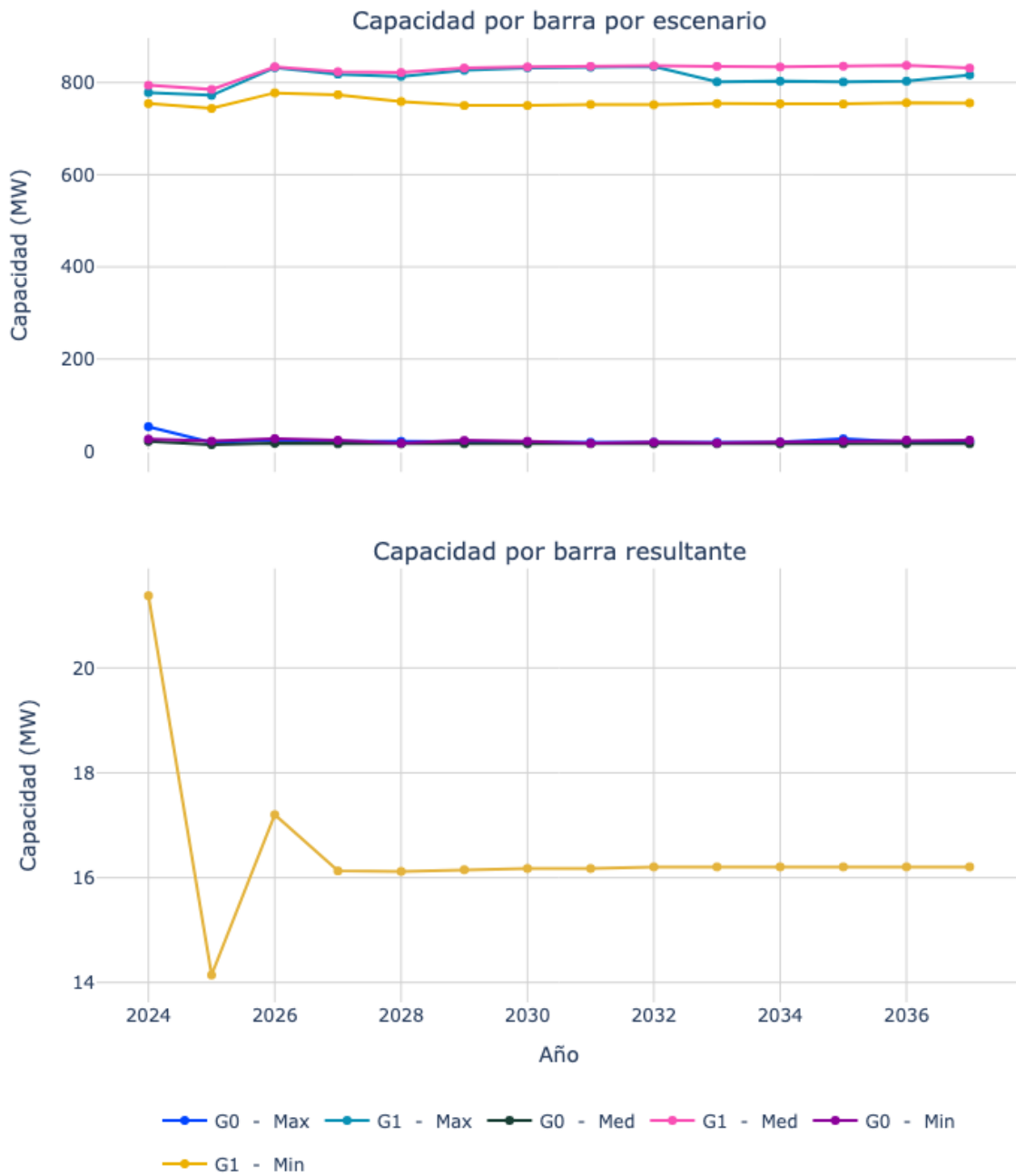


Figura 30. Capacidad de transporte de la subestación Bello 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 20. Datos de capacidad por barra resultante de Bello 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.38	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	14.14	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	17.20	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	16.13	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	16.12	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	16.15	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	16.17	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	16.17	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	16.21	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	16.21	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	16.21	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	16.21	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	16.21	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	16.21	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolivar 13.2



Figura 31. Capacidad de transporte de la subestación Bolivar 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 21. Datos de capacidad por barra resultante de Bolivar 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.31	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2025	10.31	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2026	8.12	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles - Jericó
2027	8.12	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles - Jericó
2028	8.12	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles - Jericó
2029	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2030	10.00	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2032	10.00	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	10.00	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2035	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2036	10.00	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolivar 44 kV

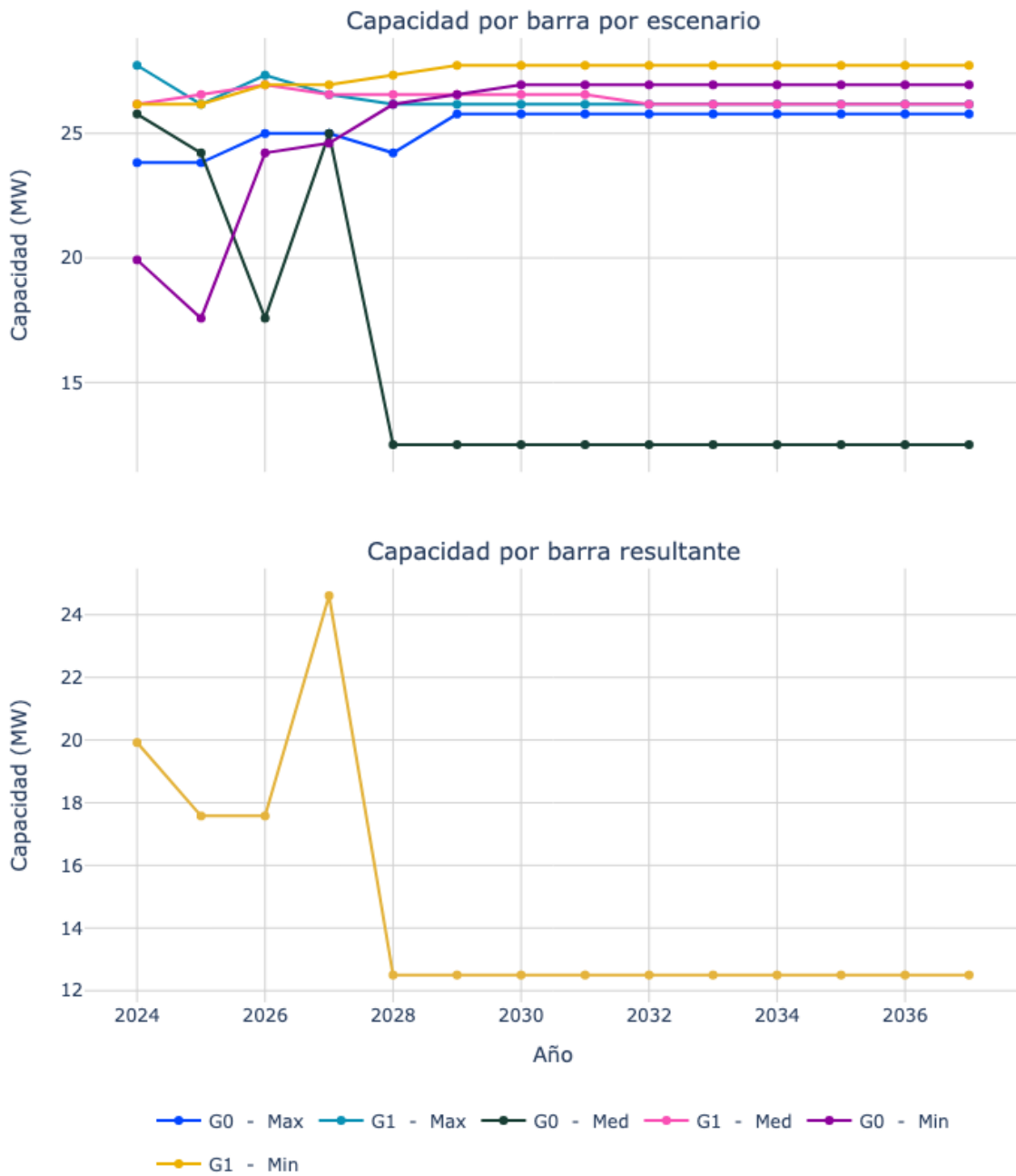


Figura 32. Capacidad de transporte de la subestación Bolivar 44 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 22. Datos de capacidad por barra resultante de Bolivar 44 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	19.92	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2025	17.58	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2026	17.58	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2027	24.61	G0 - Min	Hispania 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2028	12.50	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2029	12.50	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2030	12.50	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2031	12.50	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2032	12.50	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	12.50	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	12.50	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	12.50	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2036	12.50	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	12.50	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolombolo 110



Figura 33. Capacidad de transporte de la subestación Bolombolo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 23. Datos de capacidad por barra resultante de Bolombolo 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	38.95	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	44.31	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	37.25	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	16.63	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	16.62	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	17.34	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	17.52	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	17.52	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	17.56	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	17.56	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	17.56	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	17.56	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	17.56	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	17.56	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolonbolo 13.8

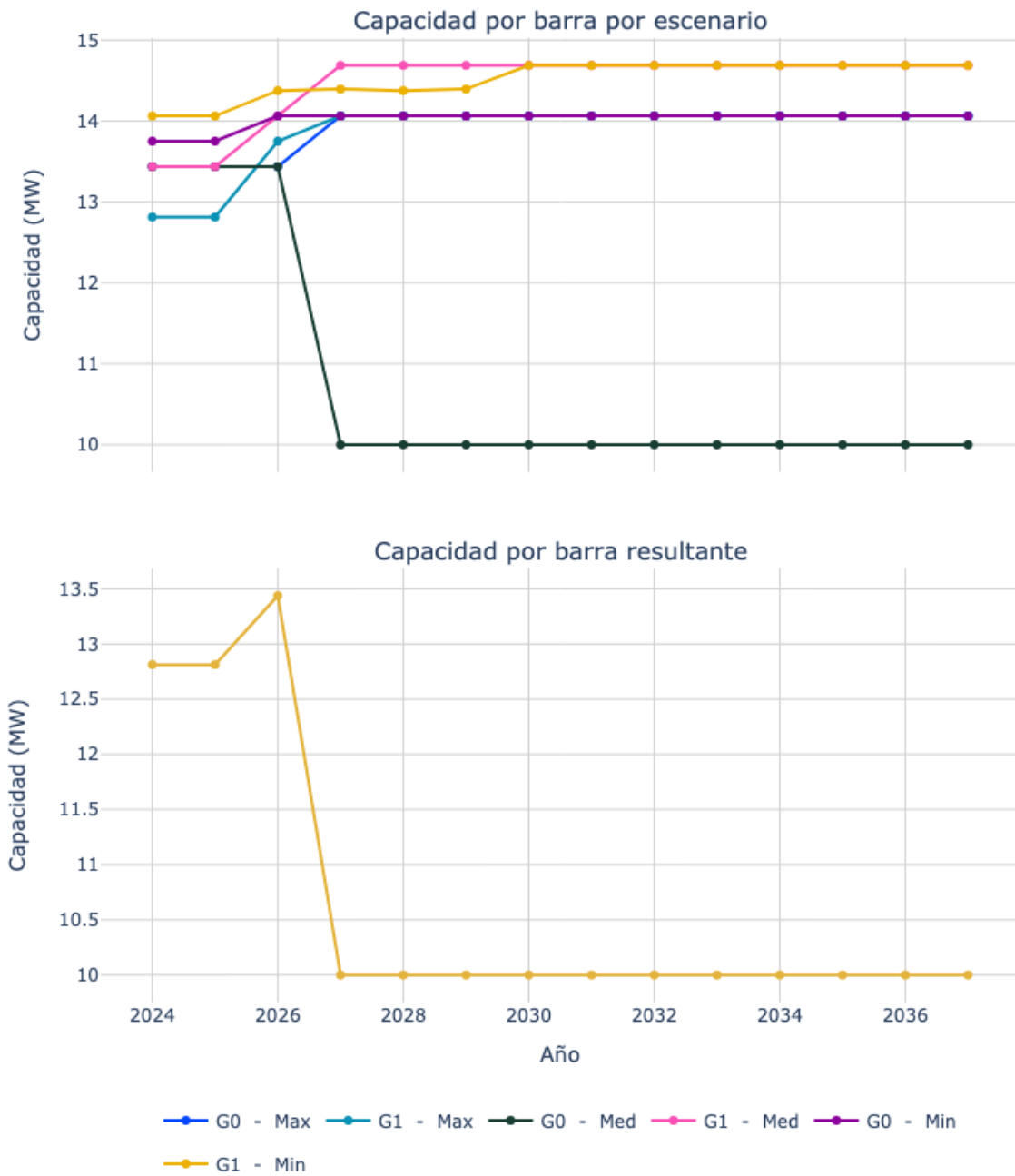


Figura 34. Capacidad de transporte de la subestación Bolonbolo 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 24. Datos de capacidad por barra resultante de Bolonbolo 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.81	G1 - Max	Ancon - Caldas 1 110 kV	Bolombolo 110/44/13.2
2025	12.81	G1 - Max	Carrieles - Jericó	Bolombolo 110/44/13.2
2026	13.44	G0 - Max	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110
2027	10.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles - Jericó
2028	10.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles - Jericó
2029	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2030	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2031	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2032	10.00	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2034	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2035	10.00	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2037	10.00	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolonbolo 44

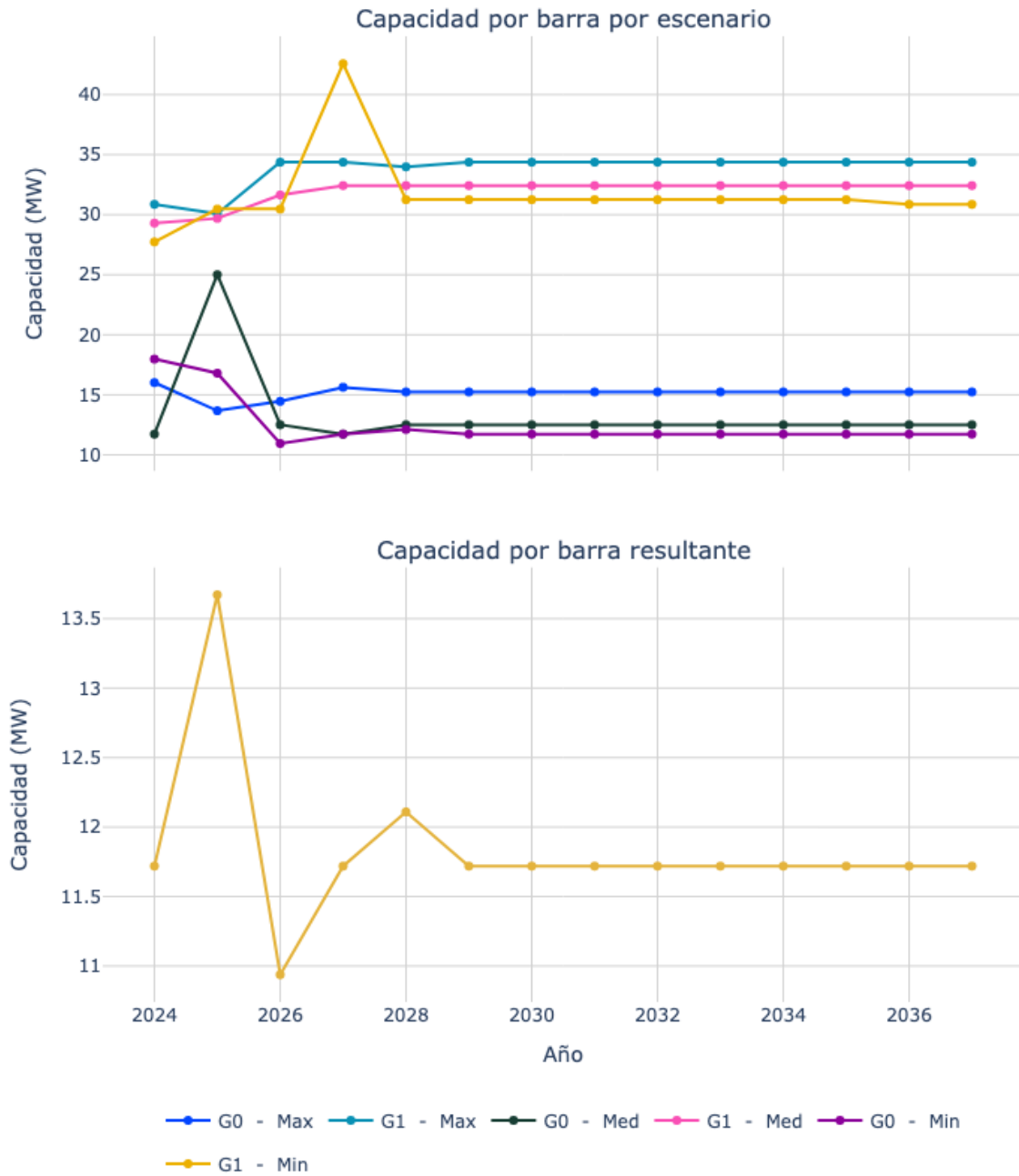


Figura 35. Capacidad de transporte de la subestación Bolonbolo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 25. Datos de capacidad por barra resultante de Bolombolo 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.72	G0 - Med	Hispania - Jericó	Bolombolo 110/44/13.2
2025	13.67	G0 - Max	Hispania - Jericó	Bolombolo 110/44/13.2
2026	10.94	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2027	11.72	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2028	12.11	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2029	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2030	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2031	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2032	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2033	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2034	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2035	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2036	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2037	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso



Unidad de Planeación Minero Energética

Cabañas 110

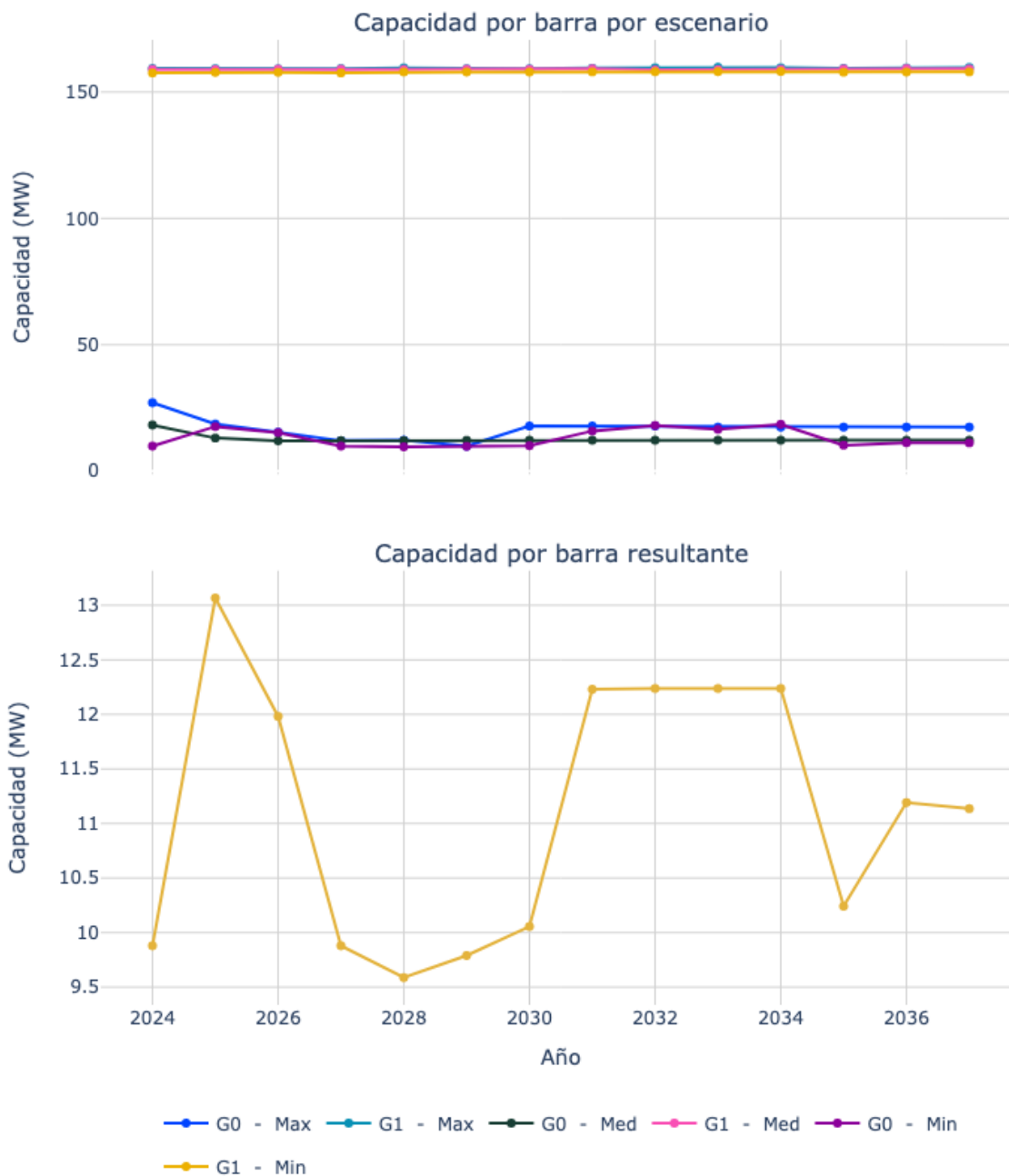


Figura 36. Capacidad de transporte de la subestación Cabañas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 26. Datos de capacidad por barra resultante de Cabañas 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	9.88	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	13.07	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	11.98	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	9.88	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2028	9.59	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2029	9.79	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	10.06	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2031	12.23	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	12.24	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	12.24	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	12.24	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2035	10.24	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2036	11.19	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	11.14	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Caldas 110



Figura 37. Capacidad de transporte de la subestación Caldas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 27. Datos de capacidad por barra resultante de Caldas 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	37.54	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	37.20	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	34.91	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	15.78	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	15.77	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	15.98	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	16.06	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	16.06	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	16.09	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	16.09	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	16.09	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	16.09	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	16.09	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	16.09	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Calderas 110



Figura 38. Capacidad de transporte de la subestación Calderas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 28. Datos de capacidad por barra resultante de Calderas 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	23.28	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.08	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2026	1.08	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2027	31.26	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2028	31.19	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	31.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2030	31.21	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2031	29.97	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	31.48	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	31.23	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	31.48	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2035	31.48	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2036	31.48	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2037	31.48	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Calizas 110



Figura 39. Capacidad de transporte de la subestación Calizas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 29. Datos de capacidad por barra resultante de Calizas 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.53	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	1.22	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2026	1.22	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2027	30.51	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2028	30.44	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	30.45	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2030	30.45	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2031	30.45	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2032	30.72	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	30.72	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2034	30.72	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2035	30.72	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2036	30.72	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2037	30.72	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Carepa 44



Figura 40. Capacidad de transporte de la subestación Carepa 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 30. Datos de capacidad por barra resultante de Carepa 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	37.50	G0 - Med	Cerete - Nva Monteria 1 110	Nueva Monteria - Pradera 34.5
2025	27.16	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2026	26.33	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Carrieles 110

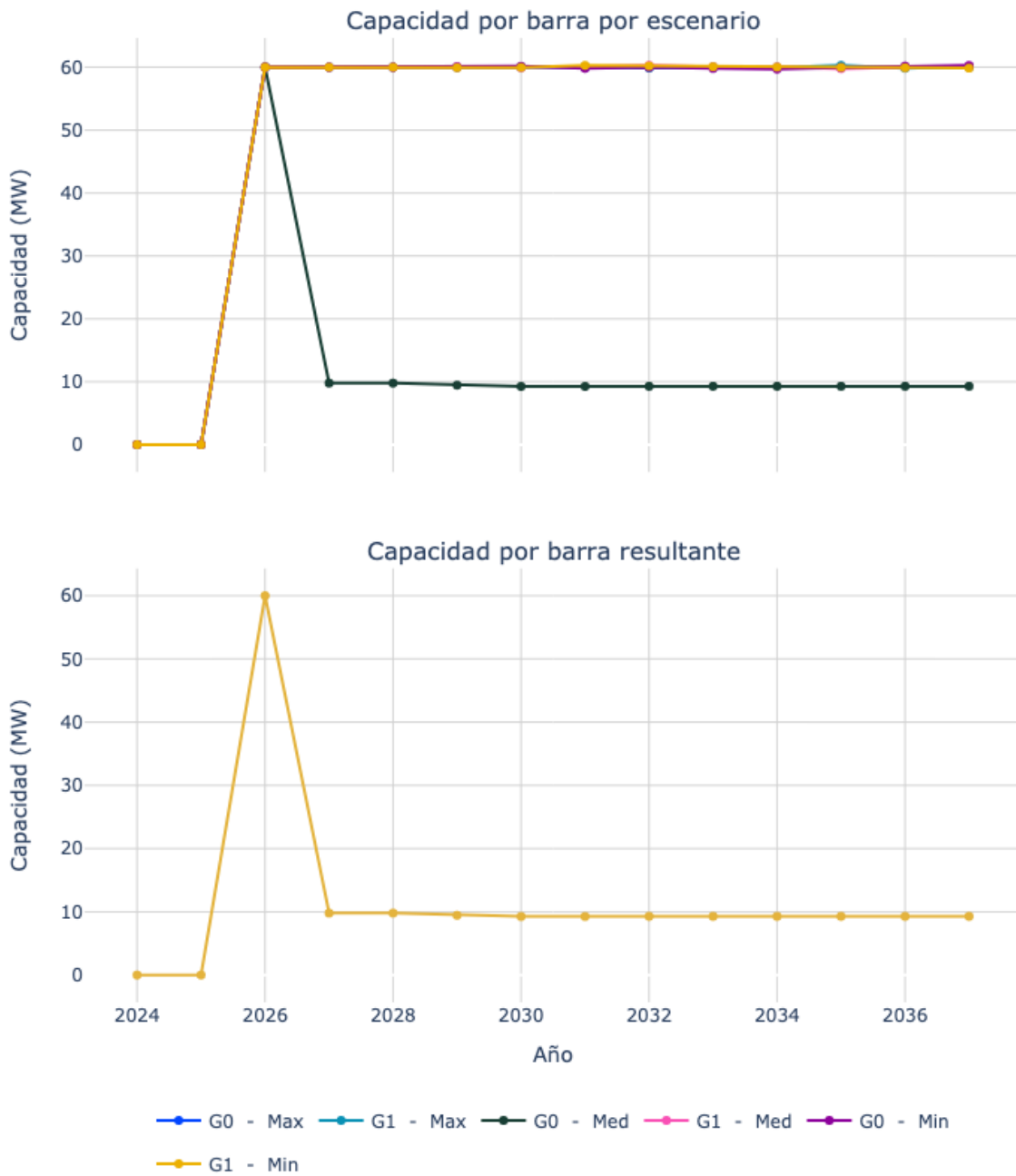


Figura 41. Capacidad de transporte de la subestación Carrieles 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 31. Datos de capacidad por barra resultante de Carreles 110 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	60.00	G0 - Min	Red Completa	Carreles 1 220/110
2027	9.79	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2028	9.79	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	9.45	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2030	9.26	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2031	9.26	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	9.28	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	9.28	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2034	9.28	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2035	9.28	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2036	9.28	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2037	9.28	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Carrieles 13.2

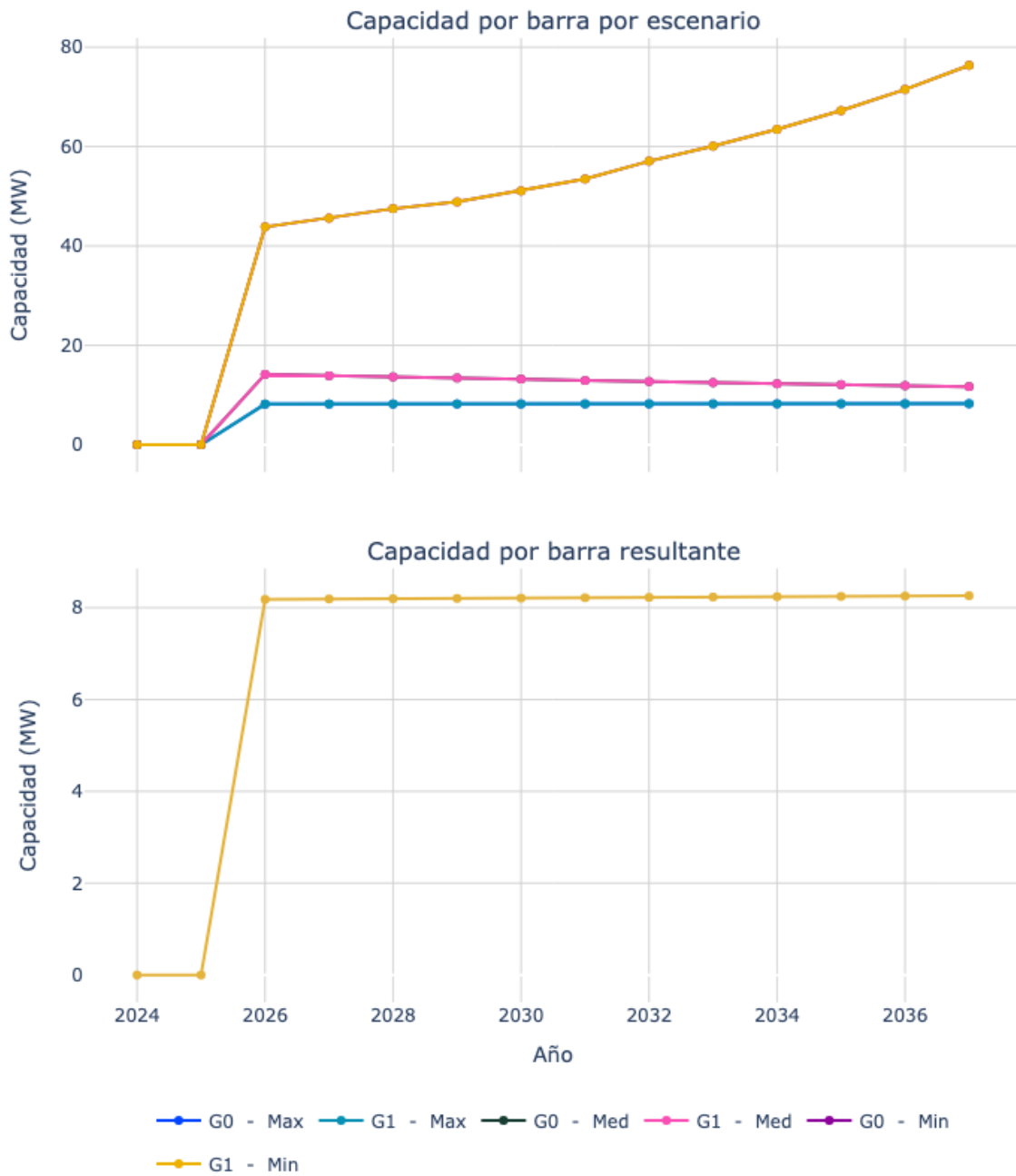


Figura 42. Capacidad de transporte de la subestación Carrieles 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 32. Datos de capacidad por barra resultante de Carreles 13.2 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	8.18	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2027	8.19	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2028	8.20	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2029	8.20	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2030	8.21	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2031	8.22	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2032	8.22	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2033	8.23	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2034	8.24	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2035	8.25	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2036	8.25	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2
2037	8.26	G0 - Max	Red Completa	Carreles 44/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética



Carrieles 220

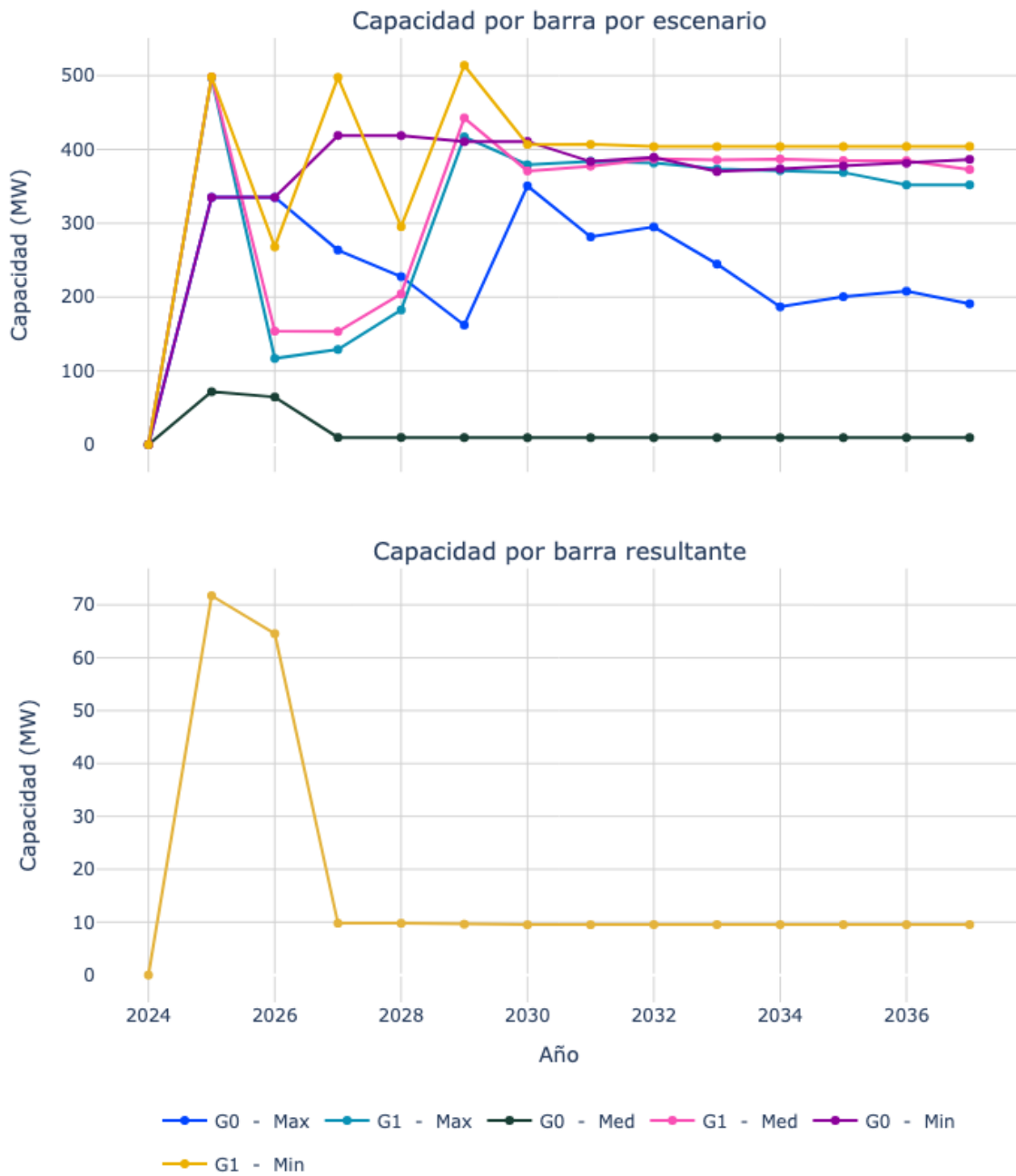


Figura 43. Capacidad de transporte de la subestación Carrieles 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 33. Datos de capacidad por barra resultante de Carrieles 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	71.74	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2026	64.55	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2027	9.79	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	9.79	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	9.61	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2030	9.51	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2031	9.51	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	9.53	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	9.53	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2034	9.53	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2035	9.53	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2036	9.53	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2037	9.53	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Carrieles 44

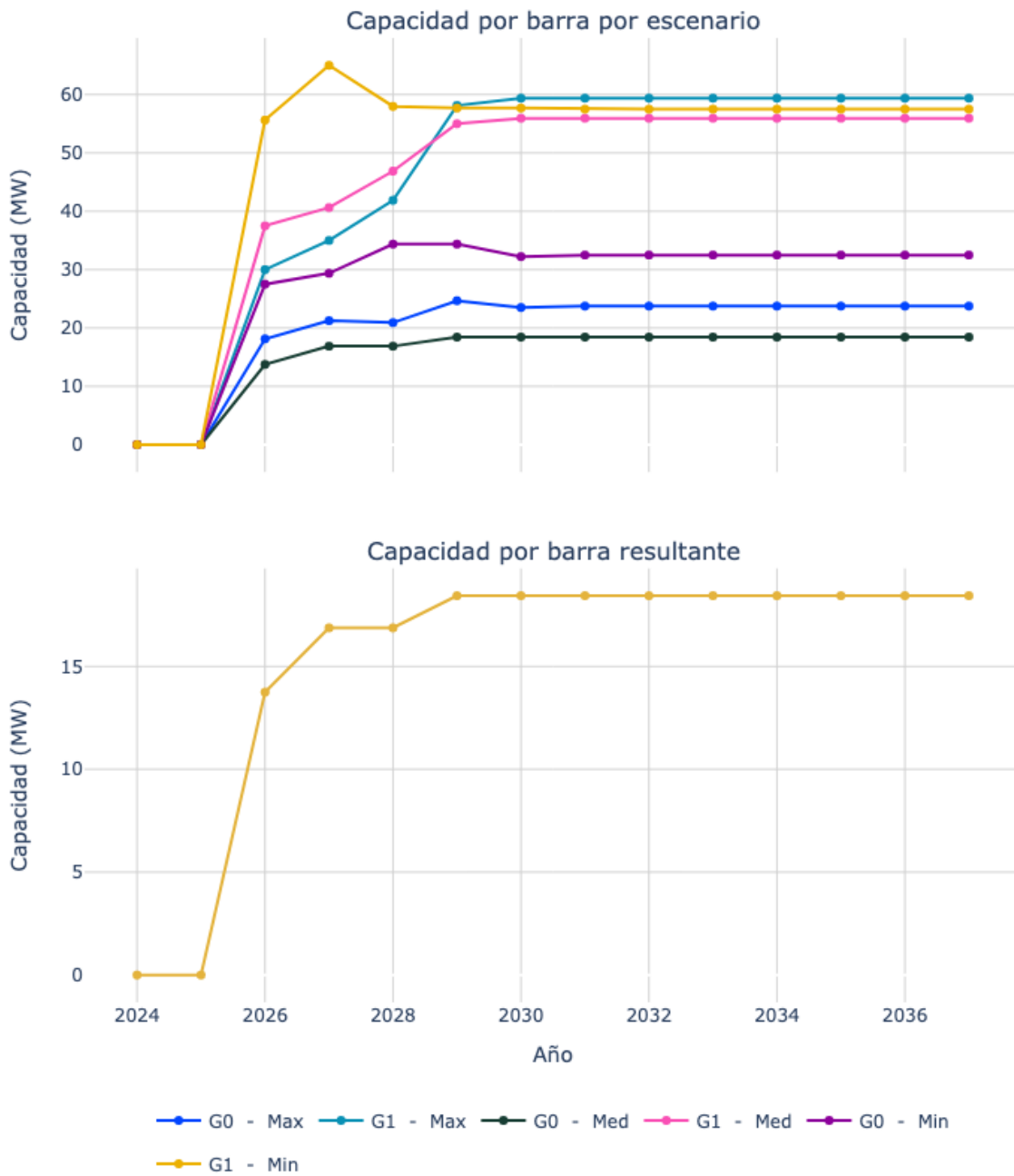


Figura 44. Capacidad de transporte de la subestación Carrieles 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 34. Datos de capacidad por barra resultante de Carreiles 44 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	13.75	G0 - Med	Red Completa	Amagá - Fredonia
2027	16.88	G0 - Med	Carreiles 110/44	Amagá - Fredonia
2028	16.88	G0 - Med	Carreiles 110/44	Amagá - Fredonia
2029	18.44	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2030	18.44	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2031	18.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	18.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	18.44	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2034	18.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	18.44	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2036	18.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	18.44	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Castilla 110

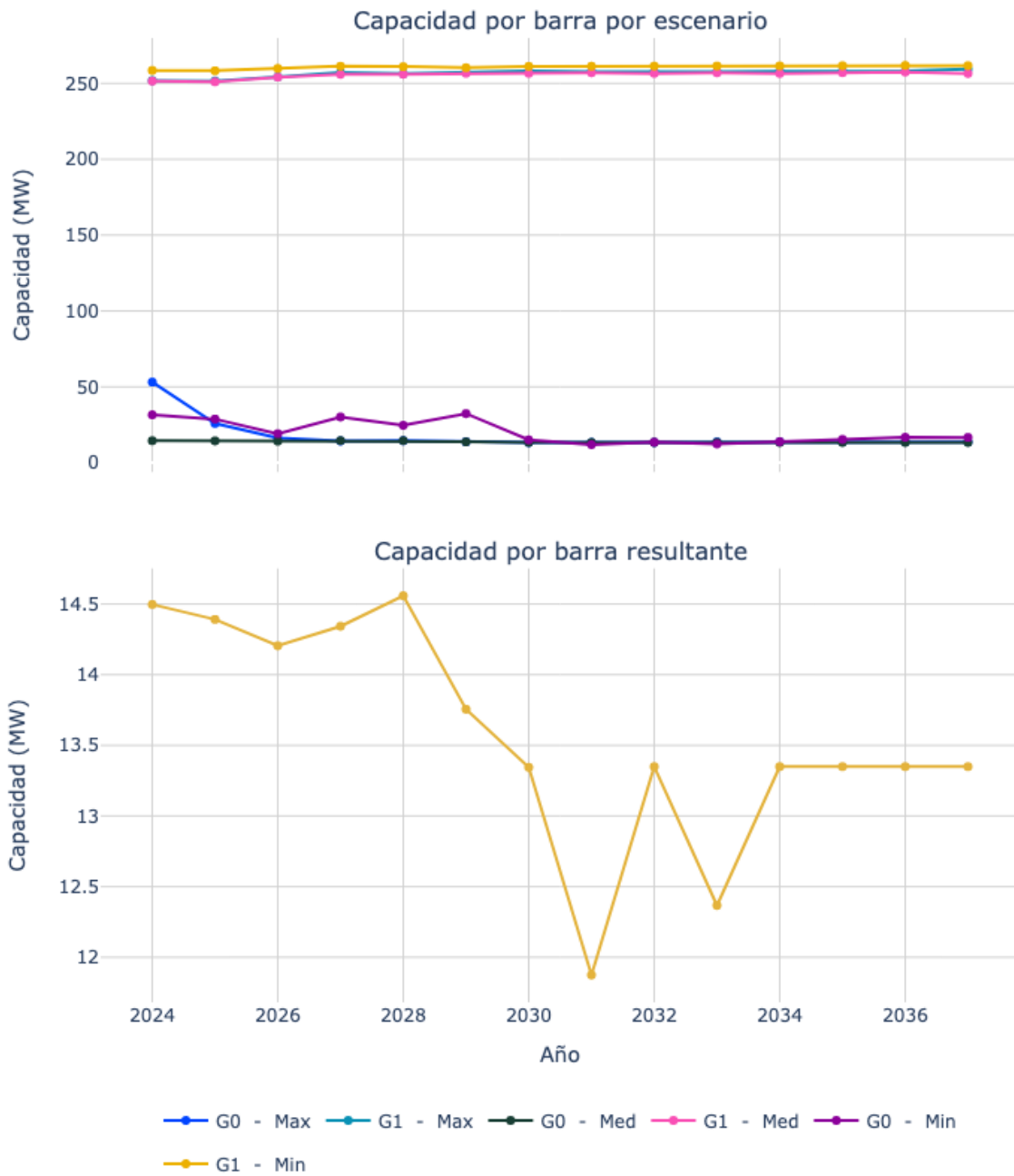


Figura 45. Capacidad de transporte de la subestación Castilla 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 35. Datos de capacidad por barra resultante de Castilla 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	14.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	14.39	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	14.20	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	14.34	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	14.56	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	13.76	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	13.34	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	11.87	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	13.35	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	12.37	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	13.35	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	13.35	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	13.35	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	13.35	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Caucasia 110



Figura 46. Capacidad de transporte de la subestación Caucasia 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 36. Datos de capacidad por barra resultante de Caucasia 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	116.41	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2025	117.13	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2026	117.26	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2027	117.68	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2028	117.97	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2029	118.29	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2030	119.12	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2031	119.53	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2032	120.19	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2033	120.31	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2034	120.74	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2035	120.74	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2036	120.74	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110
2037	120.74	G0 - Min	Caucasia - Cerromatoso 1 110	Caucasia - Cerromatoso 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Caucasia 13.2 I



Figura 47. Capacidad de transporte de la subestación Caucasia 13.2 I.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 37. Datos de capacidad por barra resultante de Caucasia 13.2 I para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	26.15	G0 - Med	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2025	26.25	G0 - Med	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2026	26.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Caucasia 1 44/13.2
2027	26.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Caucasia 1 44/13.2
2028	26.25	G0 - Med	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2029	26.25	G0 - Med	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2030	26.25	G0 - Med	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2031	25.94	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Caucasia 1 44/13.2
2032	25.94	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Caucasia 1 44/13.2
2033	25.94	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Caucasia 1 44/13.2
2034	25.94	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Caucasia 1 44/13.2
2035	25.94	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Caucasia 1 44/13.2
2036	25.94	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Caucasia 1 44/13.2
2037	25.94	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Caucasia 1 44/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética

Caucasia 44 I

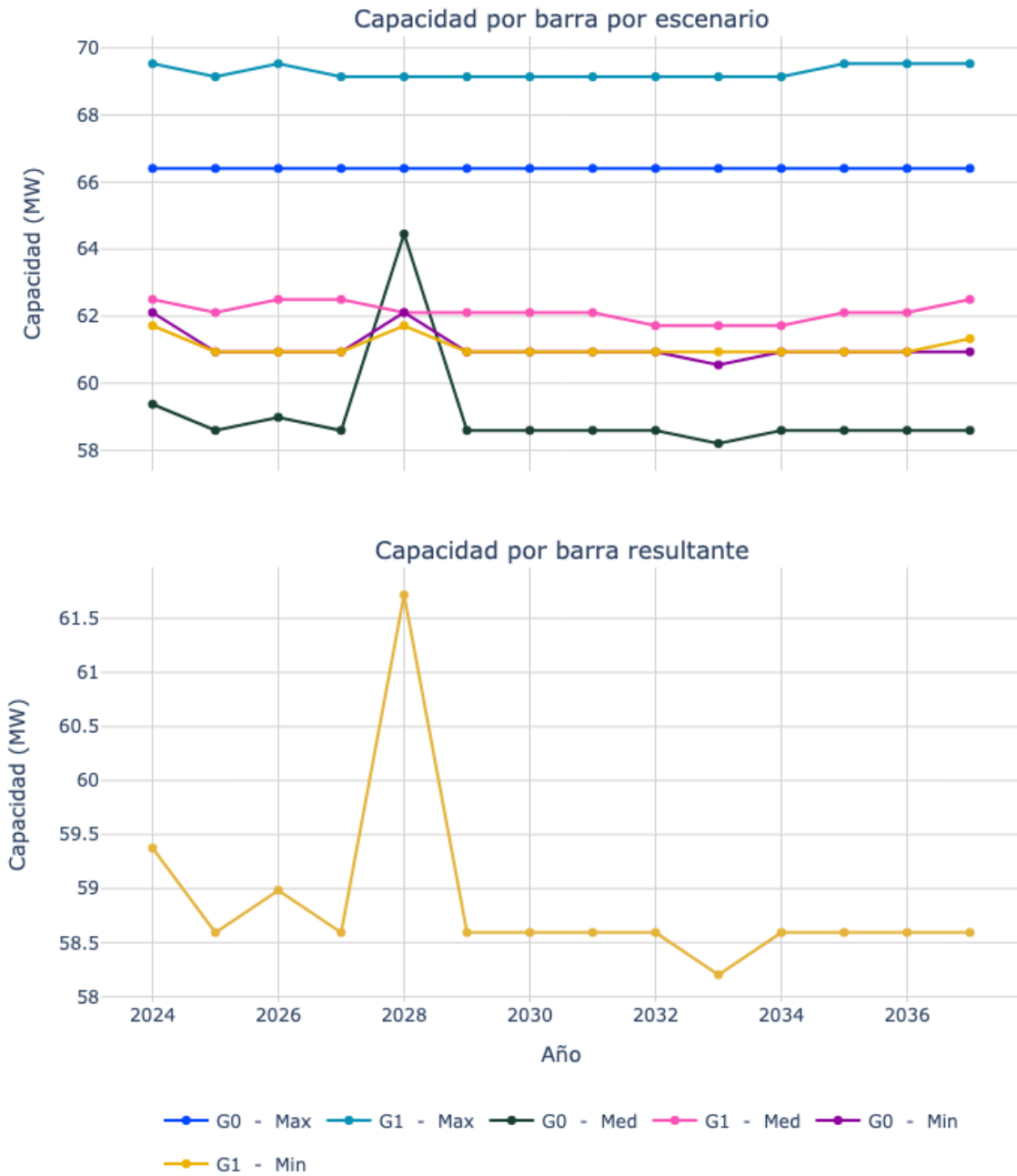


Figura 48. Capacidad de transporte de la subestación Caucasia 44 I.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 38. Datos de capacidad por barra resultante de Caucasia 44 I para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	59.38	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2025	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2026	58.98	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2027	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2028	61.72	G1 - Min	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2029	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2030	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2031	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2032	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2033	58.20	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2034	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2035	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2036	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2037	58.59	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Caucasia 44 II



Figura 49. Capacidad de transporte de la subestación Caucasia 44 II.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 39. Datos de capacidad por barra resultante de Caucasia 44 II para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	58.98	G0 - Max	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2025	58.98	G0 - Max	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2026	58.98	G0 - Max	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2027	58.59	G0 - Med	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2028	58.59	G0 - Max	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2029	58.59	G0 - Max	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2030	58.59	G0 - Max	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2031	58.20	G0 - Med	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2032	58.20	G0 - Med	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2033	58.20	G0 - Med	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2034	58.20	G0 - Med	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2035	58.20	G0 - Med	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2036	58.20	G0 - Med	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44
2037	58.20	G0 - Med	Caucasia 2 44/13.2	Caucasia 2 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Caucheras 110

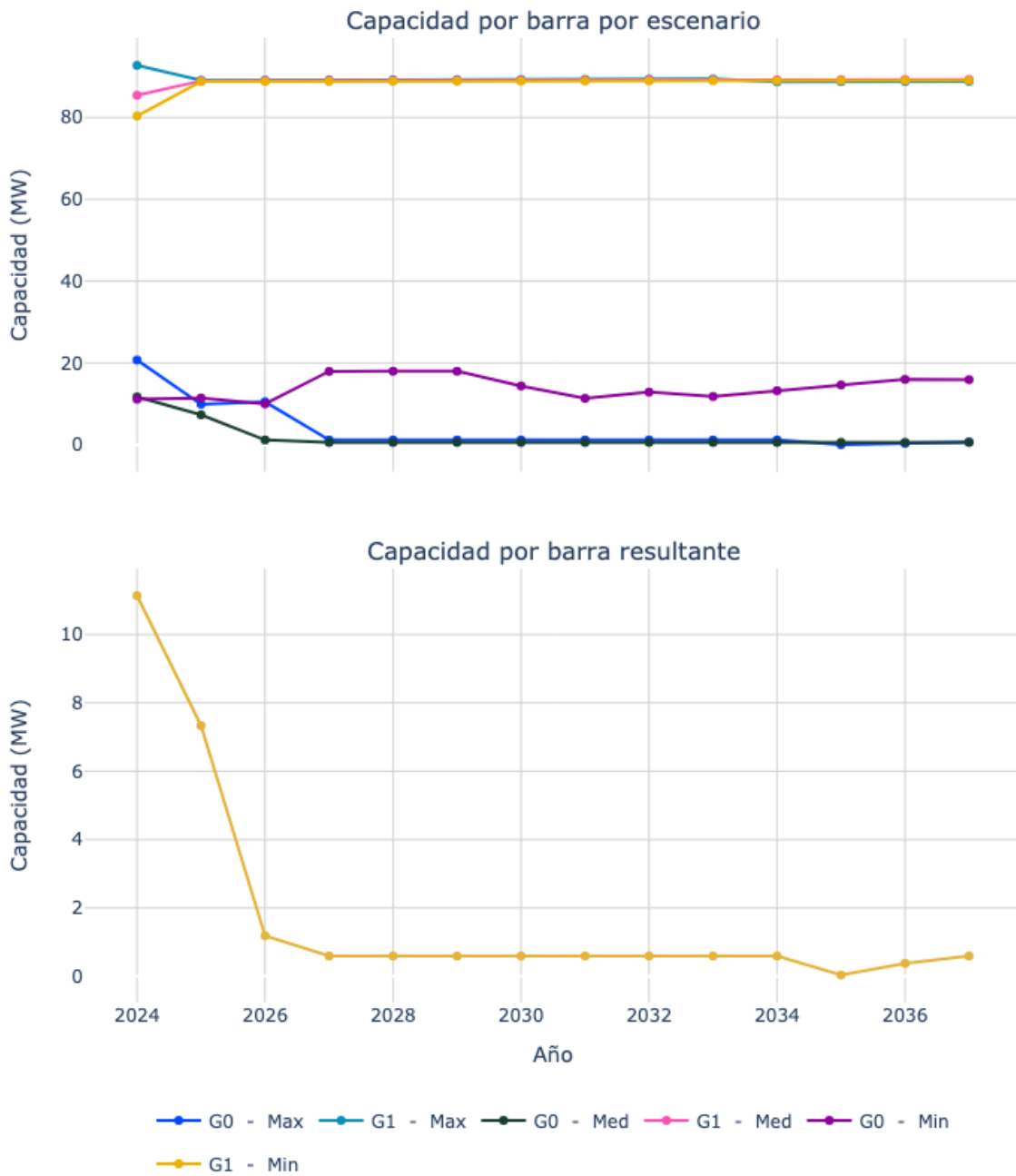


Figura 50. Capacidad de transporte de la subestación Caucheras 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 40. Datos de capacidad por barra resultante de Caucheras 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.14	G0 - Min	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44
2025	7.33	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	0.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	0.38	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Central 110

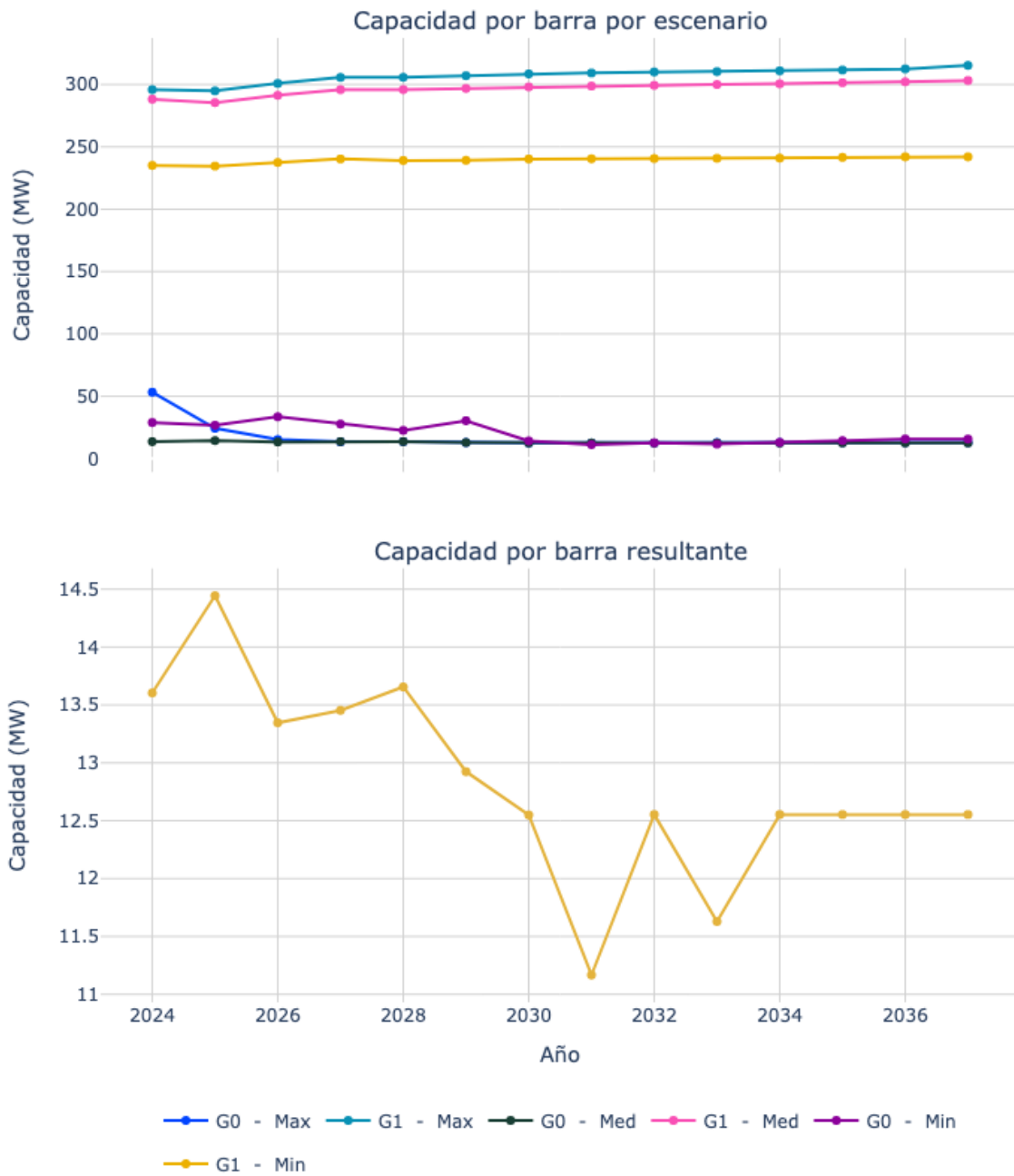


Figura 51. Capacidad de transporte de la subestación Central 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 41. Datos de capacidad por barra resultante de Central 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	13.60	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	14.44	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	13.35	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	13.45	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	13.66	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	12.92	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	12.55	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	11.17	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	12.55	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	11.63	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	12.55	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	12.55	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	12.55	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	12.55	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Certegui 115



Figura 52. Capacidad de transporte de la subestación Certegui 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 42. Datos de capacidad por barra resultante de Certegui 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	47.40	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	58.08	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	82.30	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	30.18	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	30.15	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	31.33	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	31.62	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	31.62	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Chigorodo 44

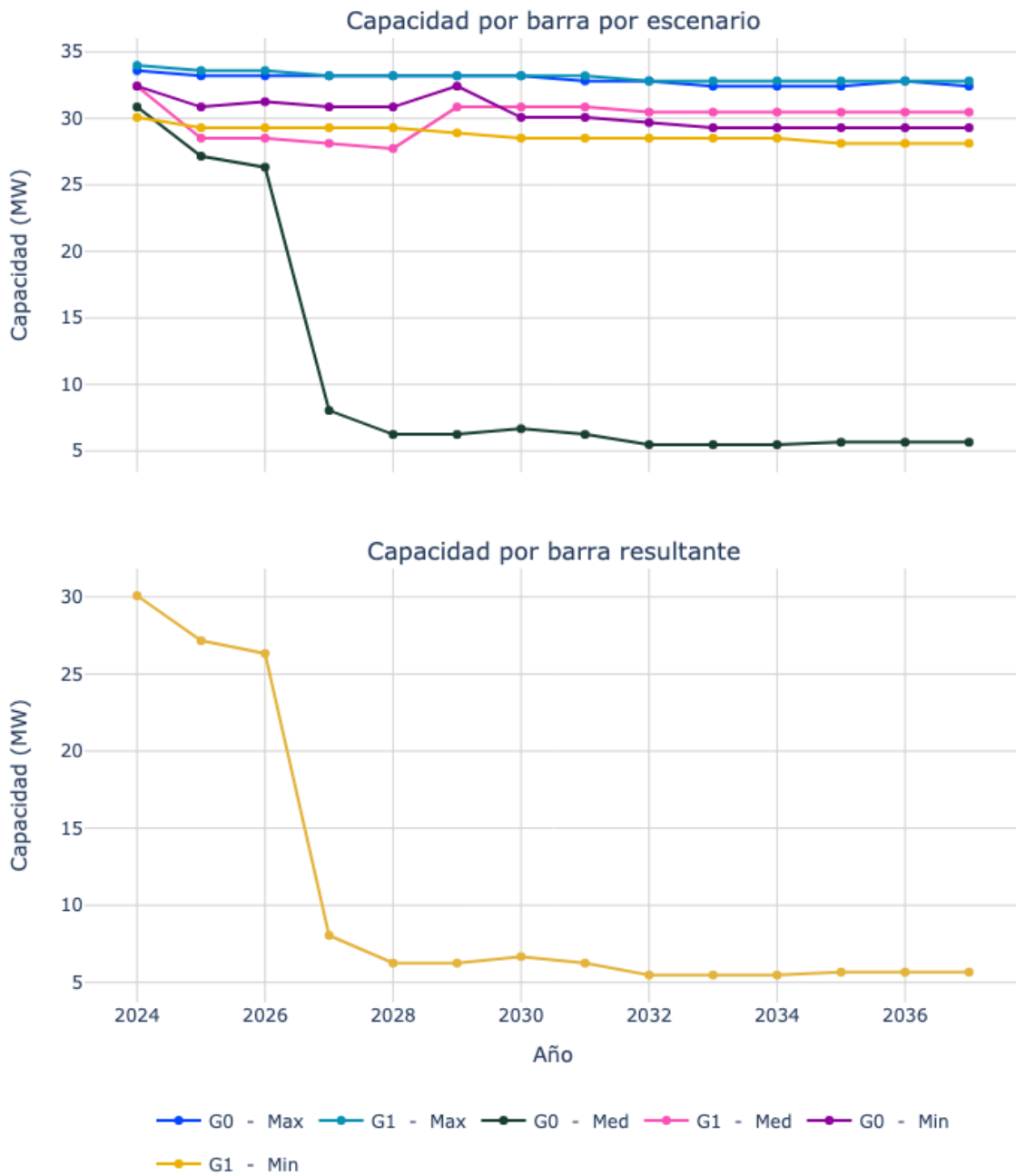


Figura 53. Capacidad de transporte de la subestación Chigorodo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 43. Datos de capacidad por barra resultante de Chigorodo 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	30.08	G1 - Min	Uraba - Urrea 1 230	Apartado - Chigorodó
2025	27.16	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2026	26.33	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urrea 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Chorodo 110

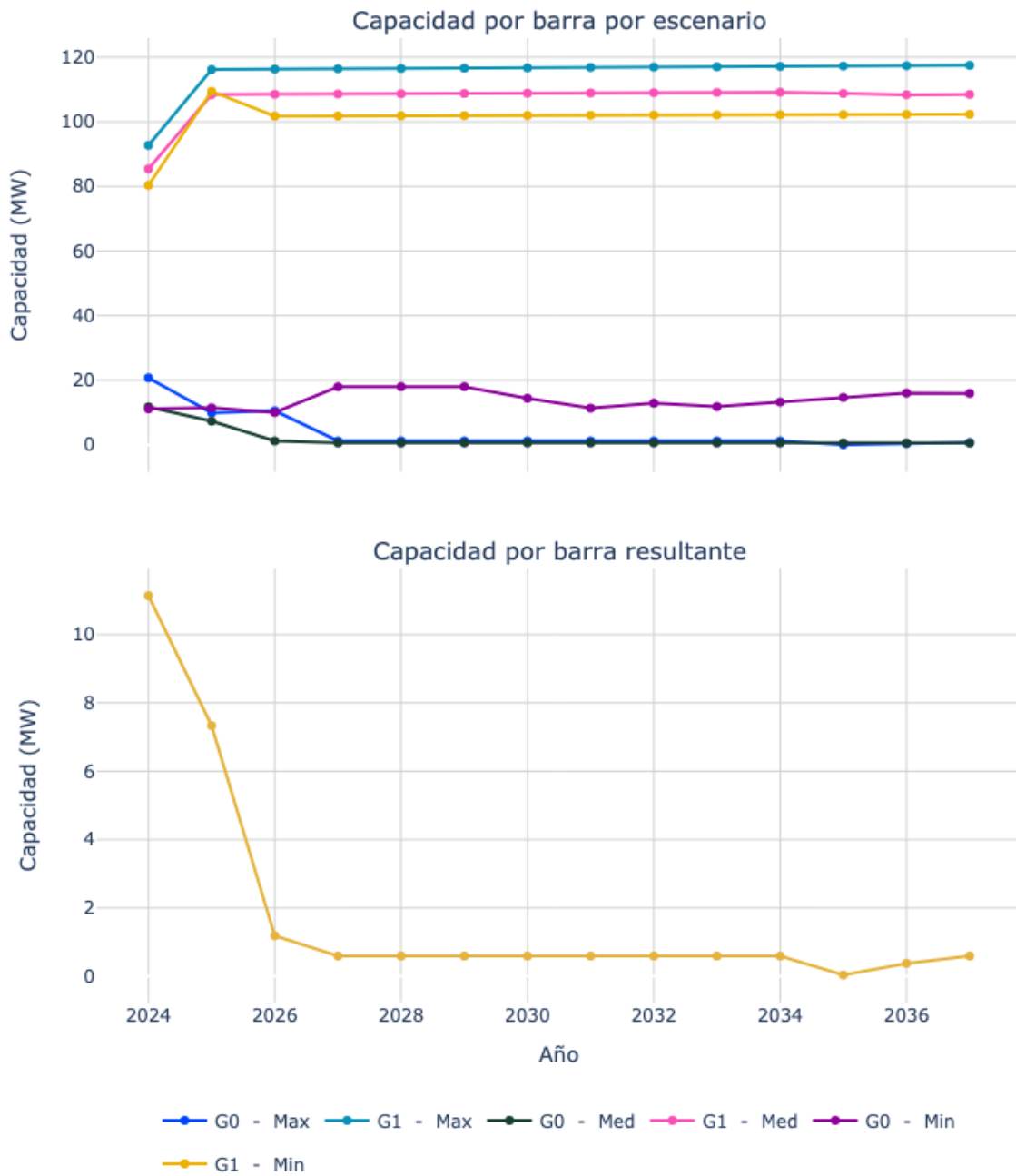


Figura 54. Capacidad de transporte de la subestación Chorodo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 44. Datos de capacidad por barra resultante de Chorodo 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.14	G0 - Min	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44
2025	7.33	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	0.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	0.38	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Chorodo 44

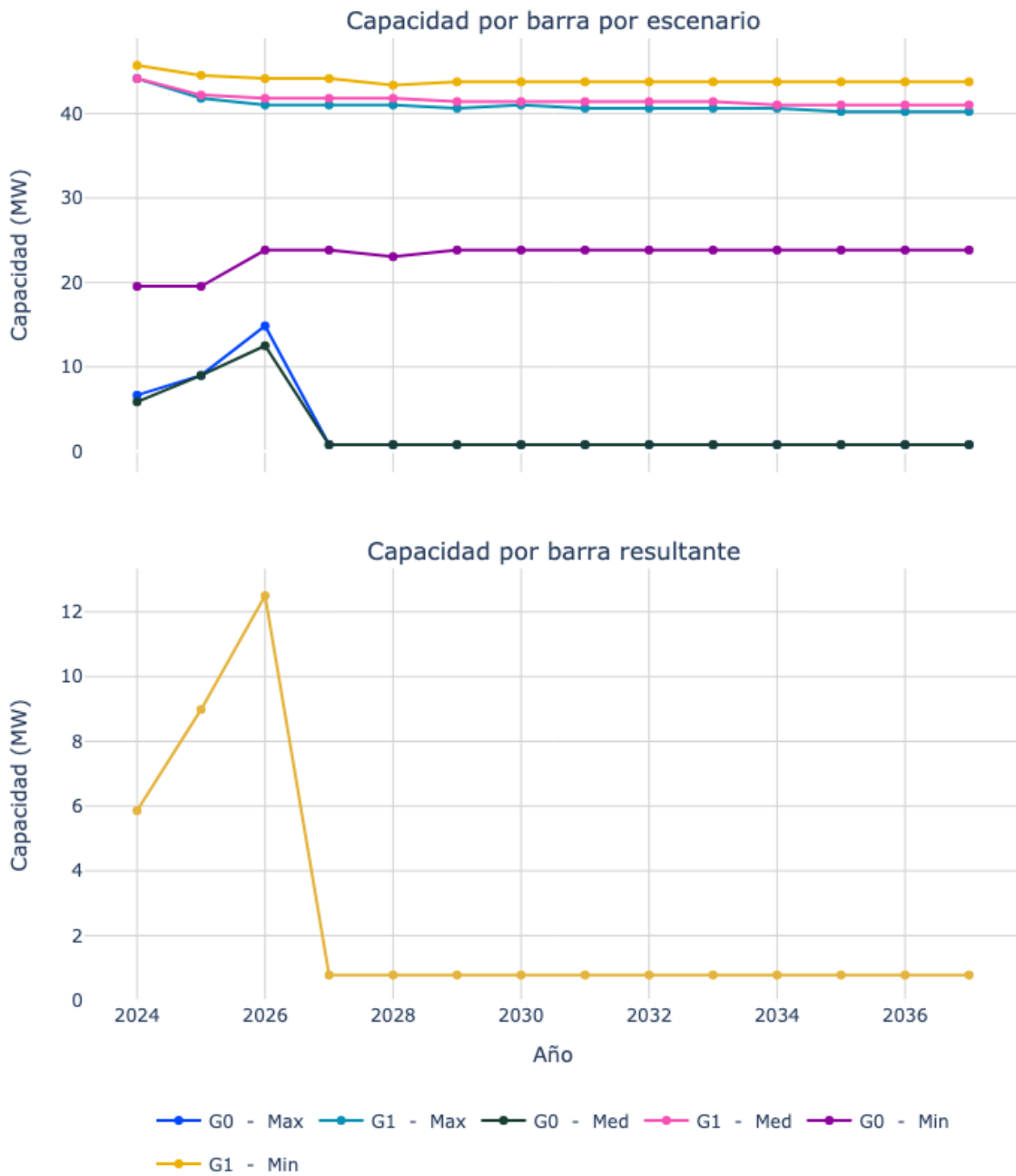


Figura 55. Capacidad de transporte de la subestación Chorodo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 45. Datos de capacidad por barra resultante de Chorodo 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	5.86	G0 - Med	Chorodó - Cañasgordas	Chorodó 110/44
2025	8.98	G0 - Max	Chorodó - Cañasgordas	Chorodó 110/44
2026	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2032	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2033	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2034	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2035	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	0.78	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Cocorna 110



Figura 56. Capacidad de transporte de la subestación Cocorna 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 46. Datos de capacidad por barra resultante de Cocorna 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	24.80	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	3.93	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2026	3.93	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2027	12.27	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2028	12.25	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2029	12.25	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	12.25	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	12.25	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	12.32	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2033	12.32	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	12.32	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2035	12.32	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	12.32	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2037	12.32	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230



Unidad de Planeación Minero Energética

Colombia 110

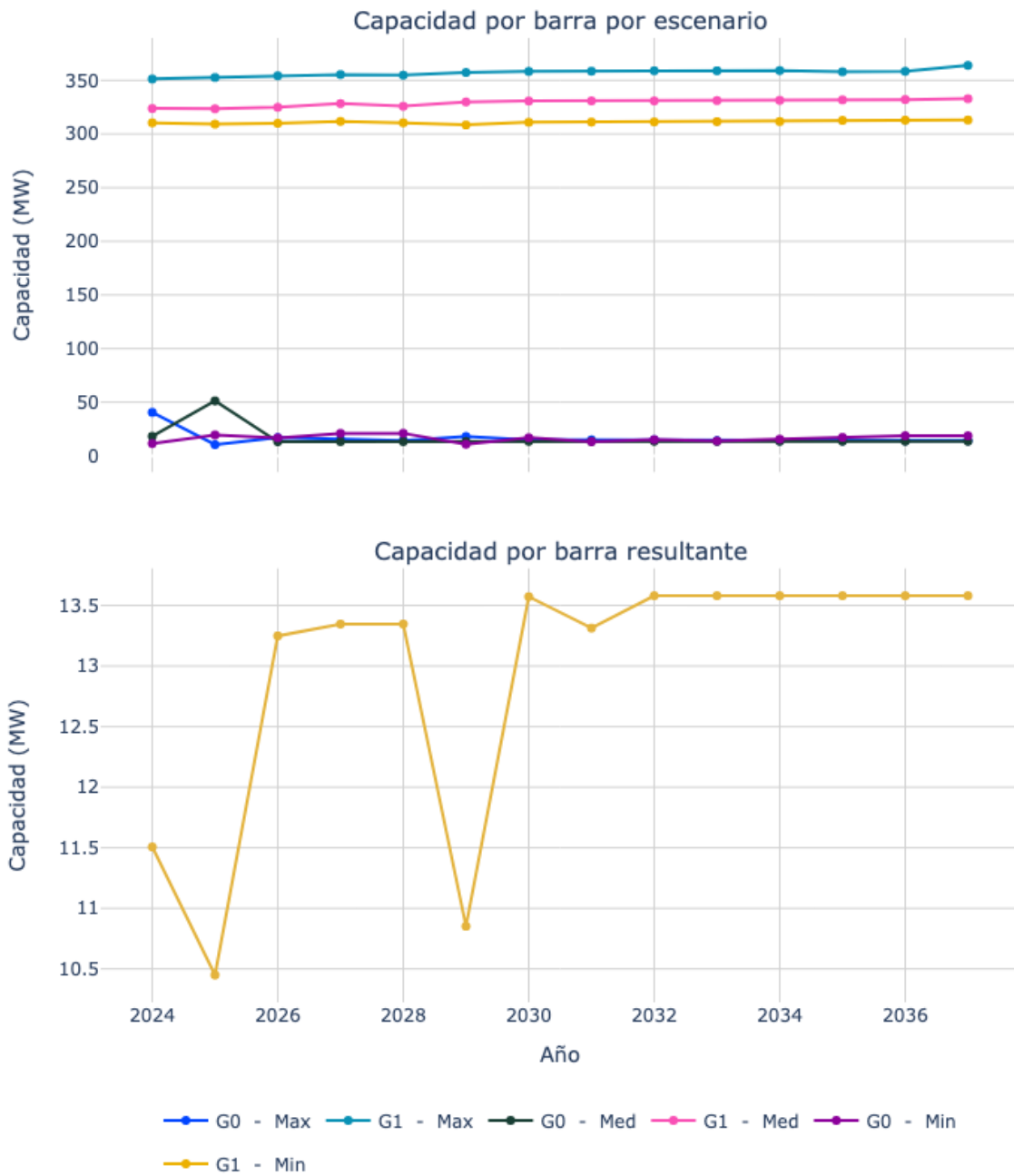


Figura 57. Capacidad de transporte de la subestación Colombia 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 47. Datos de capacidad por barra resultante de Colombia 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.51	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	10.45	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	13.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	13.35	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	13.35	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	10.85	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	13.57	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	13.31	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2032	13.58	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	13.58	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	13.58	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2035	13.58	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2036	13.58	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2037	13.58	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Cordova (Antioquia) 110



Figura 58. Capacidad de transporte de la subestación Cordova (Antioquia) 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 48. Datos de capacidad por barra resultante de Cordova (Antioquia) 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	14.39	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	14.41	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	14.11	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	13.39	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	13.59	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	13.08	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	12.81	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	11.39	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	12.81	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	11.87	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	12.81	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	12.81	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	12.81	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	12.81	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Cruzada 110

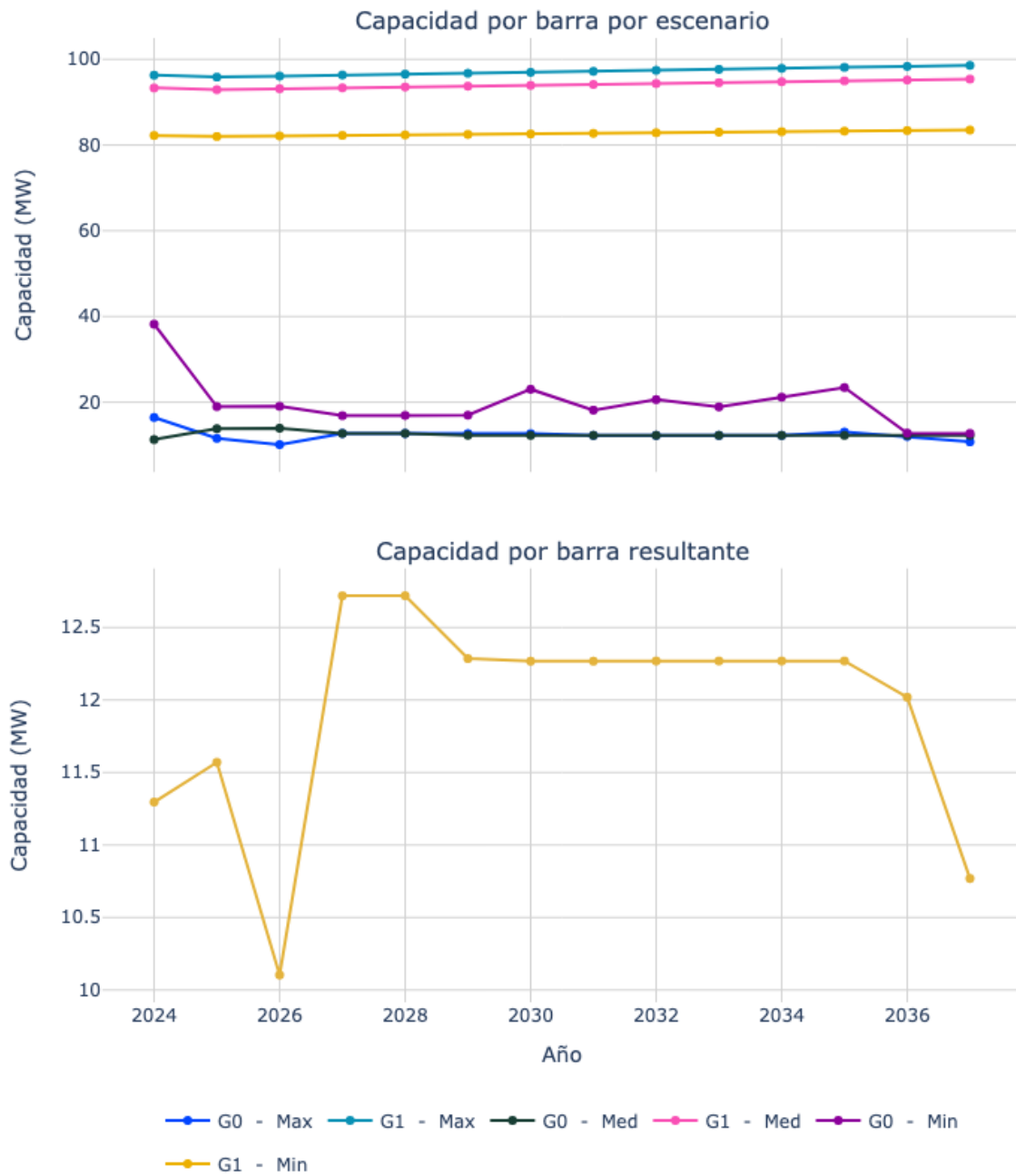


Figura 59. Capacidad de transporte de la subestación Cruzada 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 49. Datos de capacidad por barra resultante de Cruzada 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.30	G0 - Med	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2025	11.57	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2026	10.10	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2027	12.72	G0 - Med	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2028	12.72	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2029	12.29	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2031	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2032	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2033	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2034	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2035	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2036	12.02	G0 - Max	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2037	10.77	G0 - Max	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Dabeiba (Lagunas) 44

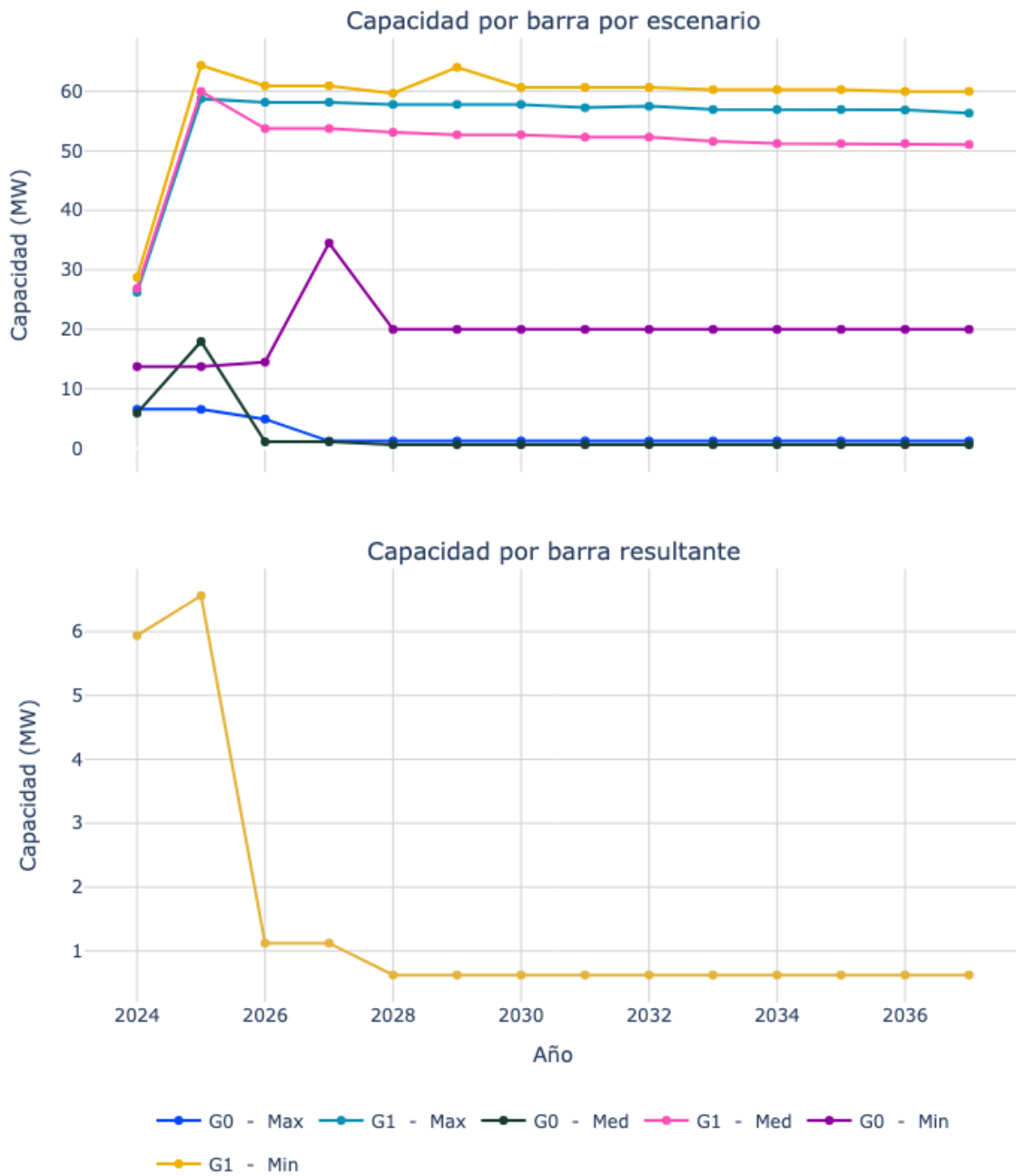


Figura 60. Capacidad de transporte de la subestación Dabeiba (Lagunas) 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 50. Datos de capacidad por barra resultante de Dabeiba (Lagunas) 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	5.94	G0 - Med	Chorodó - Cañasgordas	Chorodó 110/44
2025	6.56	G0 - Max	Chorodó - Cañasgordas	Chorodó 110/44
2026	1.12	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	1.12	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2028	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2030	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2031	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	0.62	G0 - Med	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44
2035	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	0.62	G0 - Med	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

ECocorná 44

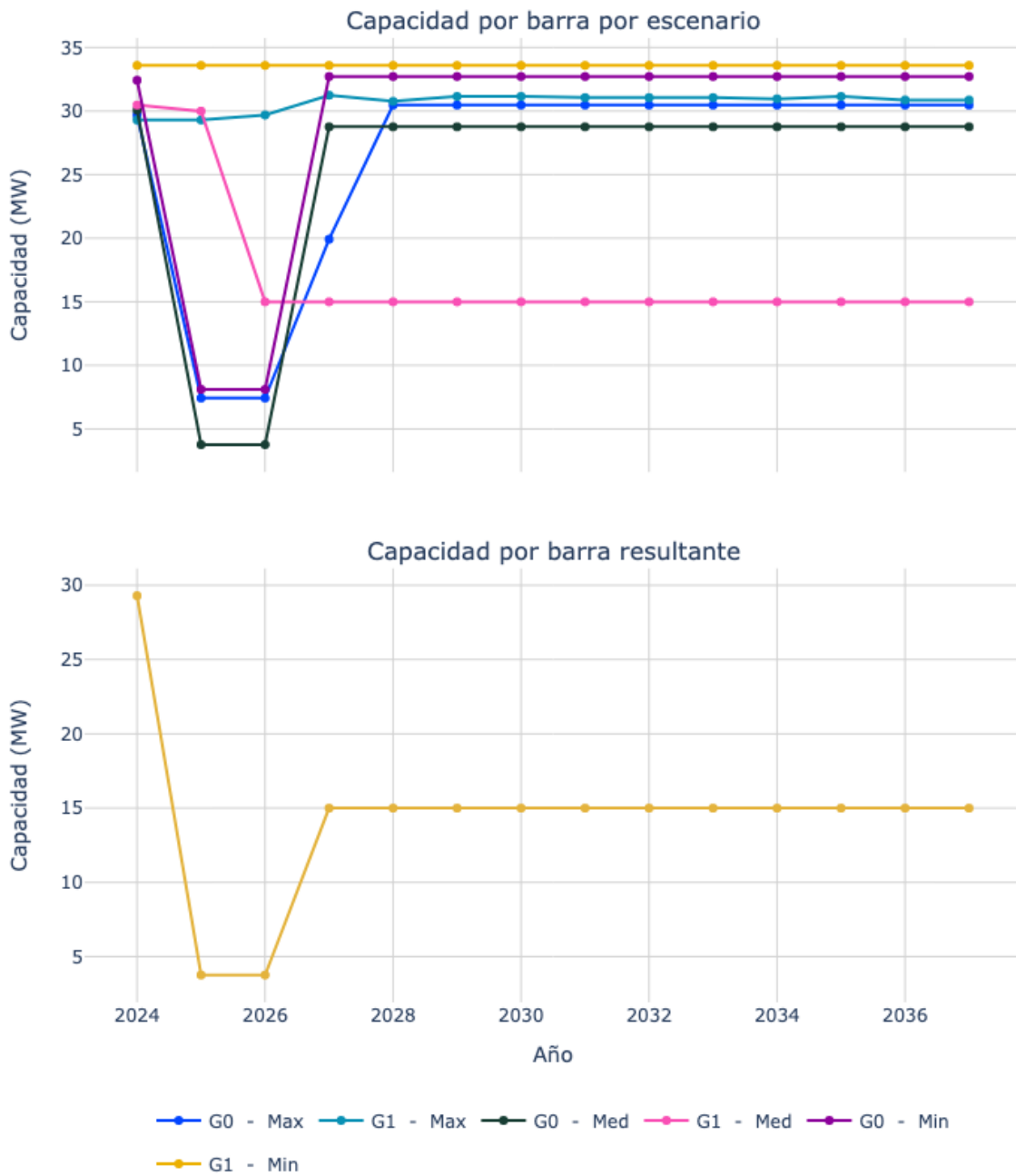


Figura 61. Capacidad de transporte de la subestación ECocorná 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 51. Datos de capacidad por barra resultante de ECocorná 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	29.30	G1 - Max	Cocorna - La Sierra 1 110	Cocorná 110/44
2025	3.76	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2026	3.76	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2027	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2028	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2029	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2033	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2035	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2037	15.00	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230



Unidad de Planeación Minero Energética

El Salto (EPM) 110



Figura 62. Capacidad de transporte de la subestación El Salto (EPM) 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 52. Datos de capacidad por barra resultante de El Salto (EPM) 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.30	G0 - Med	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2025	13.84	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	10.10	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2027	12.72	G0 - Med	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2028	12.72	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2029	12.29	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2031	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2032	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2033	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2034	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2035	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2036	12.02	G0 - Max	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2037	10.77	G0 - Max	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

El Salto 220

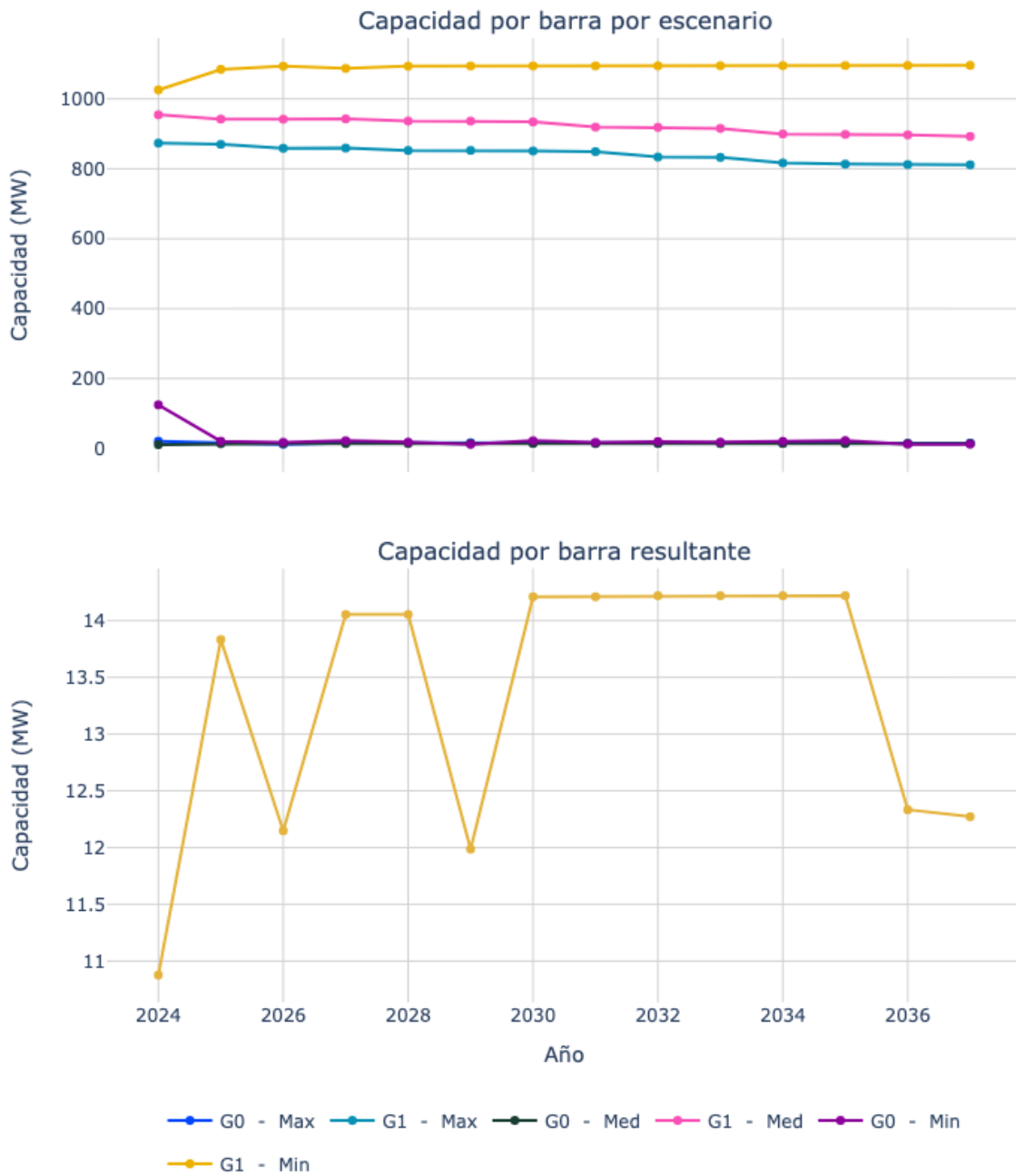


Figura 63. Capacidad de transporte de la subestación El Salto 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 53. Datos de capacidad por barra resultante de El Salto 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.88	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	13.83	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	12.15	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	14.05	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	14.05	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	11.99	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	14.21	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	14.21	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	14.22	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	14.22	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	14.22	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2035	14.22	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2036	12.33	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	12.27	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

El Salto 44



Figura 64. Capacidad de transporte de la subestación El Salto 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 54. Datos de capacidad por barra resultante de El Salto 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.40	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2025	12.40	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2026	12.40	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2027	12.40	G0 - Max	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2028	12.50	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	12.50	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	6.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	6.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	6.25	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2033	6.25	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2034	6.25	G0 - Med	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44
2035	6.25	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2036	6.25	G0 - Med	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44
2037	6.25	G0 - Med	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

El Siete 115



Figura 65. Capacidad de transporte de la subestación El Siete 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 55. Datos de capacidad por barra resultante de El Siete 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	41.02	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	45.95	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	44.27	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	19.05	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	19.04	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	19.85	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	20.05	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	20.05	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	20.10	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	20.10	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	20.10	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	20.10	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	20.10	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	20.10	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

El Tecal 110 kV

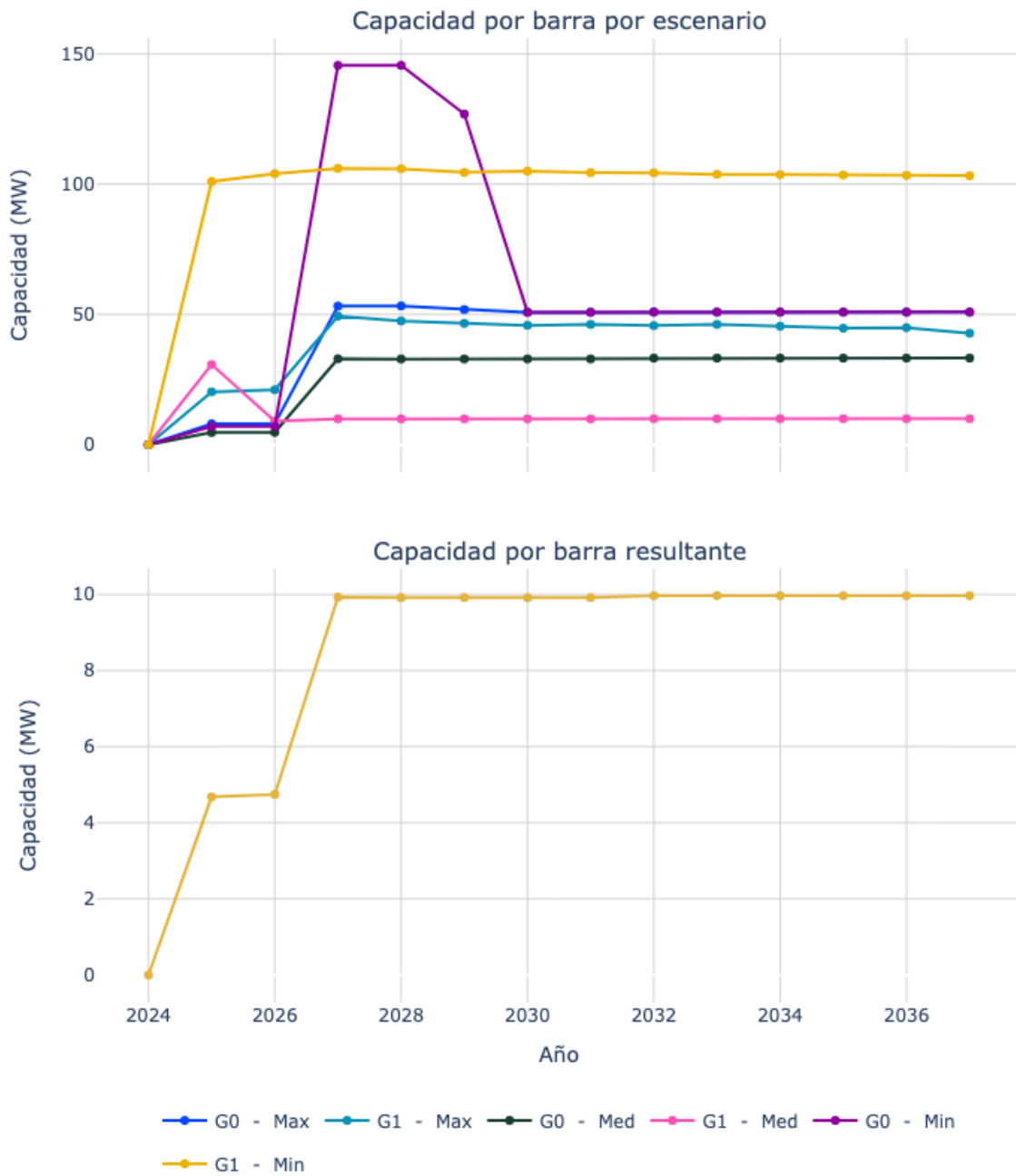


Figura 66. Capacidad de transporte de la subestación El Tecal 110 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 56. Datos de capacidad por barra resultante de El Tecal 110 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	4.68	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	4.74	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2027	9.93	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2028	9.92	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2029	9.91	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	9.91	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	9.91	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	9.97	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2033	9.97	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	9.97	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2035	9.97	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	9.97	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2037	9.97	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230



Unidad de Planeación Minero Energética

Envigado 110

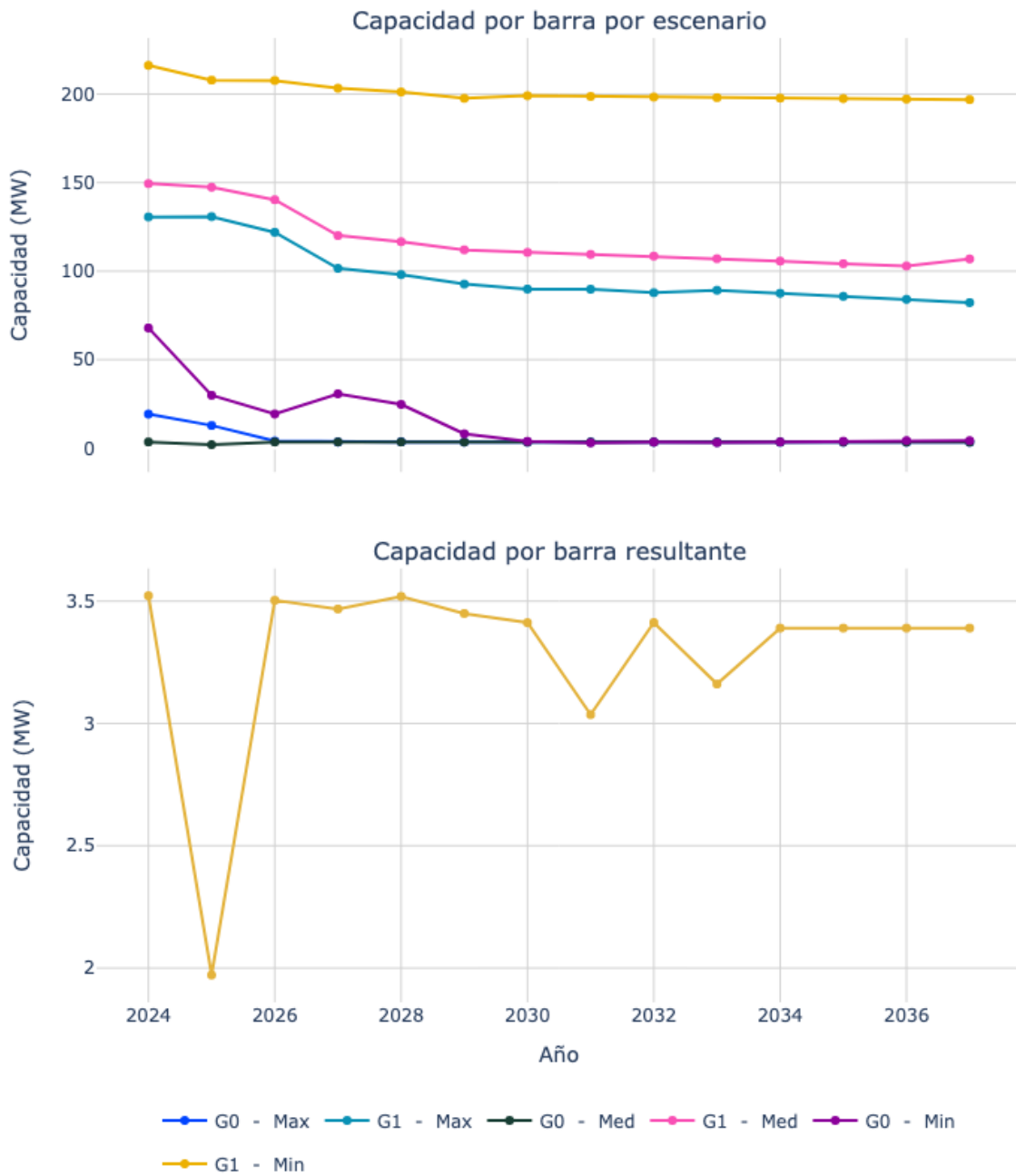


Figura 67. Capacidad de transporte de la subestación Envigado 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 57. Datos de capacidad por barra resultante de Envigado 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	3.52	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.97	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	3.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	3.47	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	3.52	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	3.45	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	3.41	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	3.04	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	3.41	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	3.16	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	3.39	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	3.39	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	3.39	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	3.39	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Envigado 220



Figura 68. Capacidad de transporte de la subestación Envigado 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 58. Datos de capacidad por barra resultante de Envigado 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	7.48	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	13.56	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	7.41	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	7.35	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	7.46	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	7.25	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	7.14	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	6.35	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	7.14	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	6.61	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	7.10	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	7.10	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	7.10	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	7.10	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Girardota 110



Figura 69. Capacidad de transporte de la subestación Girardota 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 59. Datos de capacidad por barra resultante de Girardota 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	24.26	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	13.94	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	13.48	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	15.21	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	15.21	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	13.13	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	15.44	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	15.44	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	15.45	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	15.45	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	15.45	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2035	15.45	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2036	13.36	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	13.30	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Guadalupe 220



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



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.73	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	13.80	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	11.98	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	13.71	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	13.71	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	11.82	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	13.86	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	13.86	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	13.87	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	13.87	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	13.87	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2035	13.87	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2036	12.17	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	12.11	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Guadalupe 44

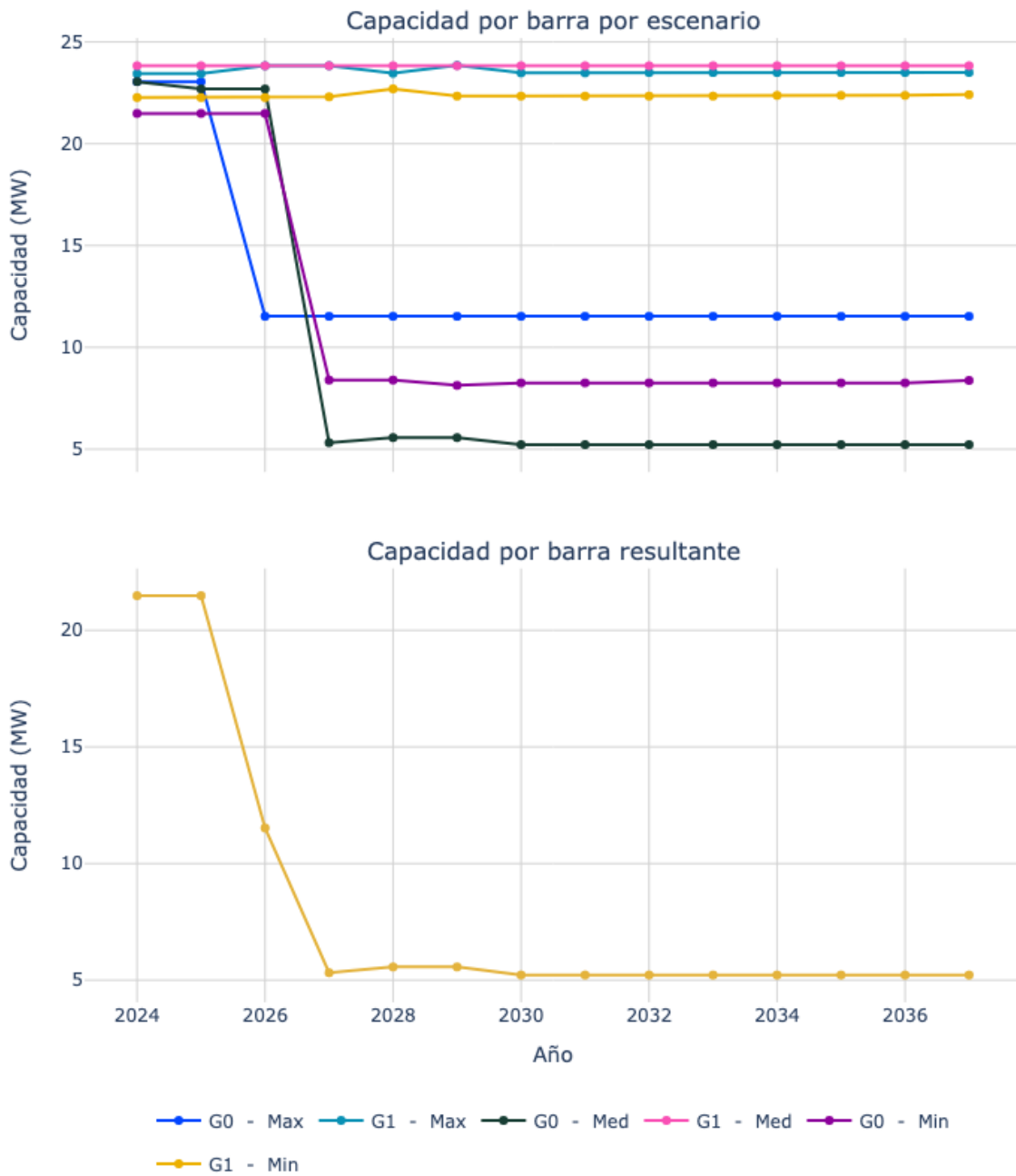


Figura 71. Capacidad de transporte de la subestación Guadalupe 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 61. Datos de capacidad por barra resultante de Guadalupe 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.48	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	21.48	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	11.52	G0 - Max	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia 110/44
2027	5.32	G0 - Med	Red Completa	Barbosa - Girardota 1 110
2028	5.57	G0 - Med	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia 110/44
2029	5.57	G0 - Med	Red Completa	Guadalupe 220/44
2030	5.22	G0 - Med	Barbosa - Guatape 1 220	Guadalupe 220/44
2031	5.22	G0 - Med	Barbosa - Guatape 1 220	Guadalupe 220/44
2032	5.22	G0 - Med	Barbosa - Guatape 1 220	Guadalupe 220/44
2033	5.22	G0 - Med	Barbosa - Guatape 1 220	Guadalupe 220/44
2034	5.22	G0 - Med	Barbosa - Guatape 1 220	Guadalupe 220/44
2035	5.22	G0 - Med	Barbosa - Guatape 1 220	Guadalupe 220/44
2036	5.22	G0 - Med	Barbosa - Guatape 1 220	Guadalupe 220/44
2037	5.22	G0 - Med	Barbosa - Guatape 1 220	Guadalupe 220/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Guarumo 44



Figura 72. Capacidad de transporte de la subestación Guarumo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 62. Datos de capacidad por barra resultante de Guarumo 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	61.72	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2025	61.72	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2026	61.72	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2027	61.72	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2028	61.24	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2029	61.24	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2030	61.24	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2031	61.24	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2032	60.76	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2033	60.62	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2034	60.62	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2035	60.62	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2036	60.62	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44
2037	61.25	G0 - Med	Caucasia 1 44/13.2	Caucasia 1 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Guatape 110



Figura 73. Capacidad de transporte de la subestación Guatape 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 63. Datos de capacidad por barra resultante de Guatape 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	23.54	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.13	G0 - Min	Guatape - Playas 1 110	Guatape 230/115/46
2026	1.13	G0 - Min	Guatape - Playas 1 110	Guatape 230/115/46
2027	28.53	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	28.55	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	27.83	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	27.32	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	27.32	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	27.34	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	27.32	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	27.32	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	27.32	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	27.32	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	27.32	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Guatape 220



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



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	23.88	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	15.07	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	23.25	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	23.44	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	23.79	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	22.75	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	22.21	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	19.76	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	22.22	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	20.58	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	22.21	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	20.46	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	22.21	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	22.21	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Guayabal 110

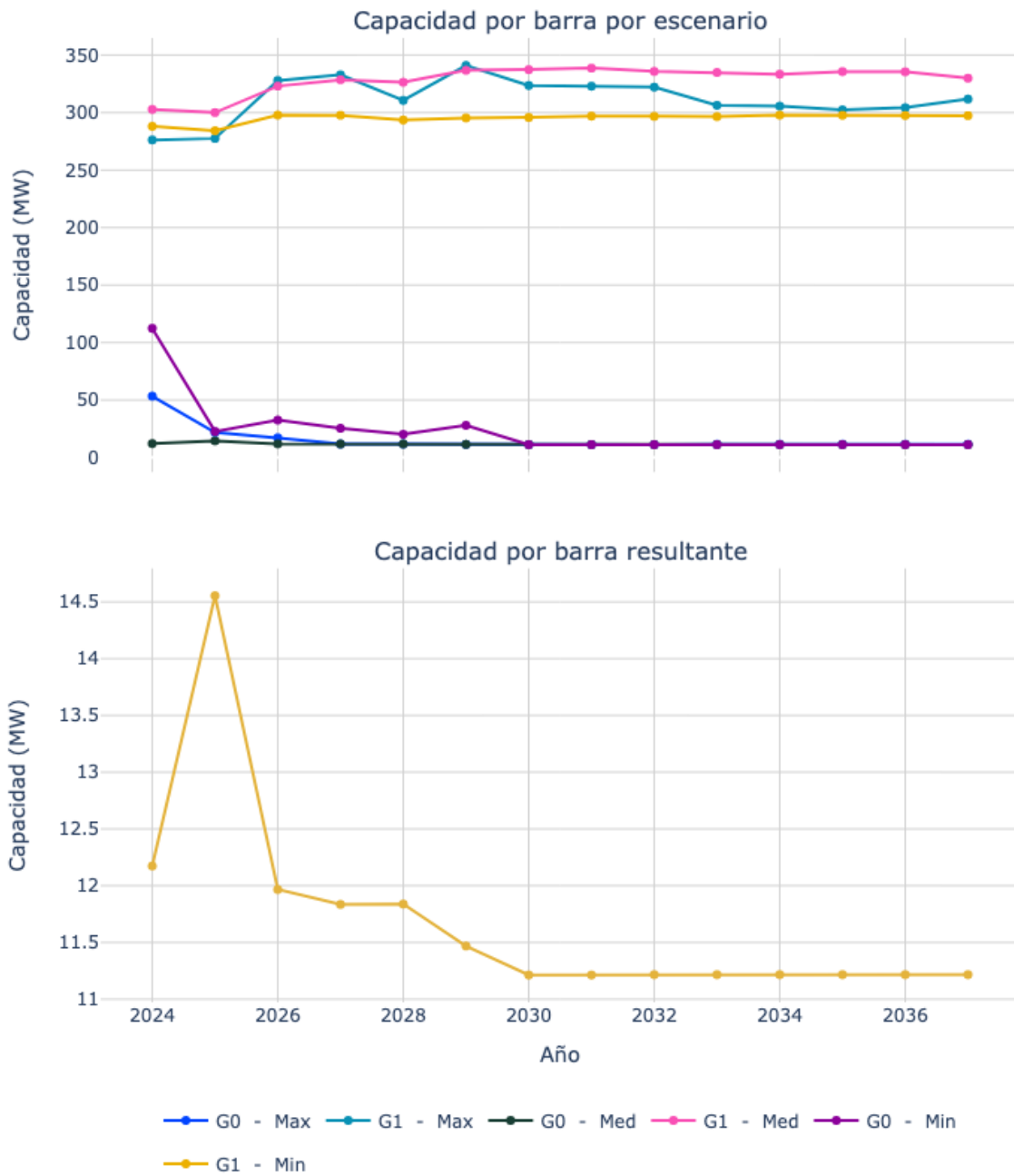


Figura 75. Capacidad de transporte de la subestación Guayabal 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 65. Datos de capacidad por barra resultante de Guayabal 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.17	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	14.55	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	11.97	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	11.84	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	11.84	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	11.47	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	11.21	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	11.21	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	11.22	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	11.22	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	11.22	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	11.22	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	11.22	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	11.22	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Guayabal 220



Figura 76. Capacidad de transporte de la subestación Guayabal 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 66. Datos de capacidad por barra resultante de Guayabal 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	35.30	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	25.14	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	32.00	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	15.50	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	15.49	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	15.52	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	15.54	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	15.54	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	15.57	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	15.57	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	15.57	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	15.57	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	15.57	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	15.57	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Guárcama 110



Figura 77. Capacidad de transporte de la subestación Guárcama 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 67. Datos de capacidad por barra resultante de Guárcama 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.30	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	13.95	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	1.97	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	0.99	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	1.97	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.99	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	0.99	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	0.99	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	1.97	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	1.97	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	1.97	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	0.03	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	1.97	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	1.32	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Heliconia 220



Figura 78. Capacidad de transporte de la subestación Heliconia 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 68. Datos de capacidad por barra resultante de Heliconia 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	48.14	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	96.08	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2026	53.91	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2027	10.72	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	10.71	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	10.72	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	10.72	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	10.72	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	10.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	10.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	10.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	10.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	10.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	10.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Heliconia 500

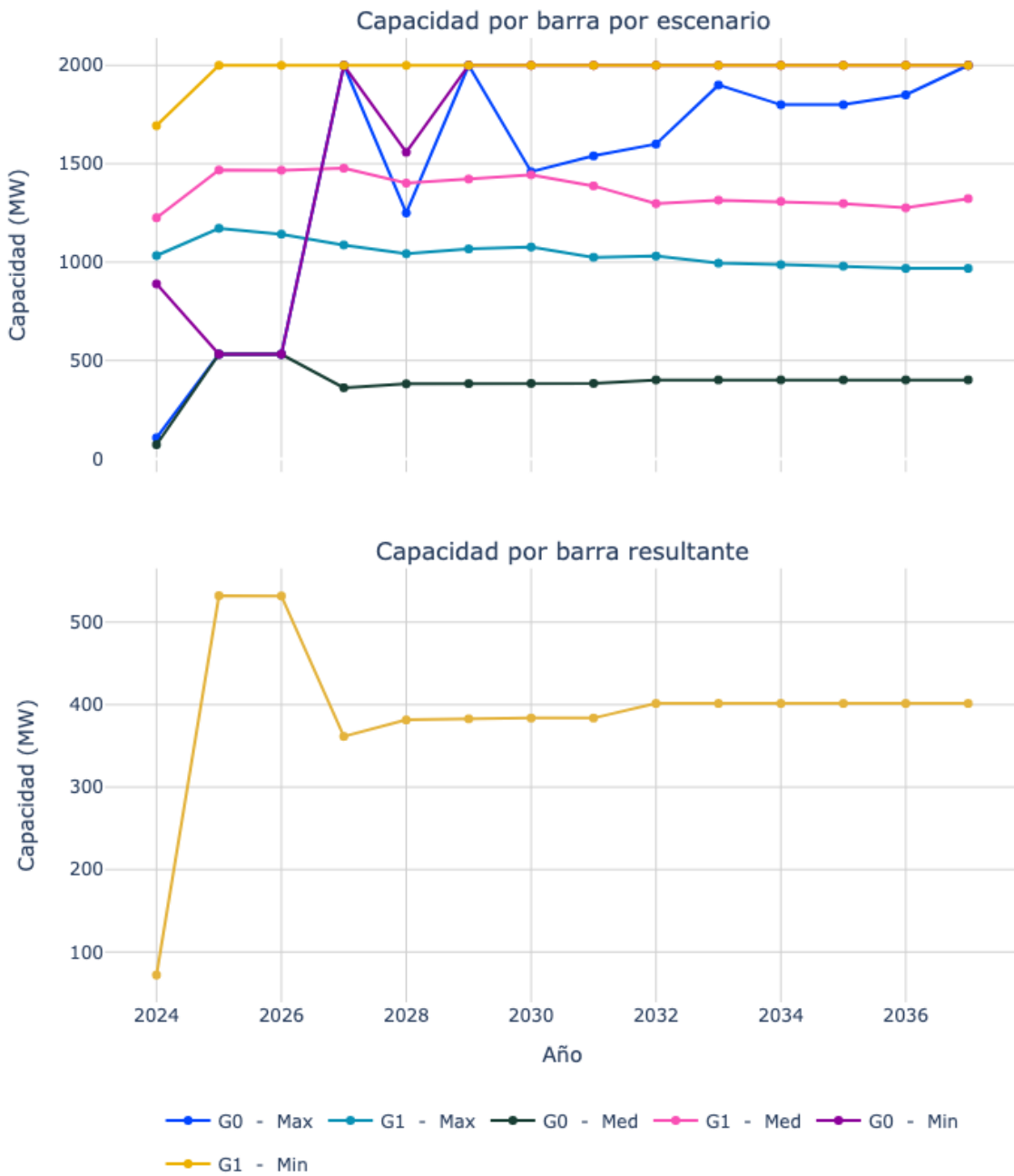


Figura 79. Capacidad de transporte de la subestación Heliconia 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 69. Datos de capacidad por barra resultante de Heliconia 500 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	72.13	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	532.09	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2026	531.74	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2027	361.42	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2028	381.44	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2029	382.79	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2030	383.72	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2031	383.72	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2032	401.47	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2033	401.47	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2034	401.47	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2035	401.47	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2036	401.47	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2037	401.47	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Hispania 110



Figura 80. Capacidad de transporte de la subestación Hispania 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 70. Datos de capacidad por barra resultante de Hispania 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	38.87	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	44.38	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	32.92	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	16.97	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	7.69	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles 110/44
2029	8.98	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2030	18.00	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	18.00	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	9.02	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	9.02	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2034	9.02	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2035	9.02	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2036	9.02	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2037	9.02	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Hispania 13.2

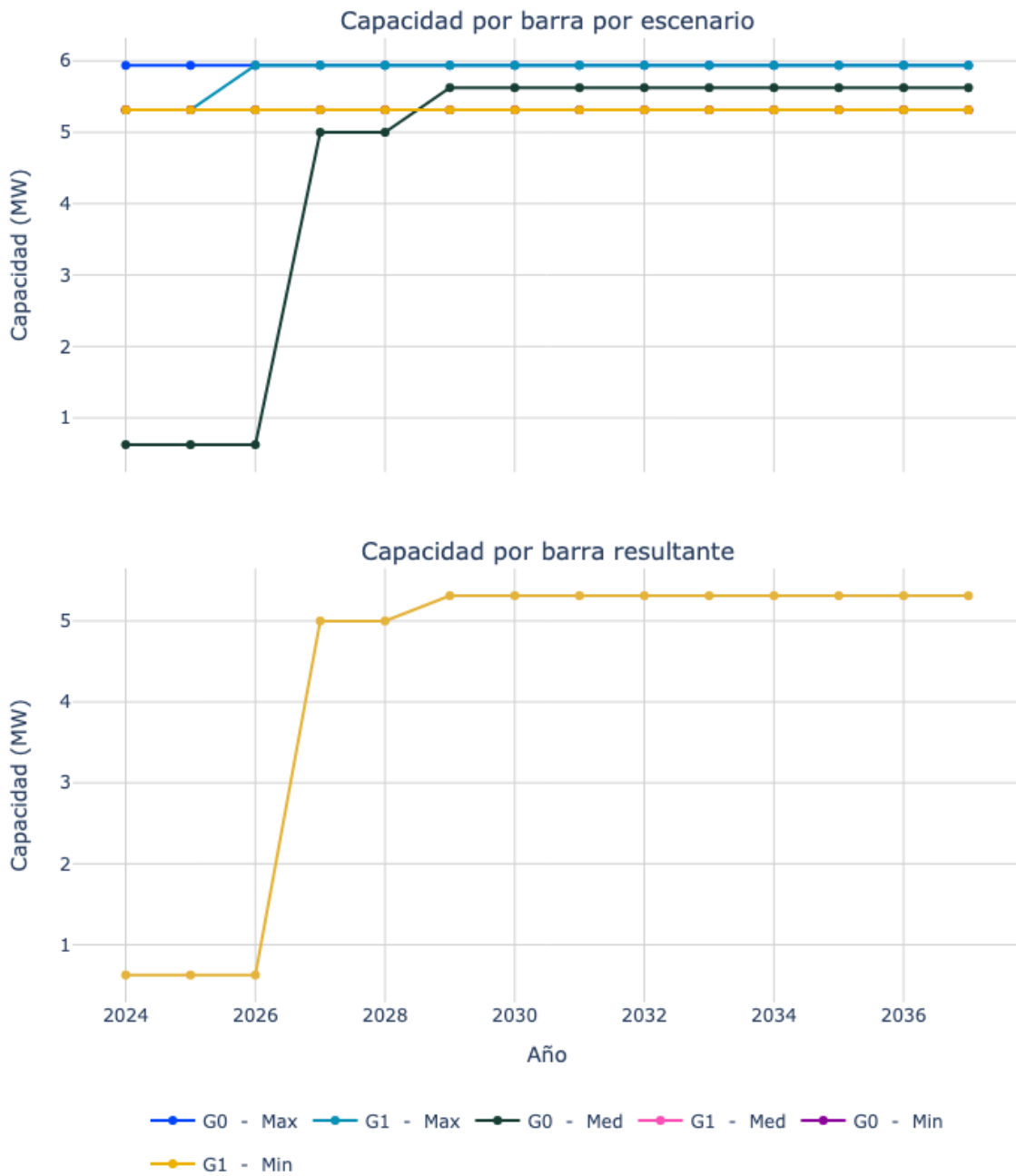


Figura 81. Capacidad de transporte de la subestación Hispania 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 71. Datos de capacidad por barra resultante de Hispania 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.62	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Amagá - Fredonia
2025	0.62	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Amagá - Fredonia
2026	0.62	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Amagá - Fredonia
2027	5.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles - Jericó
2028	5.00	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles - Jericó
2029	5.31	G1 - Med	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110
2030	5.31	G1 - Med	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110
2031	5.31	G1 - Med	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110
2032	5.31	G1 - Med	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110
2033	5.31	G1 - Med	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110
2034	5.31	G1 - Med	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110
2035	5.31	G1 - Med	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110
2036	5.31	G1 - Med	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110
2037	5.31	G1 - Med	Red Completa	Amaga - Bolombolo 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Hispania 44 kV



Figura 82. Capacidad de transporte de la subestación Hispania 44 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 72. Datos de capacidad por barra resultante de Hispania 44 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	14.84	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2025	10.67	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2026	10.67	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2027	24.12	G0 - Min	Hispania 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2028	13.30	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	13.30	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	13.30	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2031	13.30	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2032	13.30	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	13.30	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	13.30	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2035	13.30	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	13.30	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	13.30	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Horizonte 110

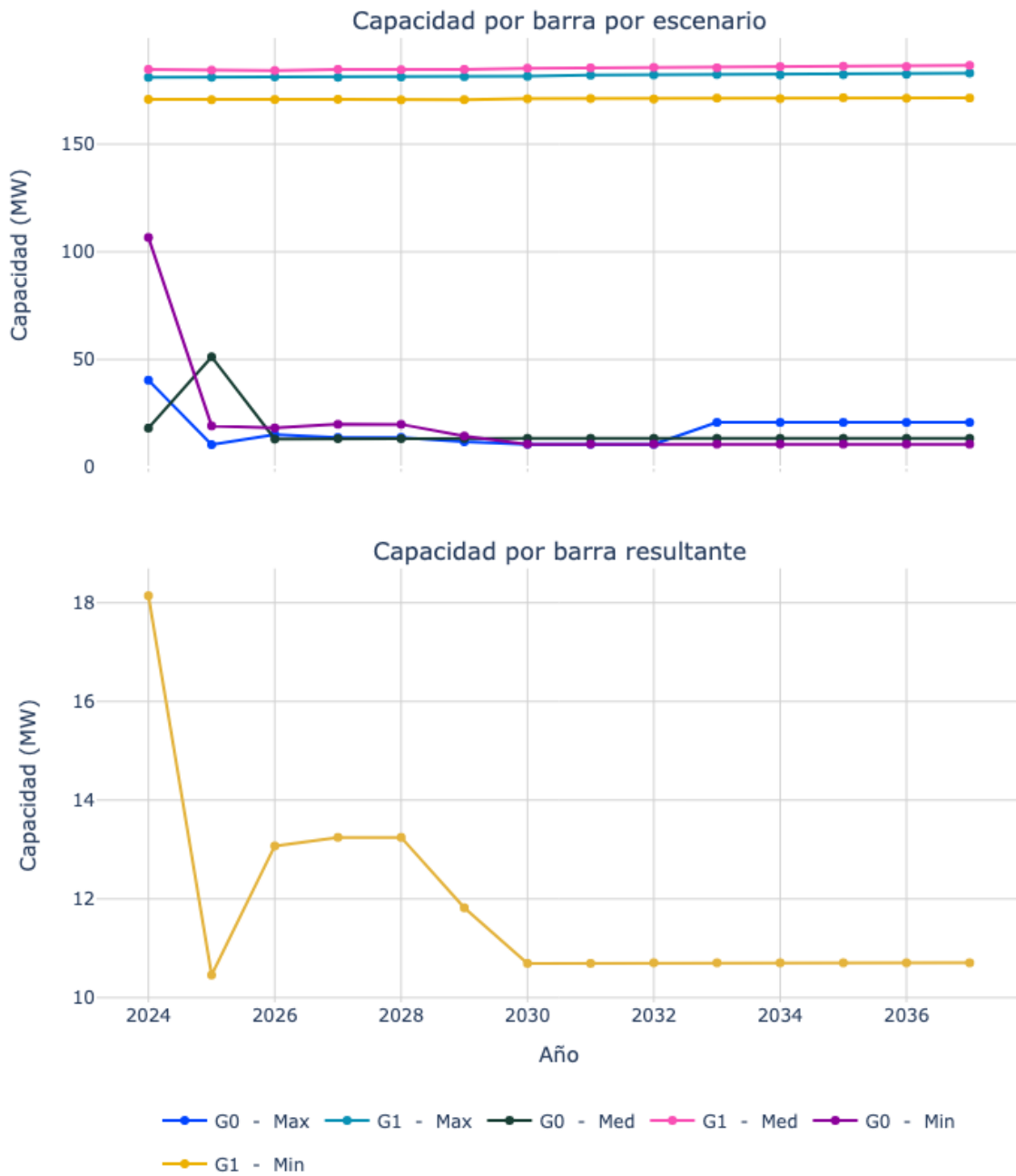


Figura 83. Capacidad de transporte de la subestación Horizonte 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 73. Datos de capacidad por barra resultante de Horizonte 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	18.14	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	10.46	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	13.07	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	13.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	13.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	11.82	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	10.69	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2031	10.69	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2032	10.71	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2033	10.71	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2034	10.71	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2035	10.71	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2036	10.71	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	10.71	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Industriales 110

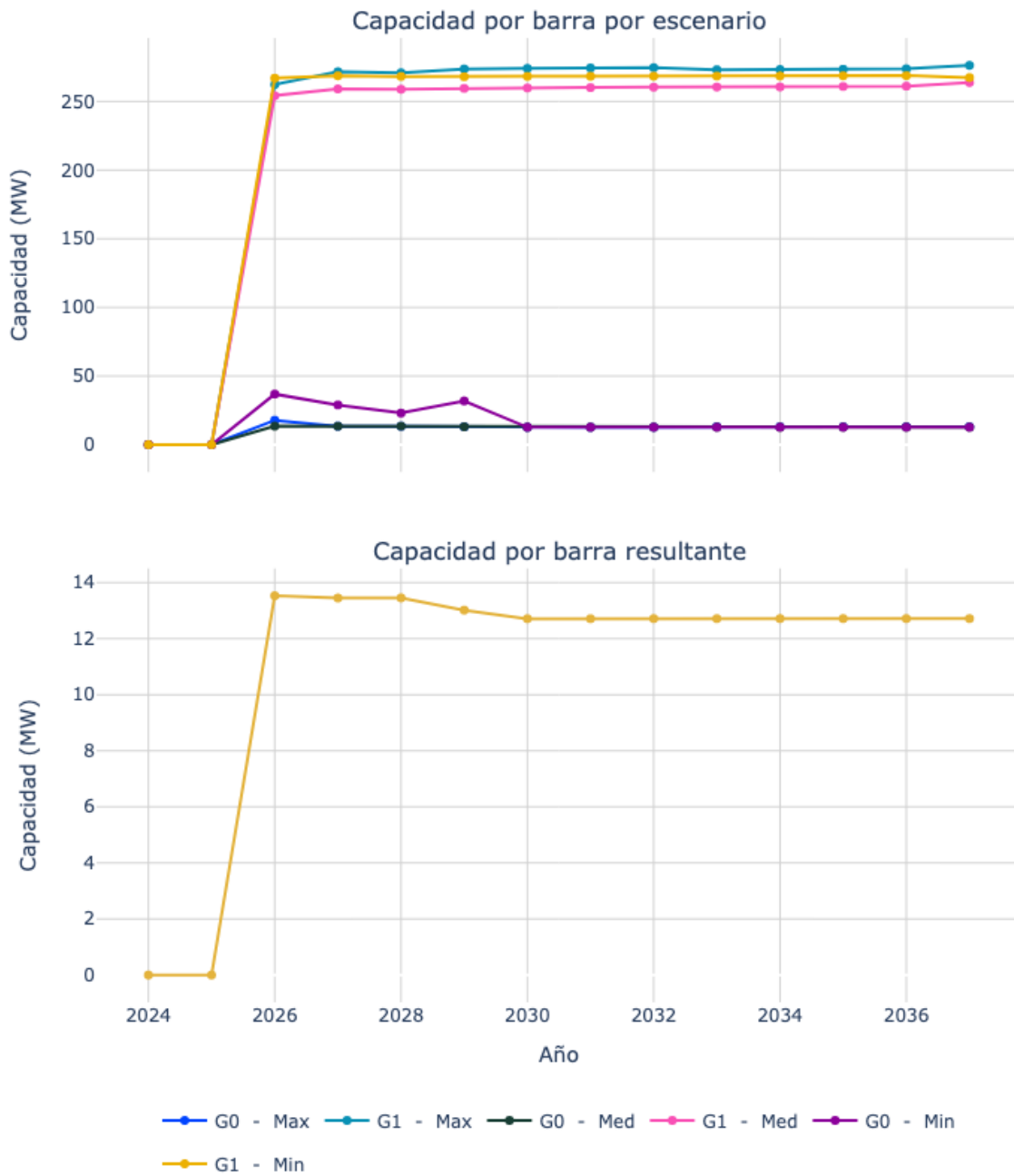


Figura 84. Capacidad de transporte de la subestación Industriales 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 74. Datos de capacidad por barra resultante de Industriales 110 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	13.53	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	13.45	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	13.46	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	13.02	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	12.71	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	12.71	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	12.72	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	12.72	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	12.72	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	12.72	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	12.72	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	12.72	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Istmina 115

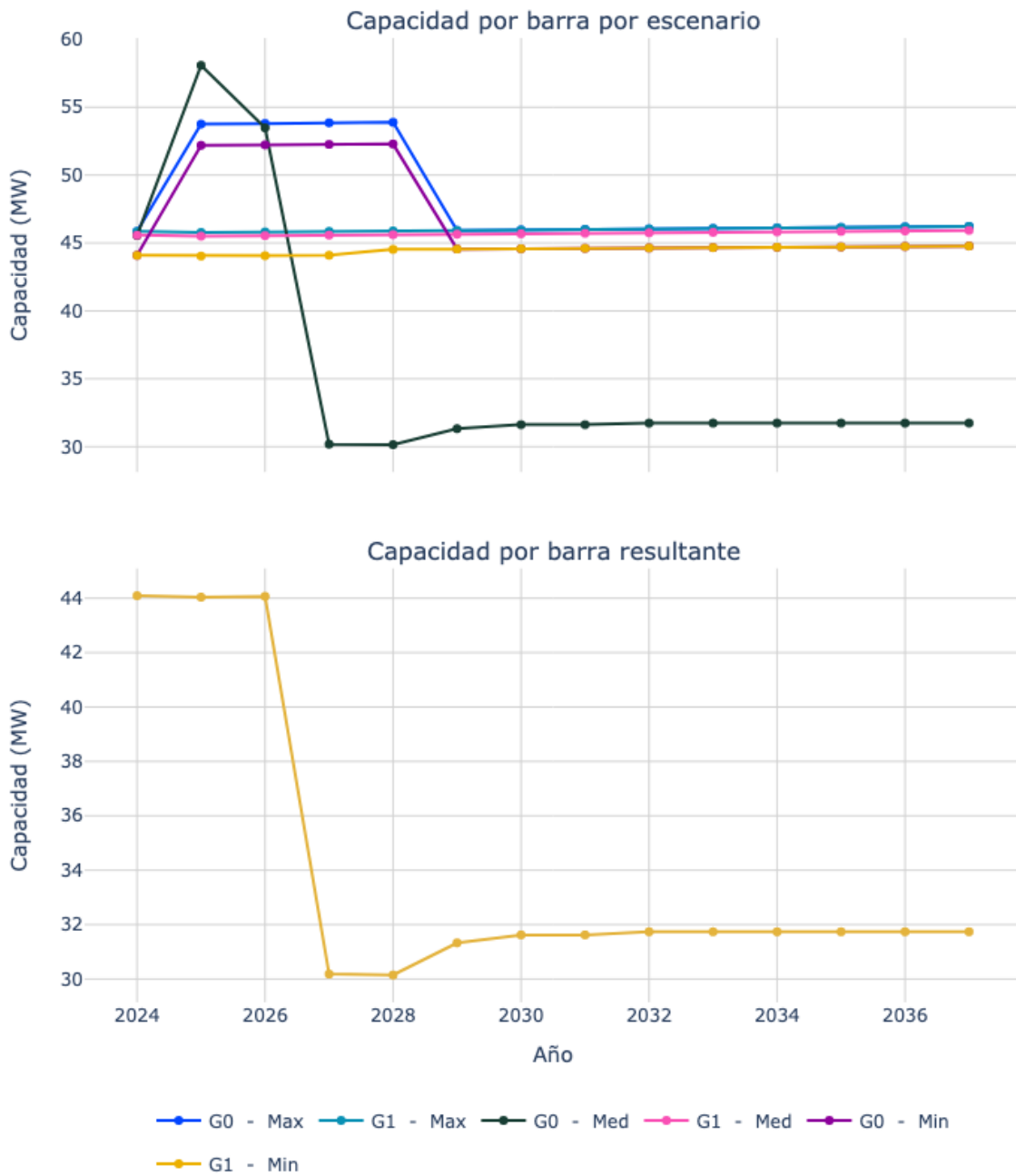


Figura 85. Capacidad de transporte de la subestación Istmina 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	44.09	G0 - Min	Red Completa	Certegui - Istmina 1 115
2025	44.04	G1 - Min	Red Completa	Certegui - Istmina 1 115
2026	44.07	G1 - Min	Red Completa	Certegui - Istmina 1 115
2027	30.18	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	30.15	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	31.33	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	31.62	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	31.62	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	31.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Itagui 110



Figura 86. Capacidad de transporte de la subestación Itagui 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 76. Datos de capacidad por barra resultante de Itagui 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	6.25	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	14.49	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	6.19	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	6.11	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	6.11	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	5.98	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	5.88	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	5.88	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	5.89	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	5.81	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	5.81	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	5.81	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	5.81	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	5.81	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Jaguas 220

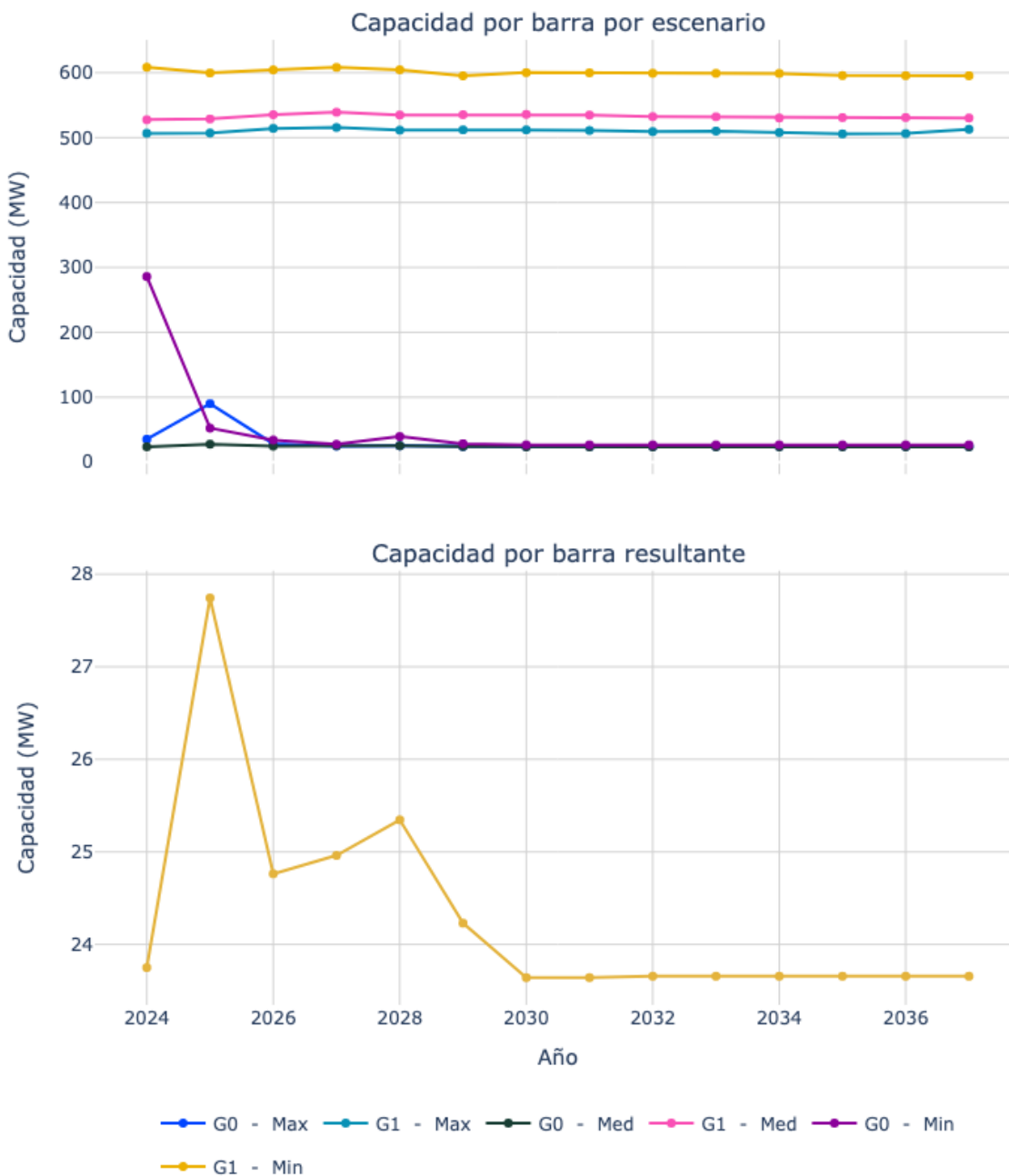


Figura 87. Capacidad de transporte de la subestación Jaguas 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	23.75	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	27.74	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	24.76	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	24.96	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	25.35	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	24.23	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	23.64	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	23.64	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	23.66	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	23.66	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	23.66	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	23.66	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	23.66	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	23.66	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Juanes 44

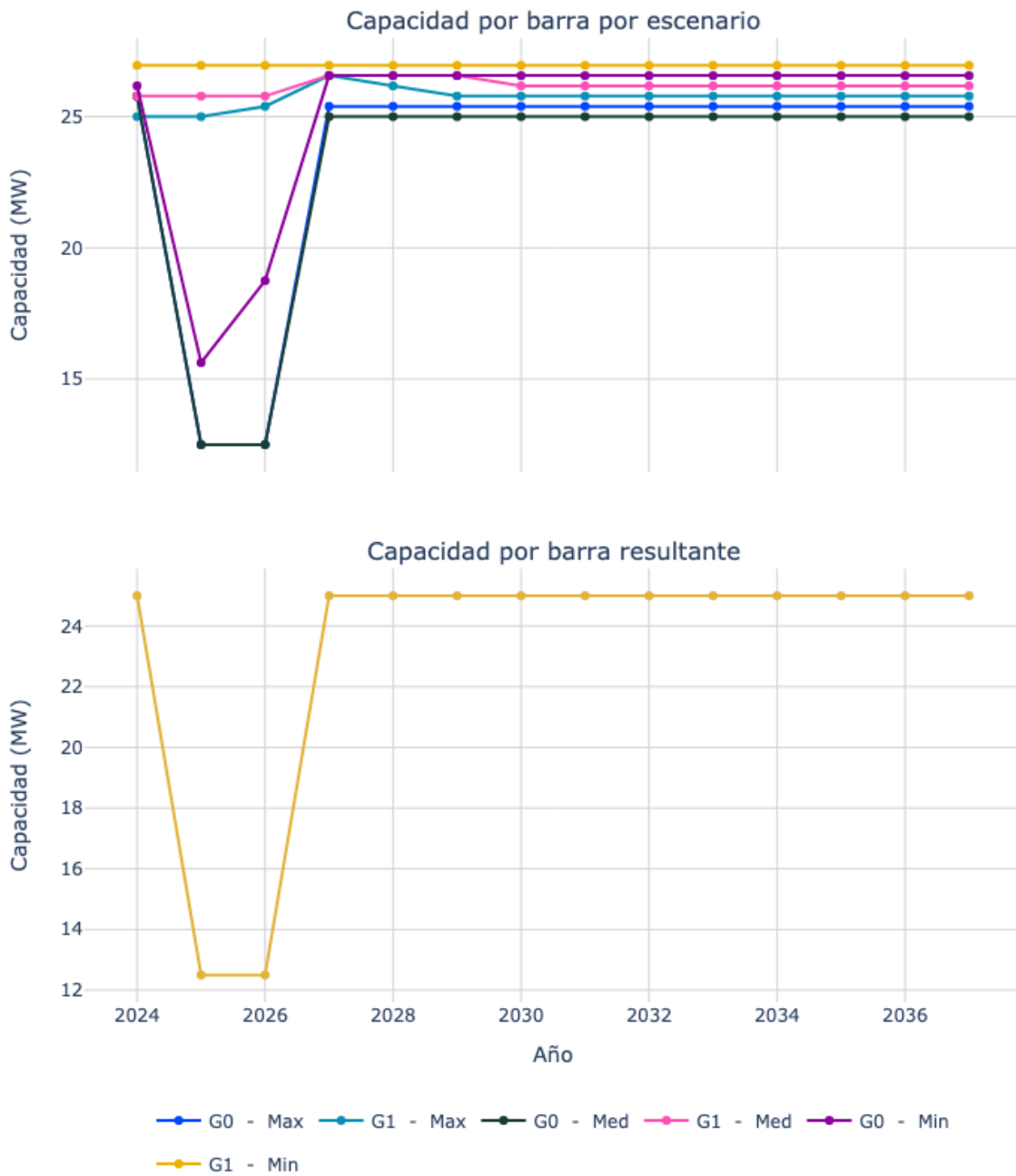


Figura 88. Capacidad de transporte de la subestación Juanes 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 78. Datos de capacidad por barra resultante de Juanes 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G1 - Max	Cocorna - La Sierra 1 110	T San Carlos - Juanes
2025	12.50	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2026	12.50	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2027	25.00	G0 - Med	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia 110/44
2028	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	25.00	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2032	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

La Atoyosa 44

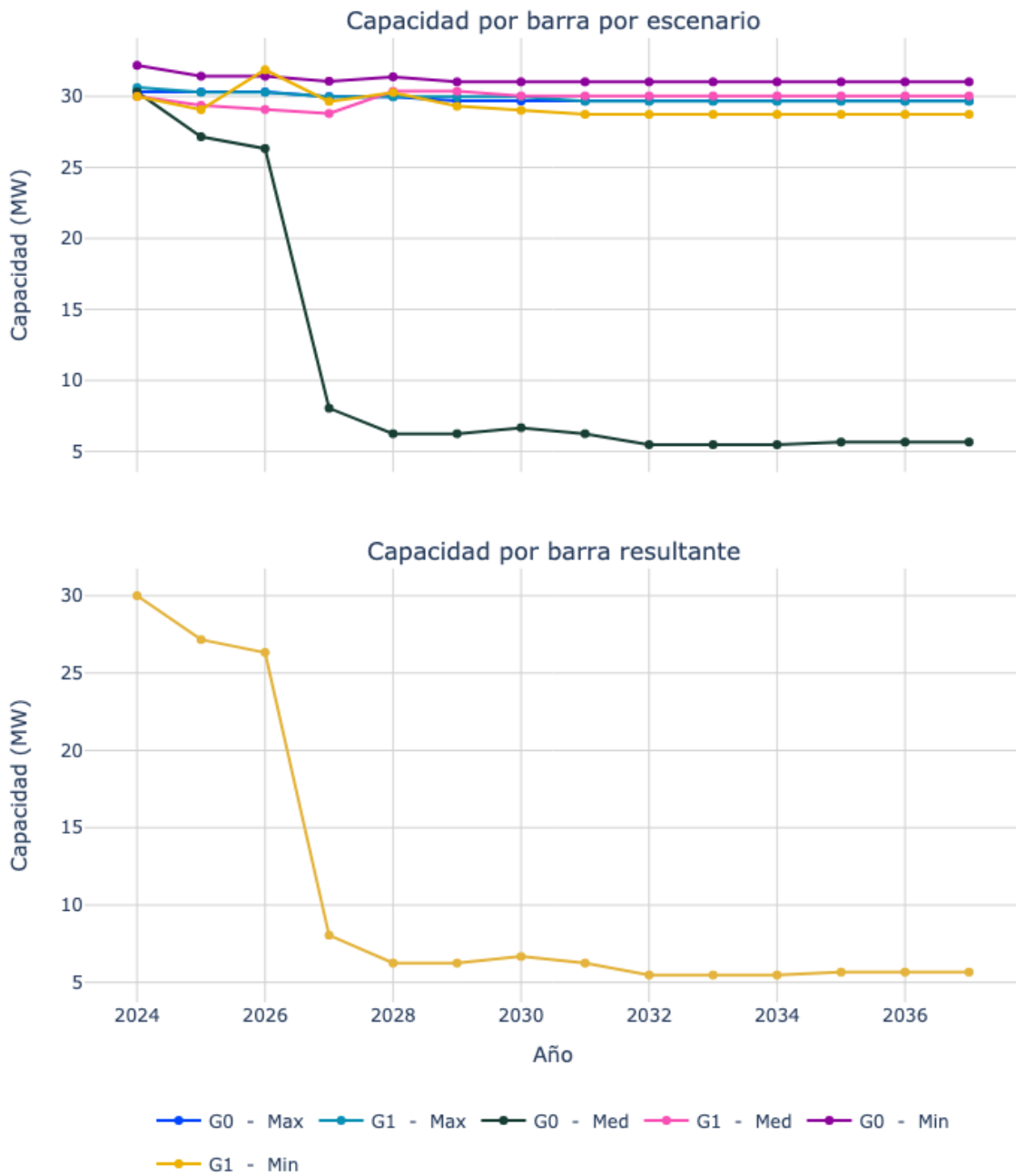


Figura 89. Capacidad de transporte de la subestación La Atoyosa 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 79. Datos de capacidad por barra resultante de La Atoyosa 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	30.00	G1 - Med	Uraba - Urra 1 230	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2025	27.16	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2026	26.33	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

La Ceja 110

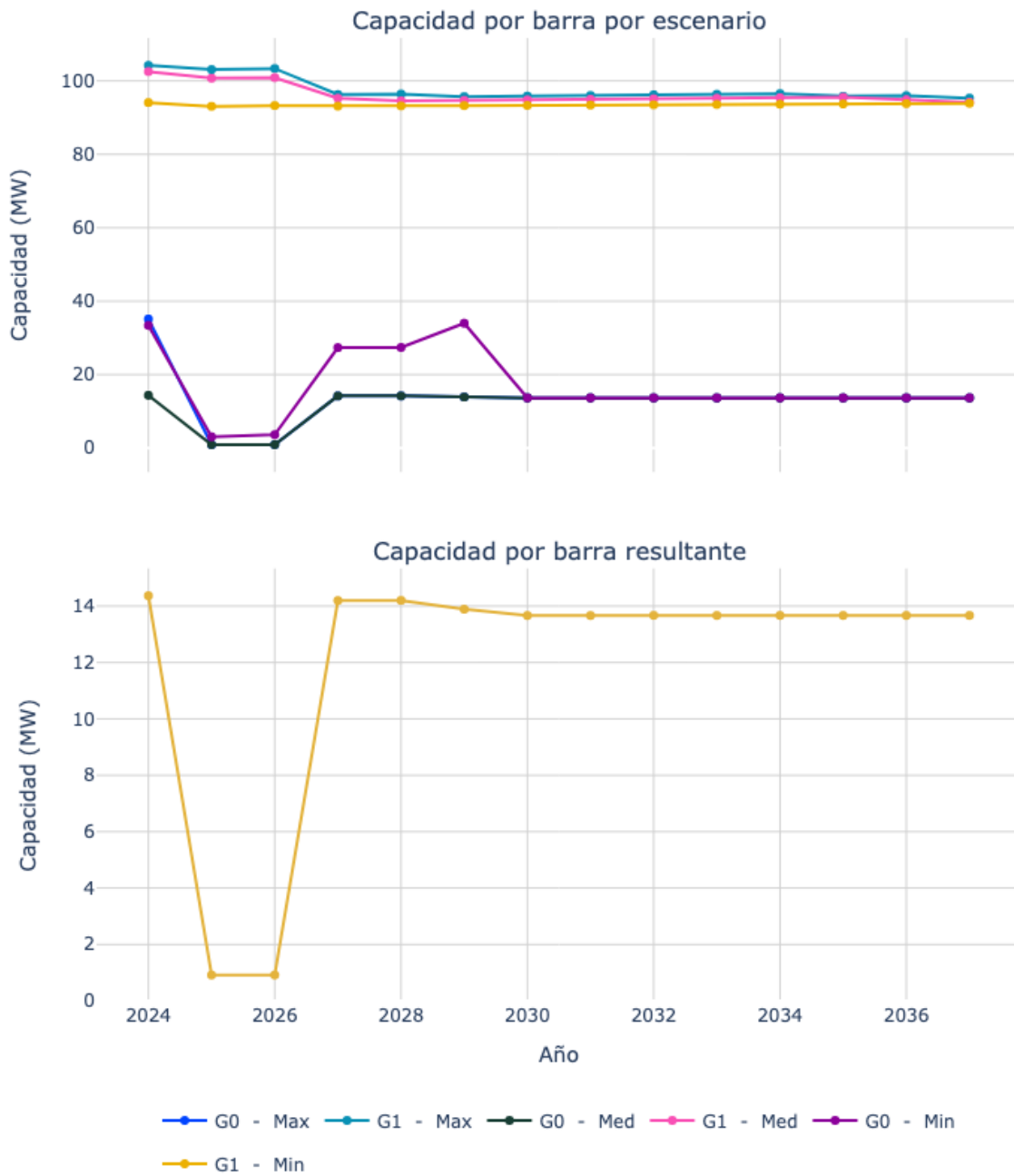


Figura 90. Capacidad de transporte de la subestación La Ceja 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 80. Datos de capacidad por barra resultante de La Ceja 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	14.37	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	0.92	G0 - Med	Calderas - Guatape 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2026	0.92	G0 - Max	Calderas - Guatape 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2027	14.20	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	14.20	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	13.89	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	13.67	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	13.67	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	13.67	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	13.67	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	13.67	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	13.67	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	13.67	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	13.67	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

La Ceja 44

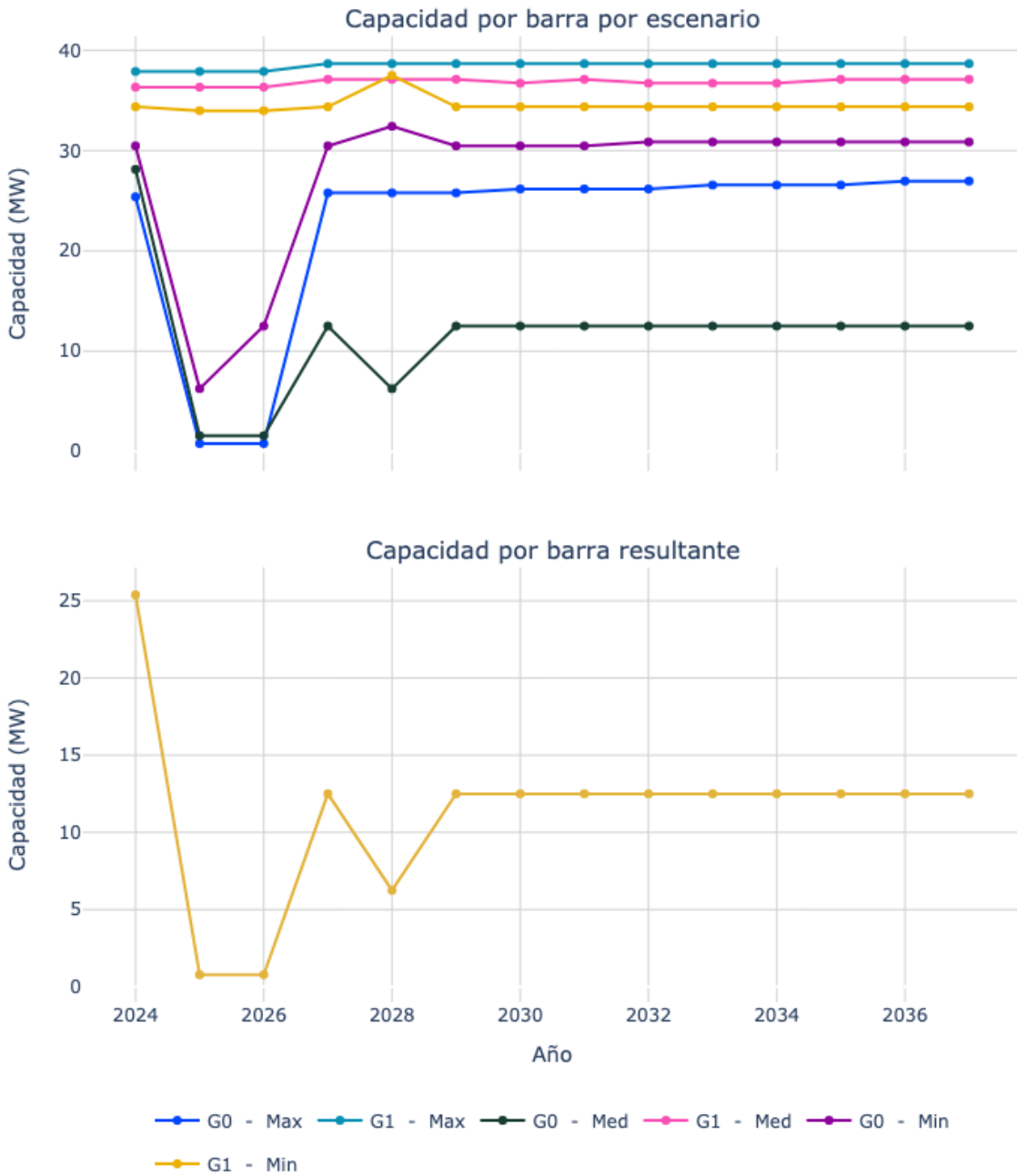


Figura 91. Capacidad de transporte de la subestación La Ceja 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 81. Datos de capacidad por barra resultante de La Ceja 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.39	G0 - Max	La Ceja 110/44	Sonsón 110/44
2025	0.78	G0 - Max	Calderas - Guatape 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2026	0.78	G0 - Max	Calderas - Guatape 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2027	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	6.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2030	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	12.50	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2032	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2036	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2037	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

La Sierra 110

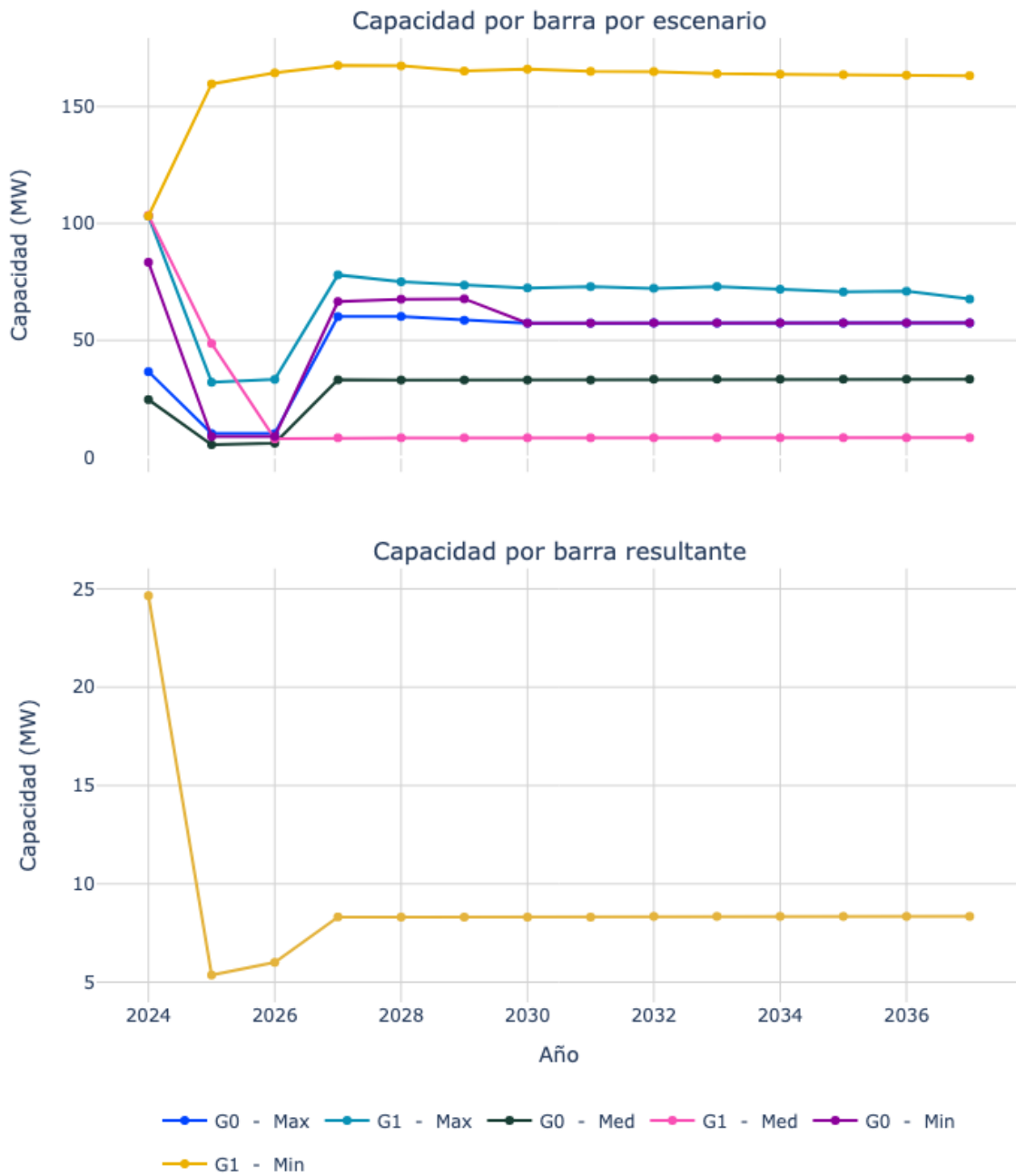


Figura 92. Capacidad de transporte de la subestación La Sierra 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 82. Datos de capacidad por barra resultante de La Sierra 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	24.65	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	5.36	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2026	6.01	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2027	8.32	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2028	8.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2029	8.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	8.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	8.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	8.35	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2033	8.35	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	8.35	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2035	8.35	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	8.35	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2037	8.35	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230



Unidad de Planeación Minero Energética

La Sierra 220



Figura 93. Capacidad de transporte de la subestación La Sierra 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 83. Datos de capacidad por barra resultante de La Sierra 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	24.52	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	10.64	G1 - Med	La Sierra - San Carlos 1 230	La Sierra 230/115/46
2026	5.41	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2027	5.44	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2028	5.44	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2029	5.44	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	5.44	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	5.44	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	5.46	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2033	5.46	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	5.46	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2035	5.46	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	5.46	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2037	5.46	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230



Unidad de Planeación Minero Energética

La Tasajera 220



Figura 94. Capacidad de transporte de la subestación La Tasajera 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 84. Datos de capacidad por barra resultante de La Tasajera 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	20.01	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	13.74	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	13.00	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	13.10	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	13.10	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	11.01	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	13.23	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	13.23	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	13.24	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	13.24	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	13.24	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2035	13.24	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2036	11.35	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	11.30	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Lagunas 110



Figura 95. Capacidad de transporte de la subestación Lagunas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 85. Datos de capacidad por barra resultante de Lagunas 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	1.08	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	1.18	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	1.18	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	0.02	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	0.36	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	0.79	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Lagunas 44

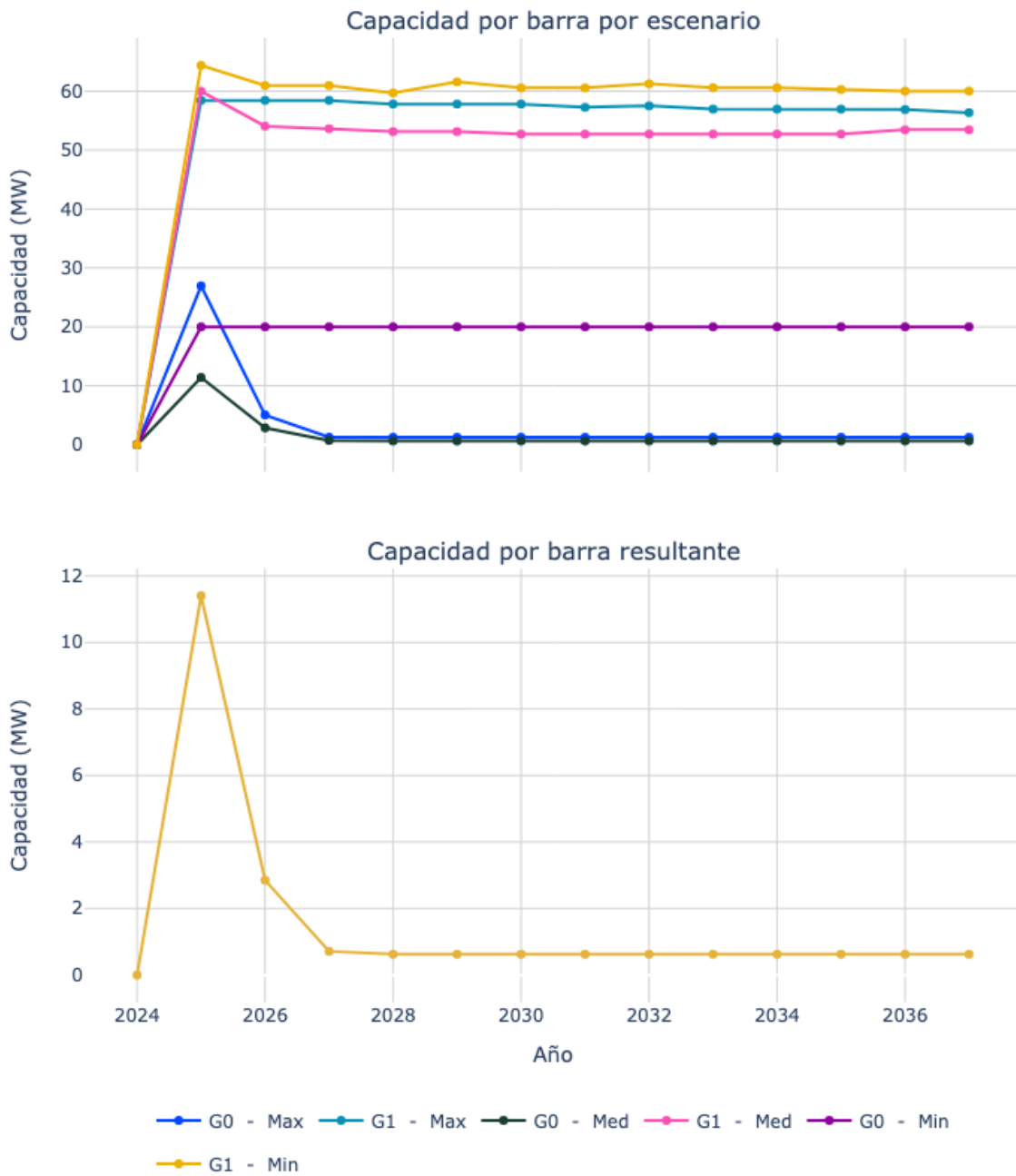


Figura 96. Capacidad de transporte de la subestación Lagunas 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 86. Datos de capacidad por barra resultante de Lagunas 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	11.41	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	2.85	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2027	0.71	G0 - Med	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia 110/44
2028	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2030	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Antioquia - San Jeronimo 1 110
2031	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	0.62	G0 - Med	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44
2035	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	0.62	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	0.62	G0 - Med	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Malena 13.2

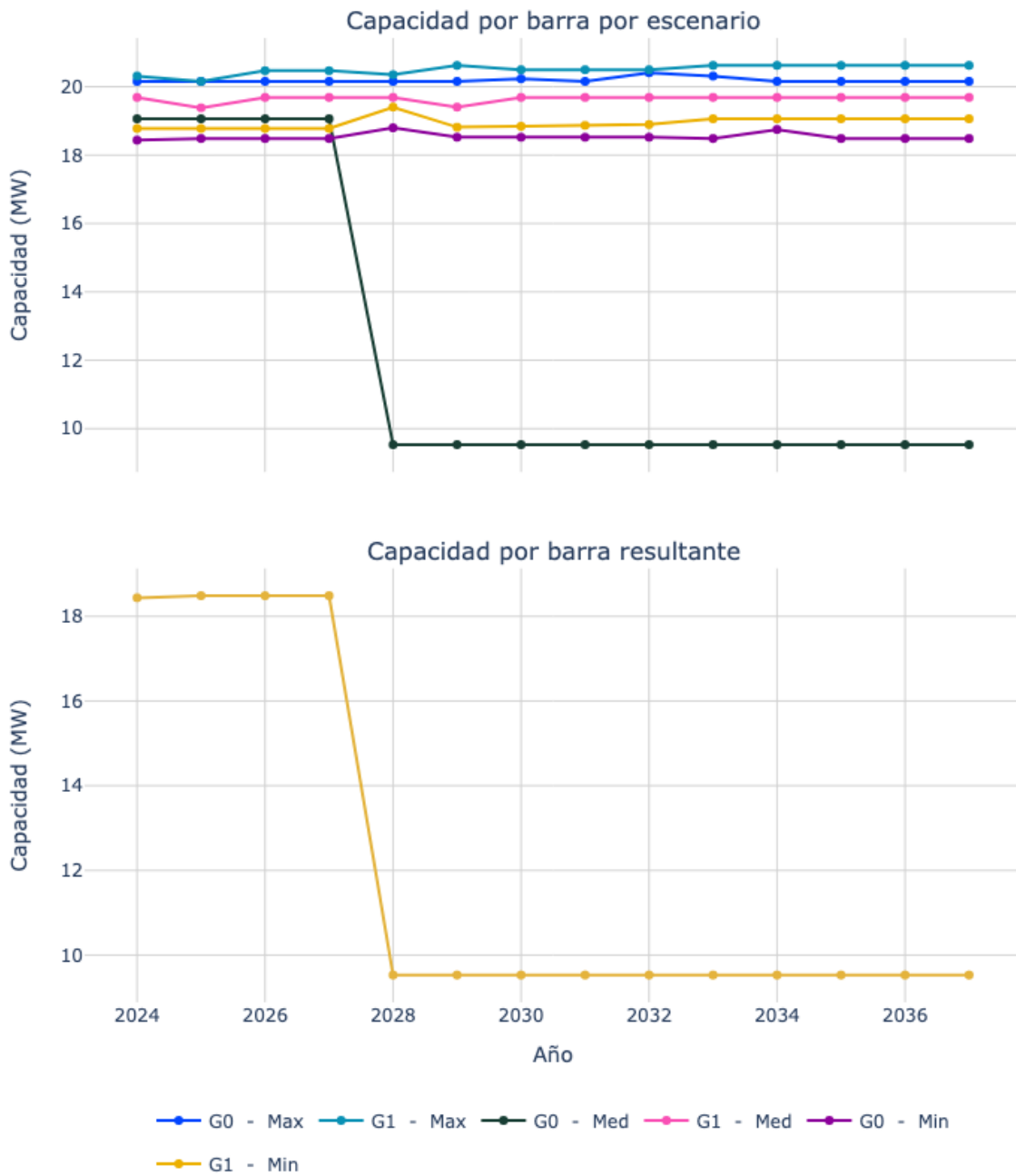


Figura 97. Capacidad de transporte de la subestación Malena 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 87. Datos de capacidad por barra resultante de Malena 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	18.44	G0 - Min	Malena - Primavera 1 230	Malena 44/13.2
2025	18.49	G0 - Min	Malena - Primavera 1 230	Malena 44/13.2
2026	18.49	G0 - Min	Malena - Primavera 1 230	Malena 44/13.2
2027	18.49	G0 - Min	Malena - Primavera 1 230	Malena 44/13.2
2028	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2029	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2030	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2031	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2032	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2033	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2034	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2035	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2036	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2037	9.53	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Malena 220



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



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.35	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	58.56	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	70.92	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	10.39	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2028	10.41	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2029	10.41	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2030	10.41	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2031	10.41	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2032	10.43	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2033	10.43	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2034	10.43	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2035	10.43	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2036	10.43	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2037	10.43	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Malena 44

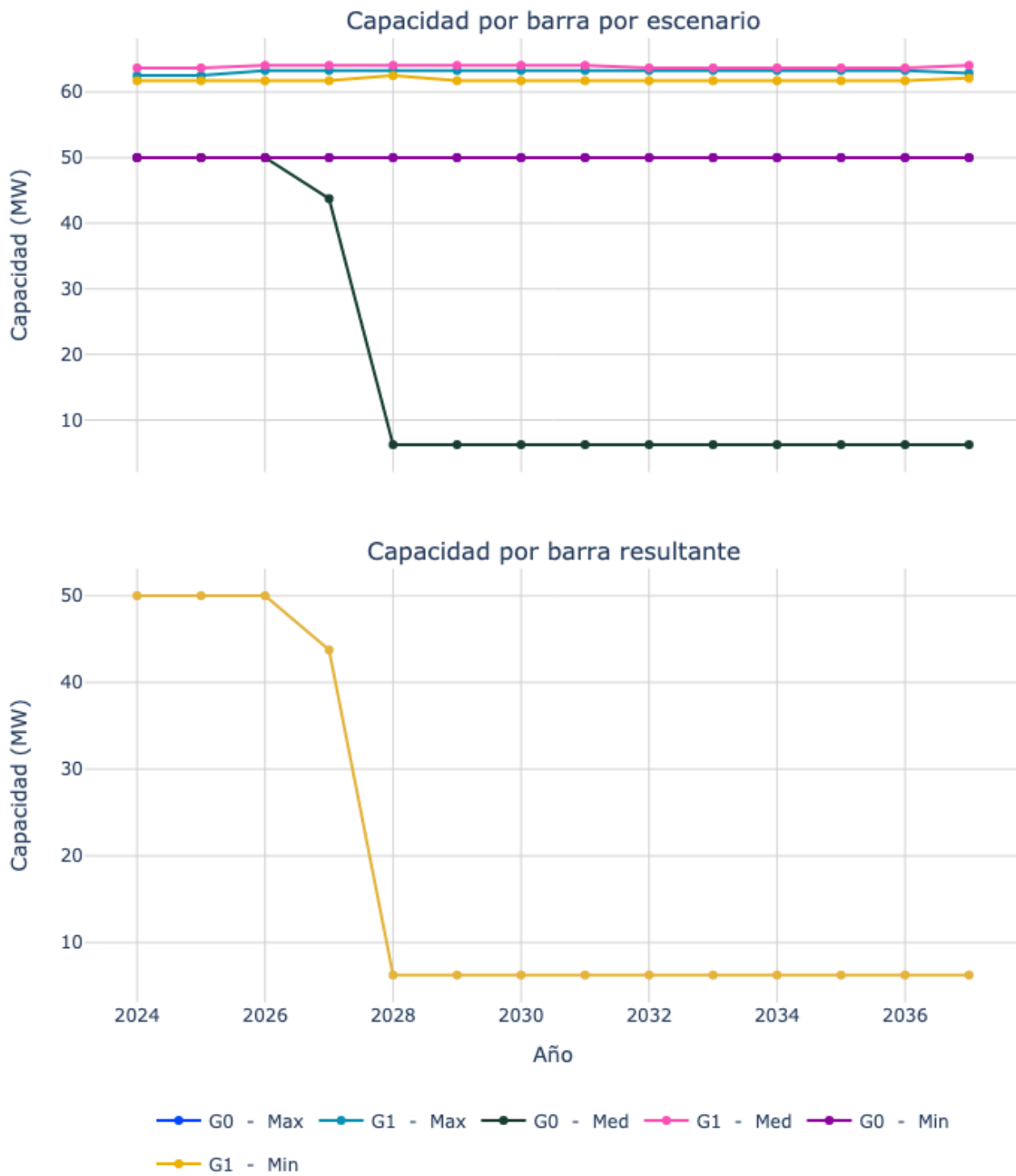


Figura 99. Capacidad de transporte de la subestación Malena 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 89. Datos de capacidad por barra resultante de Malena 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G0 - Max	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	50.00	G0 - Max	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	50.00	G0 - Max	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	43.75	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2028	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2029	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2030	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2031	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2032	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2033	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2034	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2035	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2036	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2037	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Minas Vapor 44

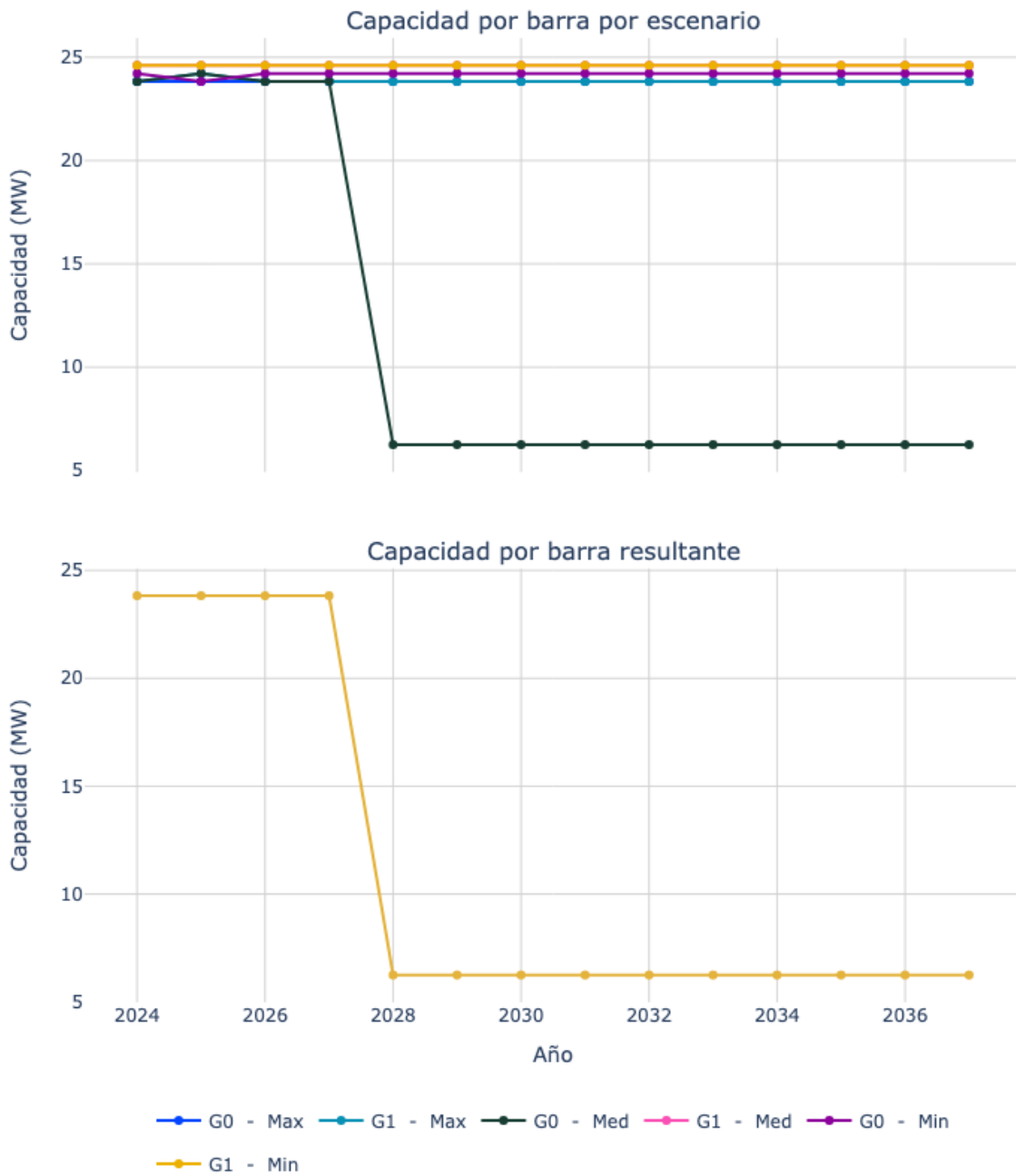


Figura 100. Capacidad de transporte de la subestación Minas Vapor 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 90. Datos de capacidad por barra resultante de Minas Vapor 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	23.83	G0 - Max	Malena - Primavera 1 230	Batallón Bombona - Minas de Vapor 2
2025	23.83	G0 - Max	Malena - Primavera 1 230	Batallón Bombona - Malena
2026	23.83	G0 - Max	Malena - Primavera 1 230	Batallón Bombona - Minas de Vapor 2
2027	23.83	G0 - Max	Malena - Primavera 1 230	Batallón Bombona - Minas de Vapor 2
2028	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2029	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2030	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2031	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2032	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2033	6.25	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2034	6.25	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2035	6.25	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2036	6.25	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2037	6.25	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Miraflores 110



Figura 101. Capacidad de transporte de la subestación Miraflores 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 91. Datos de capacidad por barra resultante de Miraflores 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	18.30	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	14.39	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	17.73	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	8.31	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2028	8.31	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2029	8.31	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2030	8.31	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2031	8.31	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2032	8.34	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	8.34	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2034	8.34	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2035	8.34	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2036	8.34	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2037	8.34	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Miraflores 220

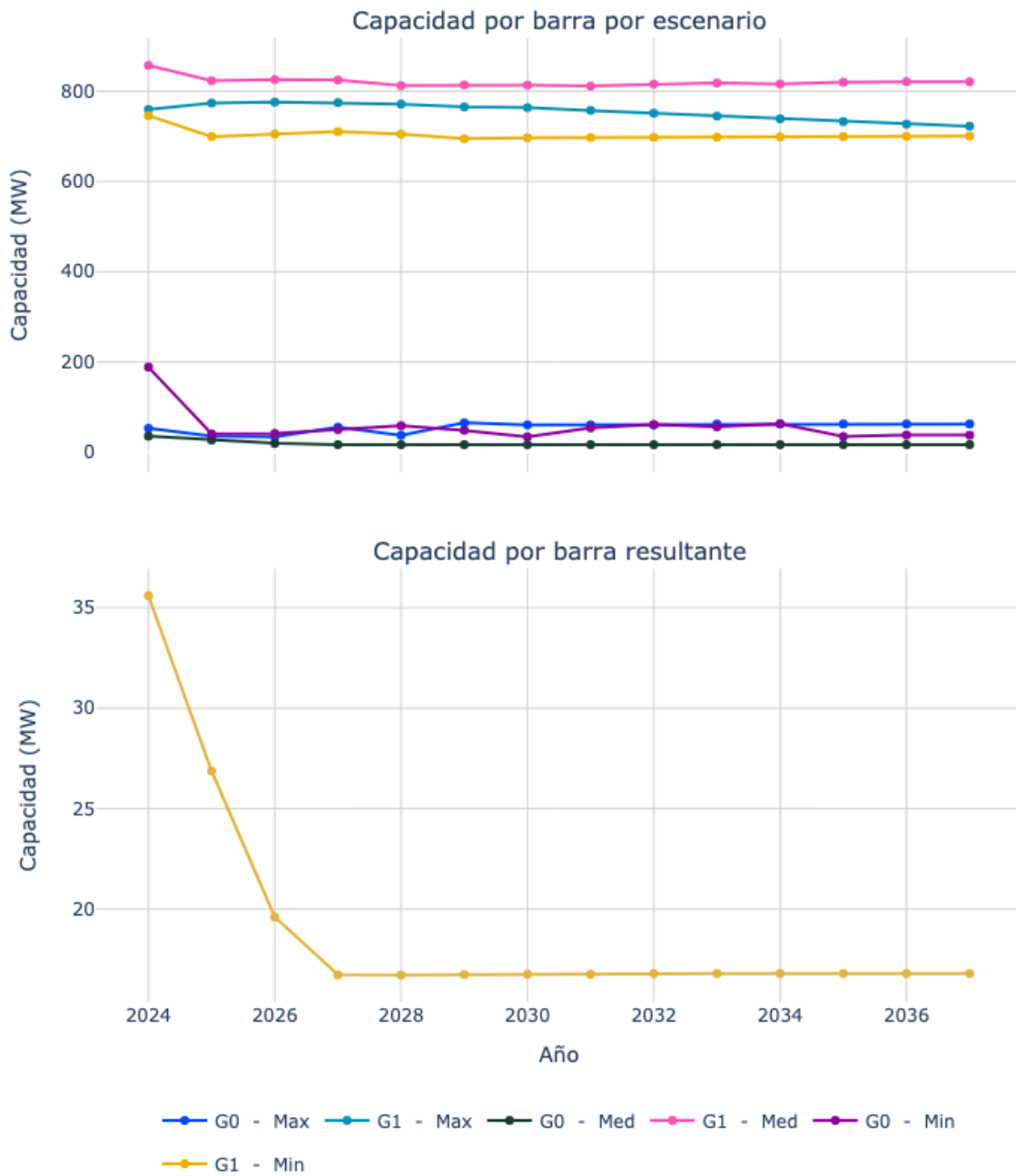


Figura 102. Capacidad de transporte de la subestación Miraflores 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 92. Datos de capacidad por barra resultante de Miraflores 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	35.59	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	26.87	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	19.60	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	16.73	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	16.72	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	16.74	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	16.76	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	16.76	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	16.79	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	16.79	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	16.79	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	16.79	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	16.79	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	16.79	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Nva Colonia 13.2

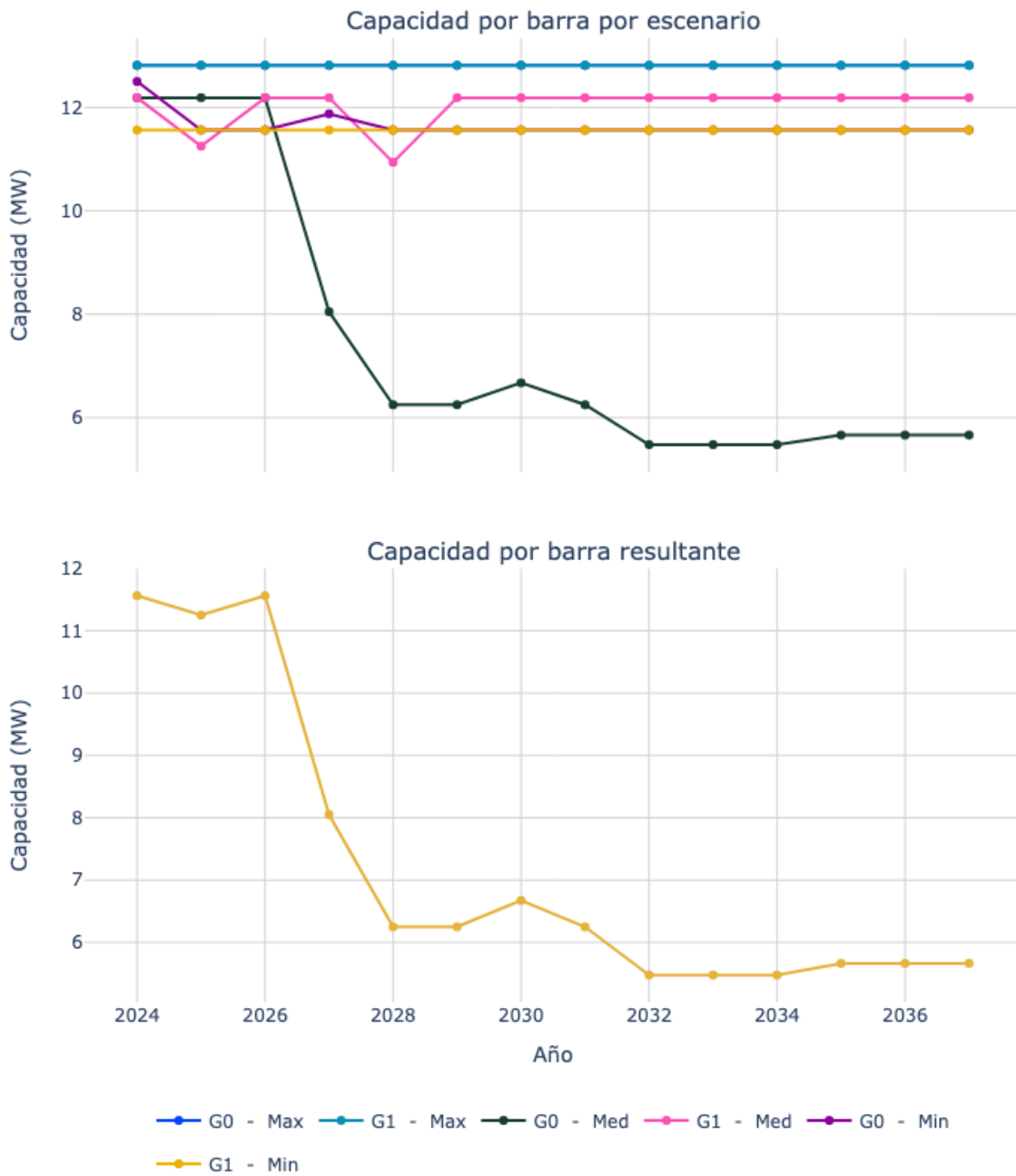


Figura 103. Capacidad de transporte de la subestación Nva Colonia 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 93. Datos de capacidad por barra resultante de Nva Colonia 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.56	G1 - Min	Uraba - Urra 1 230	Nueva Colonia 44/13.2
2025	11.25	G1 - Med	Uraba - Urra 1 230	Nueva Colonia 44/13.2
2026	11.56	G0 - Min	Uraba - Urra 1 230	Nueva Colonia 44/13.2
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Nva SRosa 110

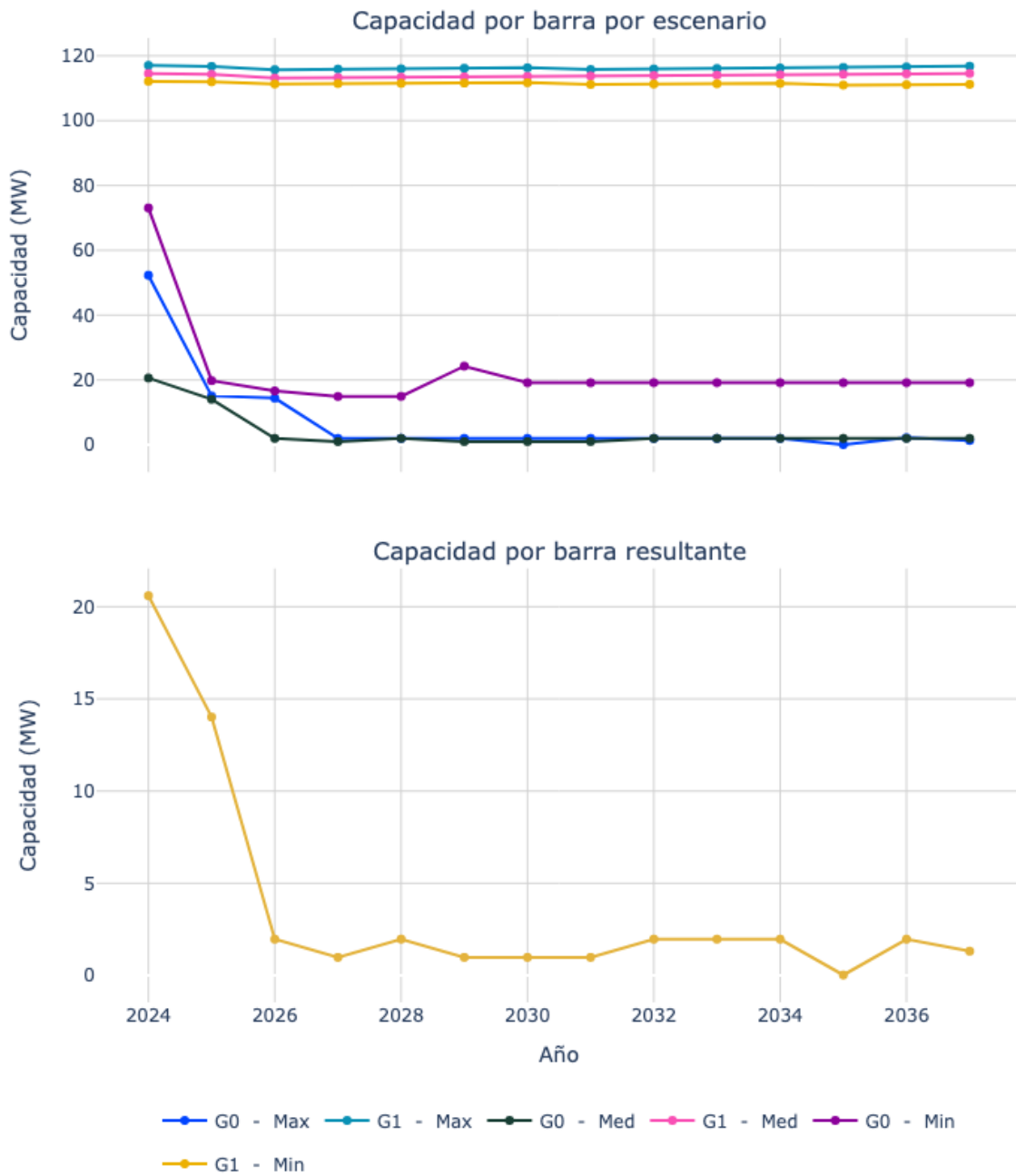


Figura 104. Capacidad de transporte de la subestación Nva SRosa 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 94. Datos de capacidad por barra resultante de Nva SRosa 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	20.60	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	14.02	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	1.97	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	0.99	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	1.97	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.99	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	0.99	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	0.99	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	1.97	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	1.97	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	1.97	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	0.03	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	1.97	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	1.32	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Occidente 110



Figura 105. Capacidad de transporte de la subestación Occidente 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 95. Datos de capacidad por barra resultante de Occidente 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.16	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	9.38	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2028	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2029	9.38	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2031	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2032	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2033	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2034	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2035	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2036	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Occidente 220

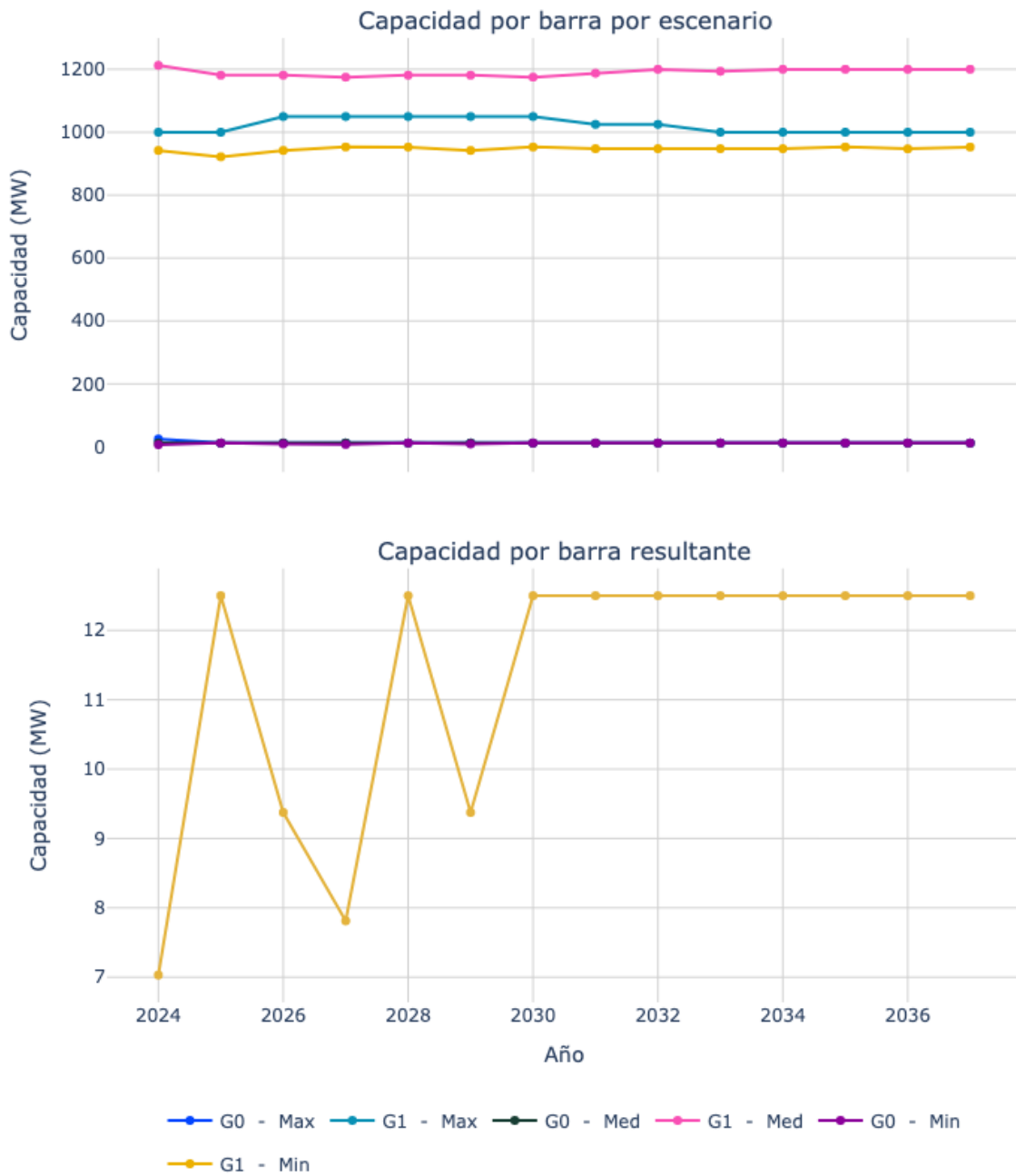


Figura 106. Capacidad de transporte de la subestación Occidente 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 96. Datos de capacidad por barra resultante de Occidente 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	7.03	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	9.38	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2027	7.81	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2028	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2029	9.38	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2030	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2031	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2032	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2033	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2034	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2035	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2036	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	12.50	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Oriente 110

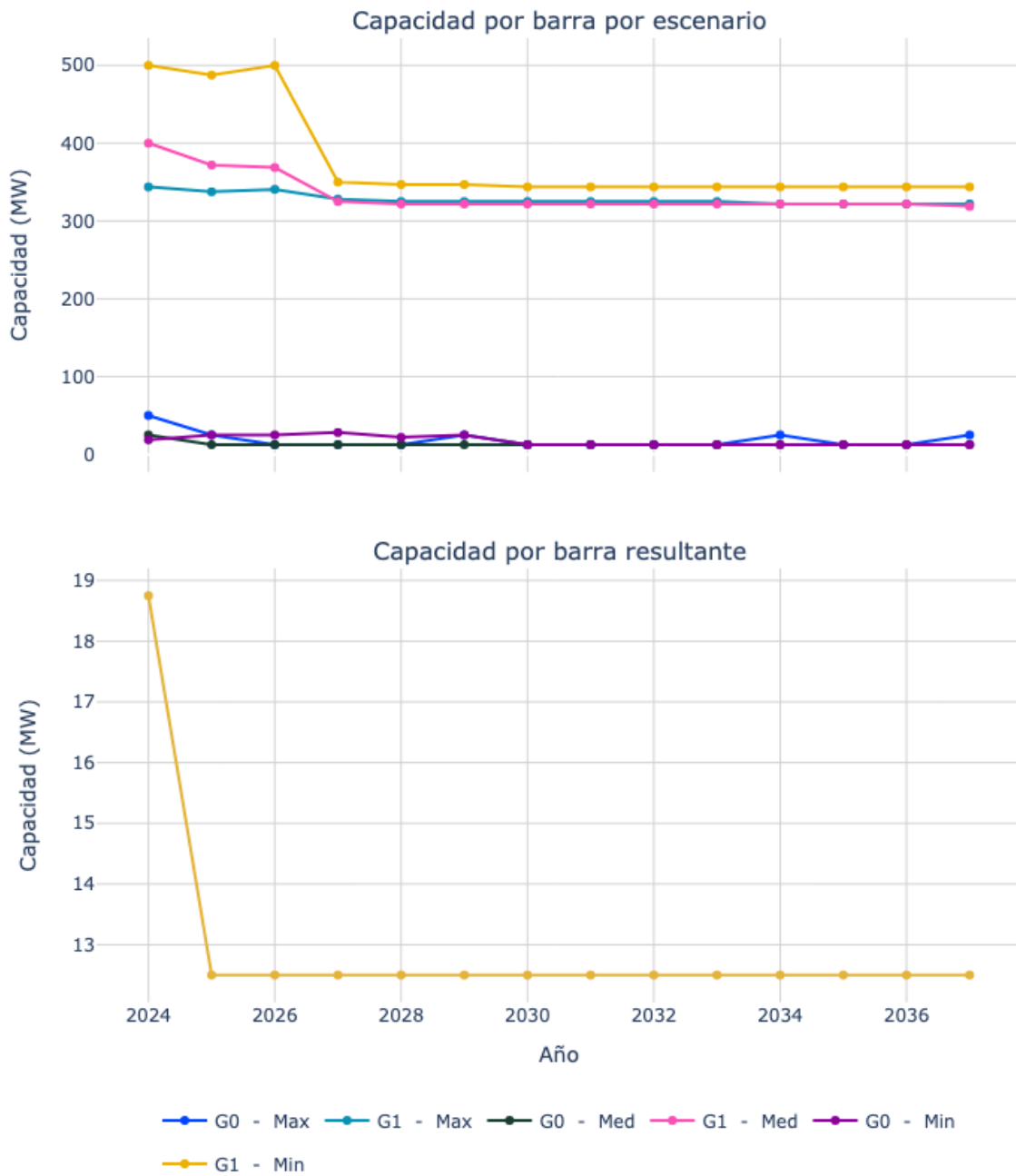


Figura 107. Capacidad de transporte de la subestación Oriente 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 97. Datos de capacidad por barra resultante de Oriente 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	18.75	G0 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Oriente 220

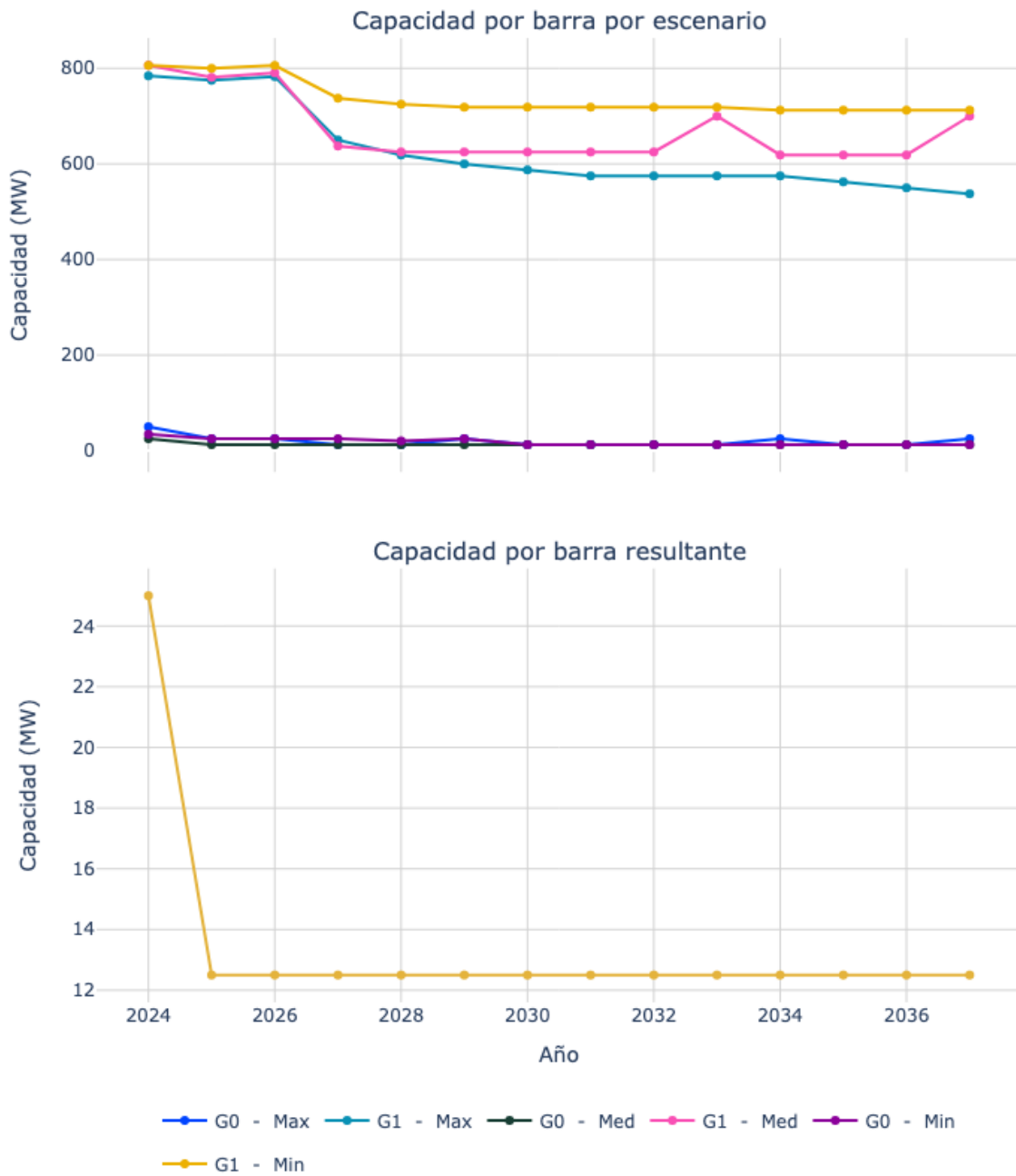


Figura 108. Capacidad de transporte de la subestación Oriente 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 98. Datos de capacidad por barra resultante de Oriente 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2025	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

P Blancas 110



Figura 109. Capacidad de transporte de la subestación P Blancas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 99. Datos de capacidad por barra resultante de P Blancas 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2026	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	12.50	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	12.50	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	12.50	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	12.50	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Playas 110

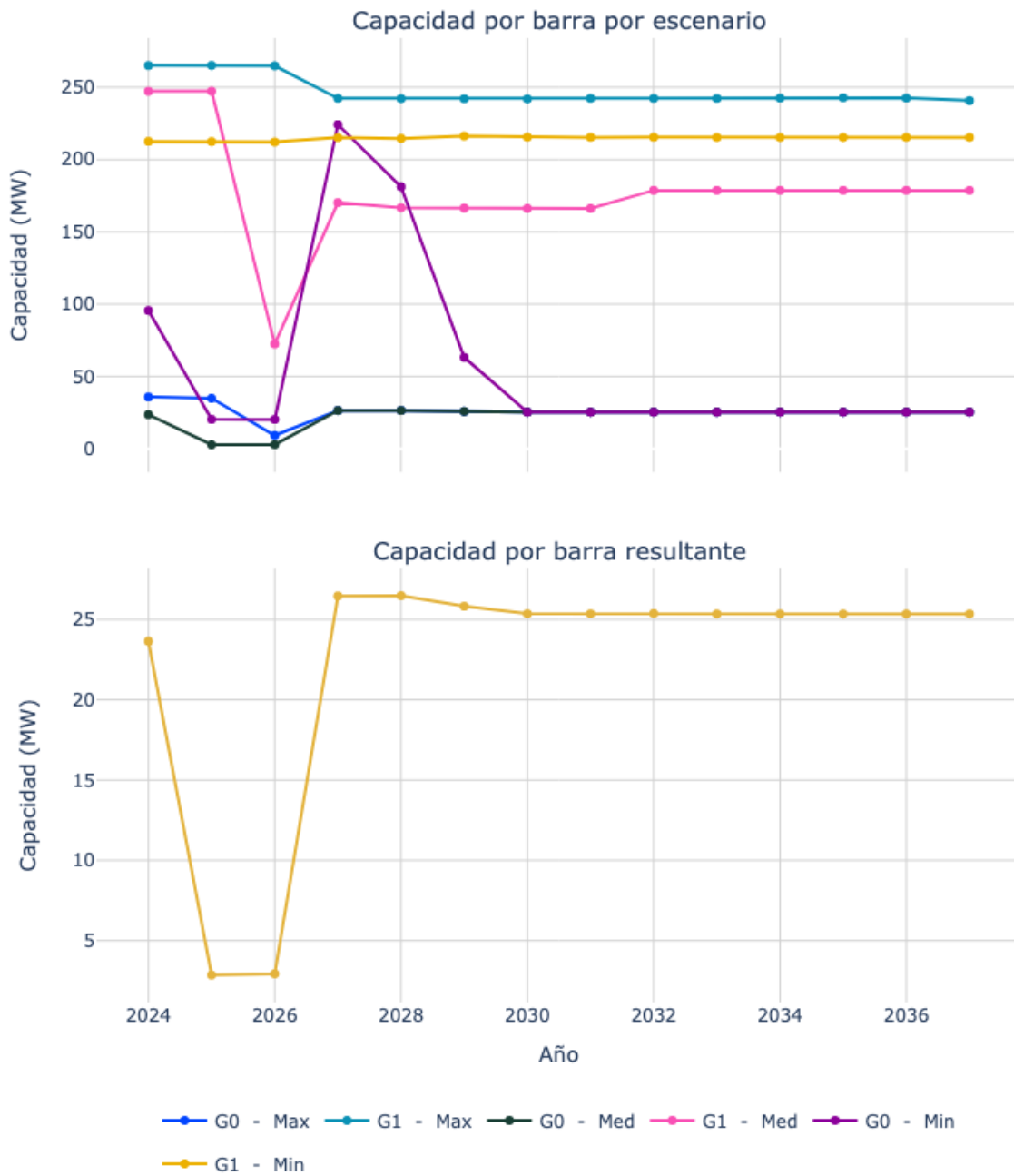


Figura 110. Capacidad de transporte de la subestación Playas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 100. Datos de capacidad por barra resultante de Playas 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	23.65	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	2.86	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	2.93	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2027	26.46	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	26.48	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	25.82	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	25.35	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	25.35	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	25.37	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	25.34	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	25.34	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	25.34	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	25.34	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	25.34	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Playas 220

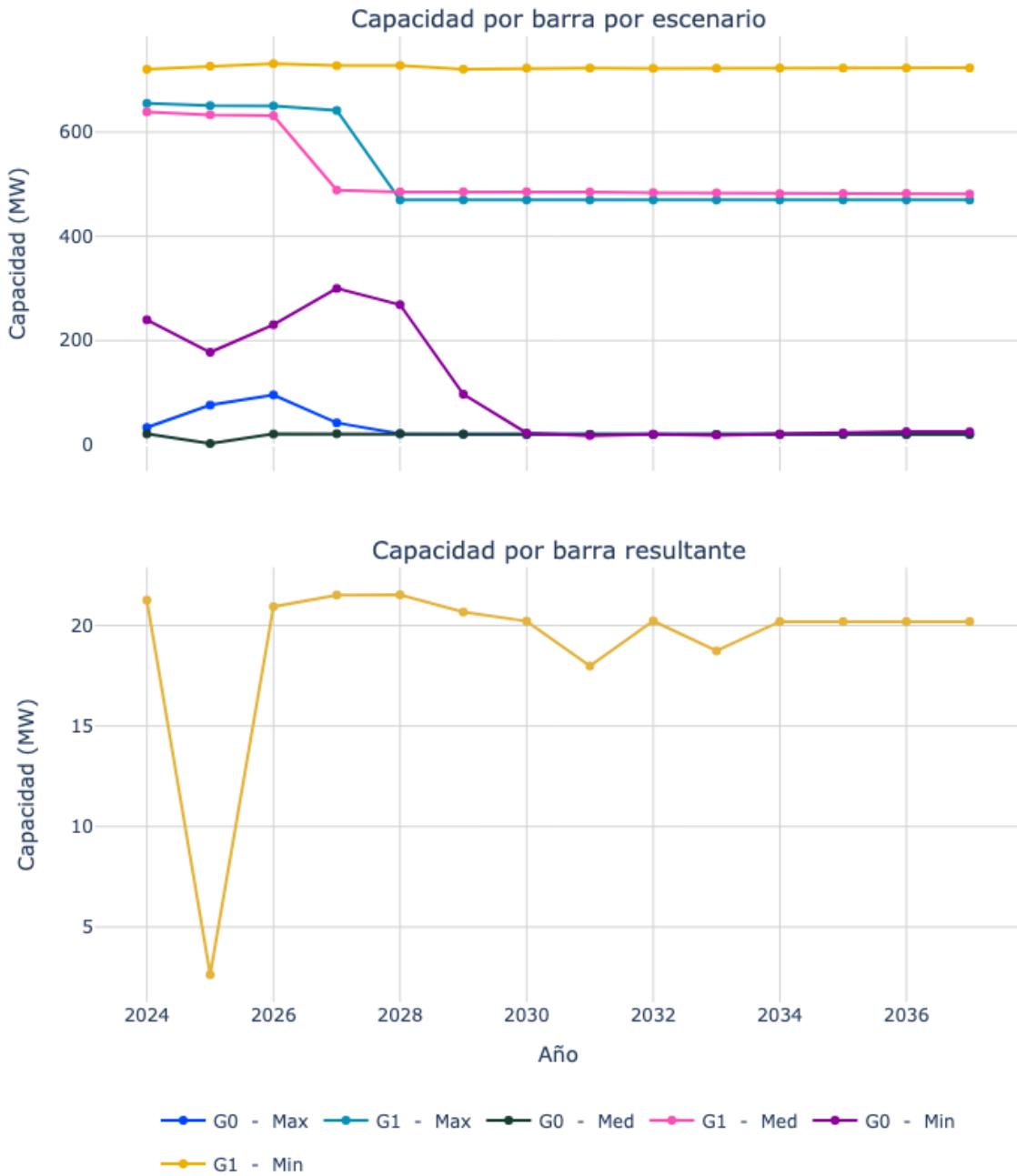


Figura 111. Capacidad de transporte de la subestación Playas 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 101. Datos de capacidad por barra resultante de Playas 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.26	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	2.63	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	20.93	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	21.51	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	21.52	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	20.67	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	20.21	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	17.99	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	20.22	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	18.73	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	20.19	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	20.19	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	20.19	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	20.19	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Playas 44

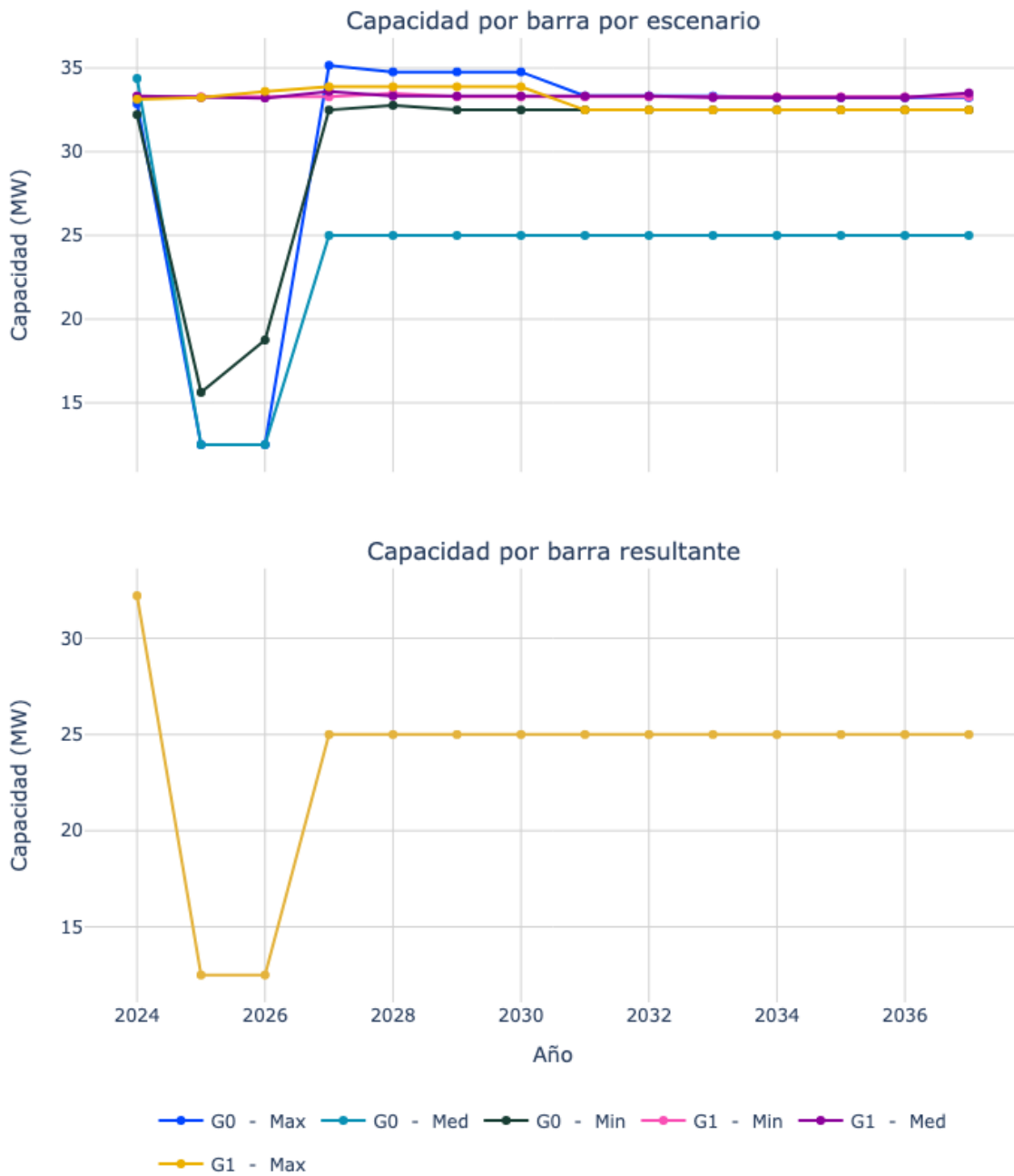


Figura 112. Capacidad de transporte de la subestación Playas 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 102. Datos de capacidad por barra resultante de Playas 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	32.21	G0 - Min	Red Completa	Playas 4 230/115/46
2025	12.50	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2026	12.50	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2027	25.00	G0 - Med	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia 110/44
2028	25.00	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	25.00	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Poblado 110



Figura 113. Capacidad de transporte de la subestación Poblado 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 103. Datos de capacidad por barra resultante de Poblado 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	13.01	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	2.02	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	4.93	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	12.47	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	12.47	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	12.07	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	11.80	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	11.80	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	11.80	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	11.80	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	11.80	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	11.80	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	11.80	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	11.80	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Porce 220

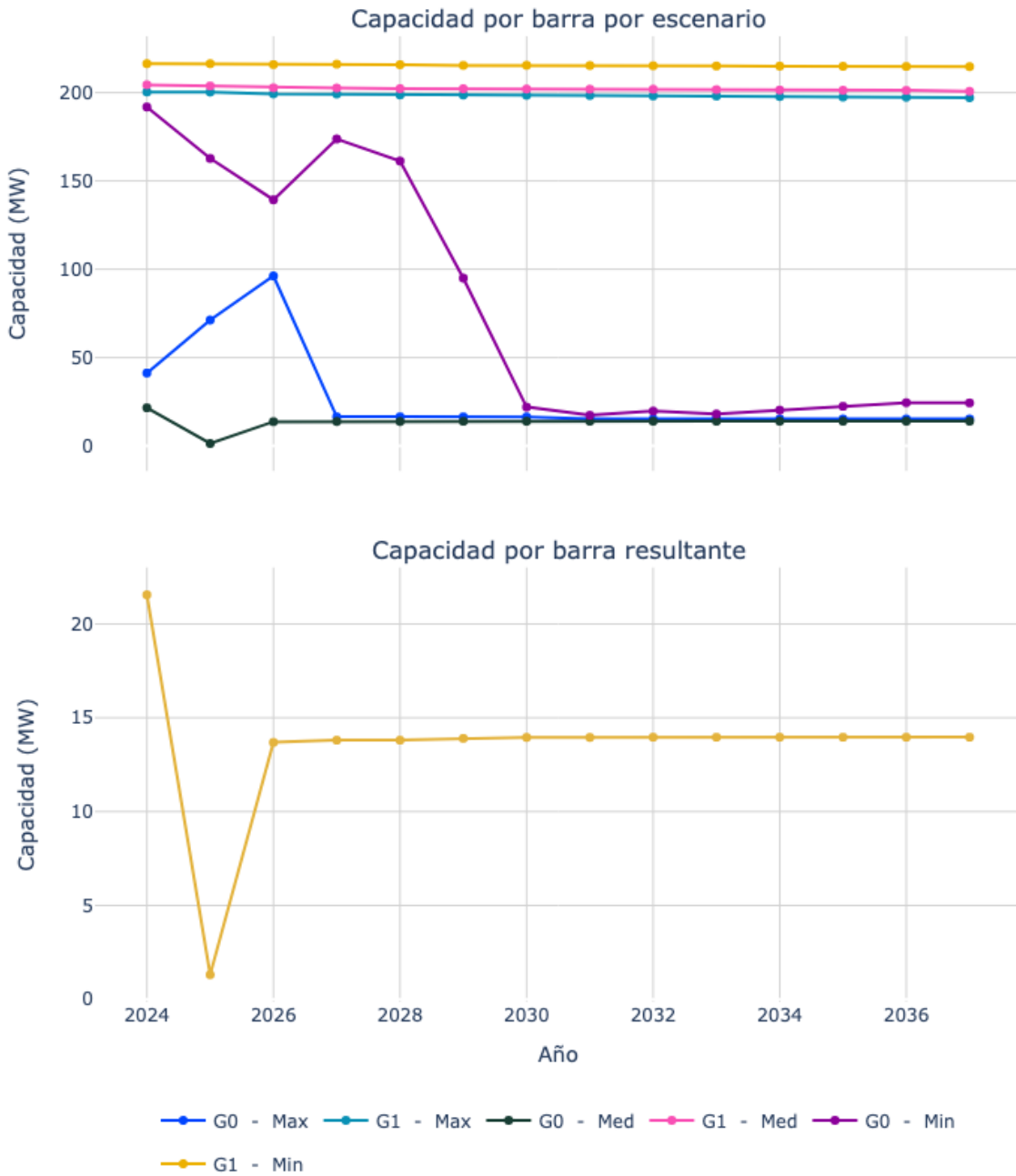


Figura 114. Capacidad de transporte de la subestación Porce 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 104. Datos de capacidad por barra resultante de Porce 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.55	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.31	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	13.69	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	13.81	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	13.81	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	13.90	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2030	13.96	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	13.96	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	13.96	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	13.96	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	13.96	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2035	13.96	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2036	13.96	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2037	13.96	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Porce III 500

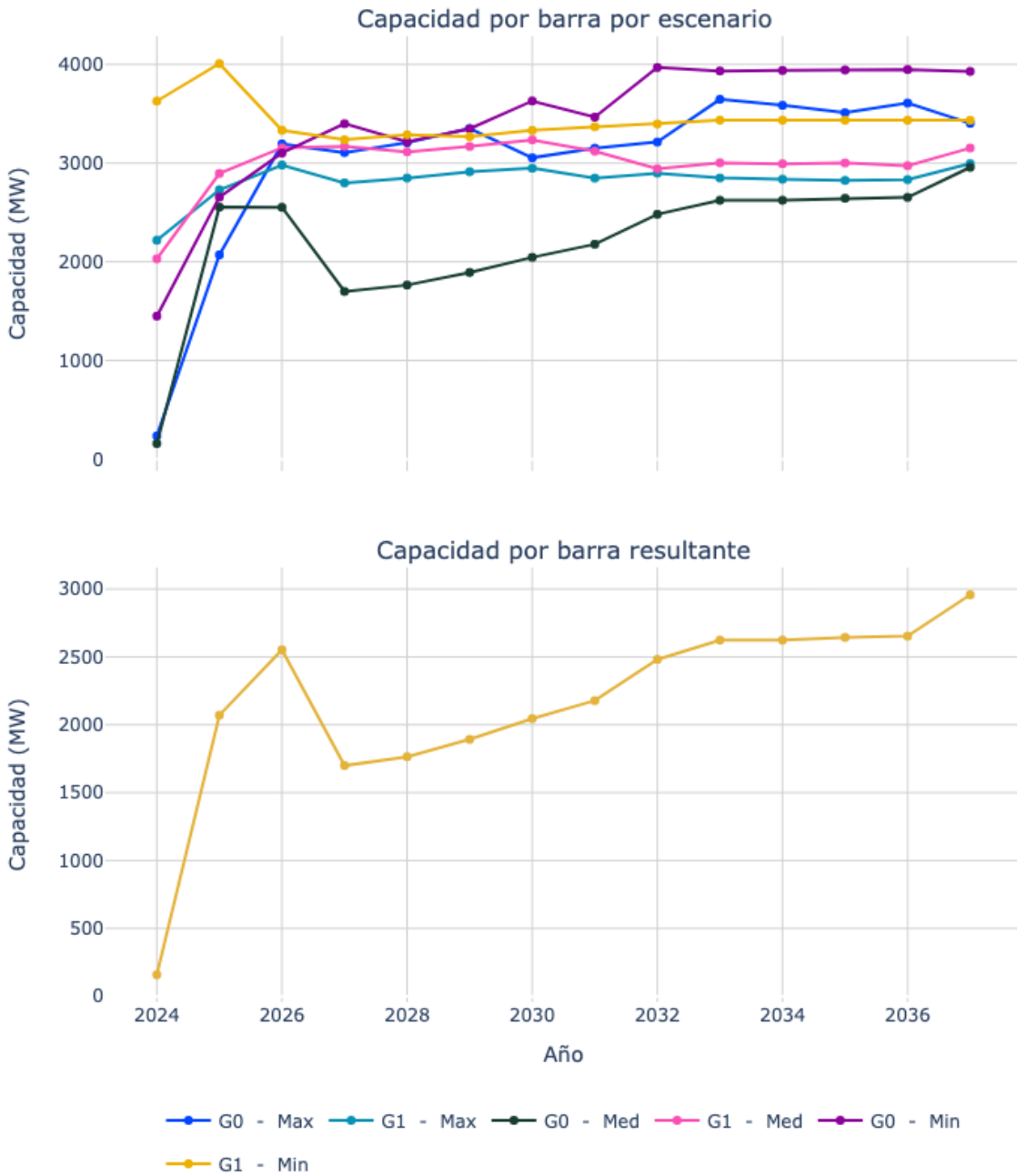


Figura 115. Capacidad de transporte de la subestación Porce III 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 105. Datos de capacidad por barra resultante de Porce III 500 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	158.72	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	2070.70	G0 - Max	Bacata - Primavera 1 500 T1	Noroeste - Purnio 2 230
2026	2552.11	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2027	1699.63	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2028	1764.54	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2029	1892.28	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2030	2045.30	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2031	2177.72	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2032	2481.14	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2033	2623.81	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2034	2623.81	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2035	2643.46	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2036	2652.91	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230
2037	2957.38	G0 - Med	Noroeste - Purnio 1 230	Noroeste - Purnio 2 230



Unidad de Planeación Minero Energética

Porcecito 110



Figura 116. Capacidad de transporte de la subestación Porcecito 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 106. Datos de capacidad por barra resultante de Porcecito 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	22.59	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.34	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	8.58	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	12.70	G0 - Med	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2028	12.30	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2029	12.28	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	12.26	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2031	12.26	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2032	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2033	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2034	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2035	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2036	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2037	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Porcecito 44

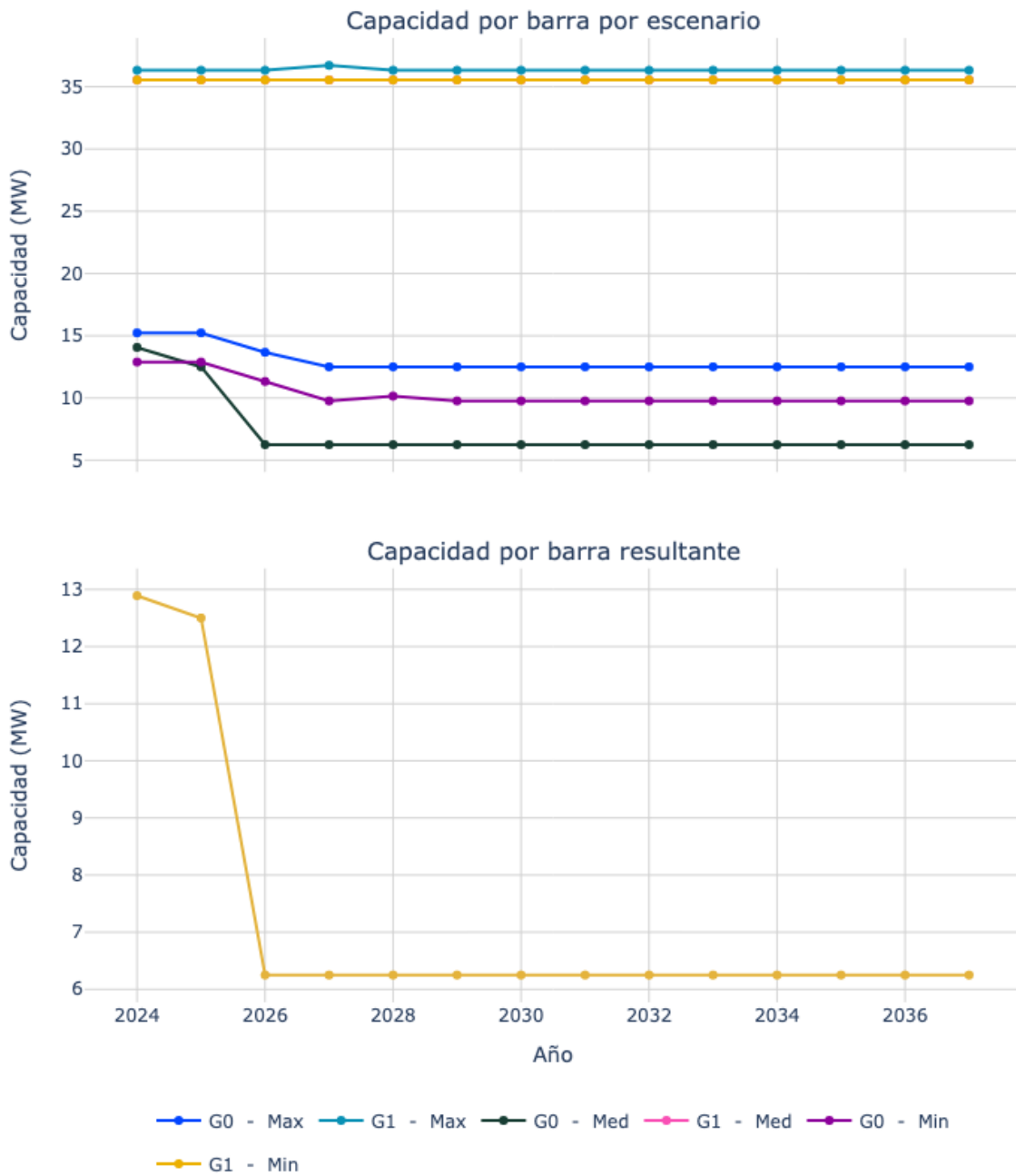


Figura 117. Capacidad de transporte de la subestación Porcecito 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 107. Datos de capacidad por barra resultante de Porcecito 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.89	G0 - Min	Salto 2 214.5/110	Porce 110/44
2025	12.50	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	6.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	6.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	6.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	6.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2030	6.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	6.25	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	6.25	G0 - Med	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44
2033	6.25	G0 - Med	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44
2034	6.25	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2035	6.25	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2036	6.25	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	6.25	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Primavera 220

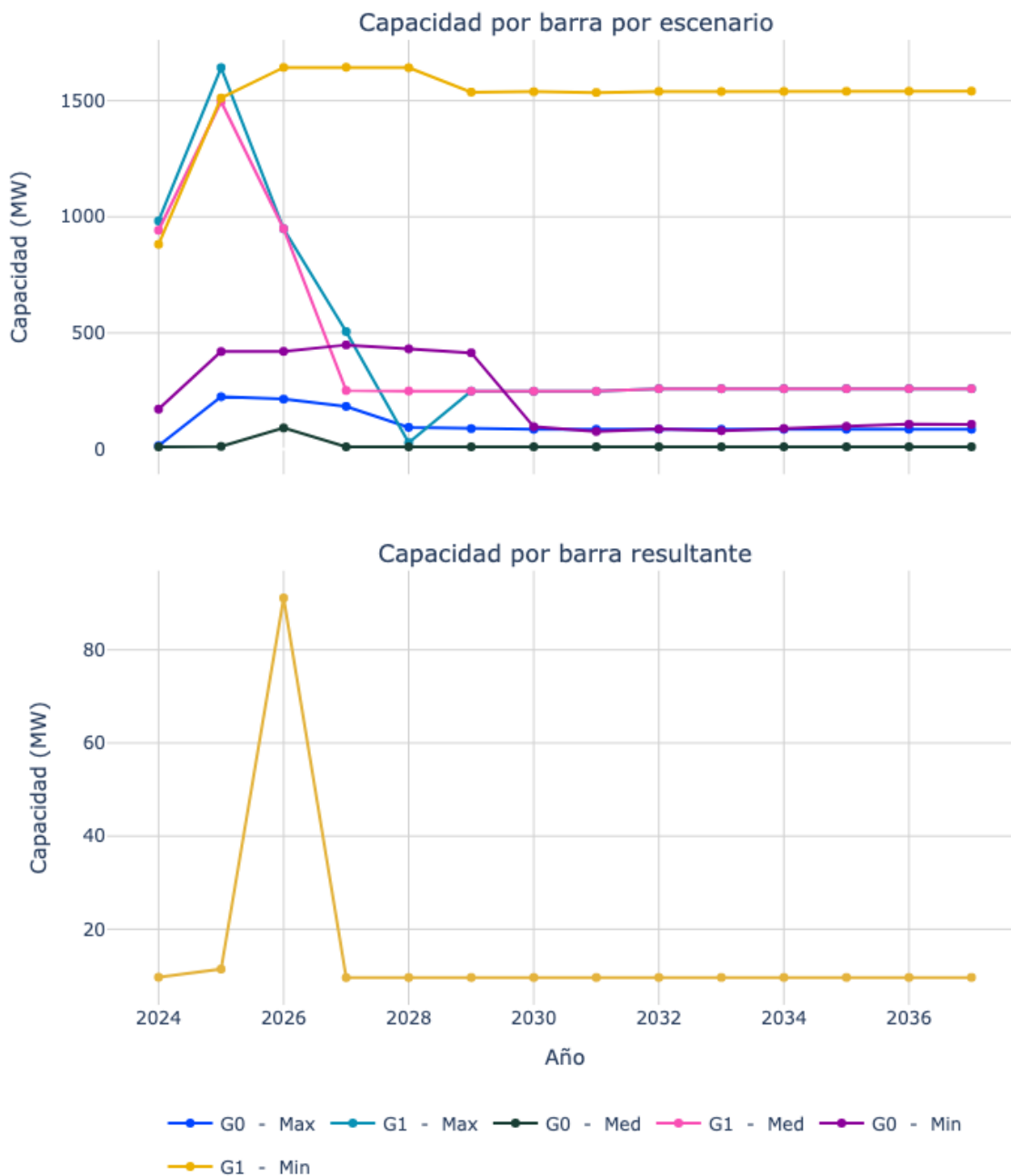


Figura 118. Capacidad de transporte de la subestación Primavera 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 108. Datos de capacidad por barra resultante de Primavera 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	9.70	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	11.44	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	91.14	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	9.62	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2028	9.63	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2029	9.63	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2030	9.64	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2031	9.64	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2032	9.65	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2033	9.65	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2034	9.65	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2035	9.65	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230
2036	9.65	G0 - Med	Primavera 2 500/230	Primavera 500/230
2037	9.65	G0 - Med	Primavera 500/230	Primavera 2 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Primavera 500

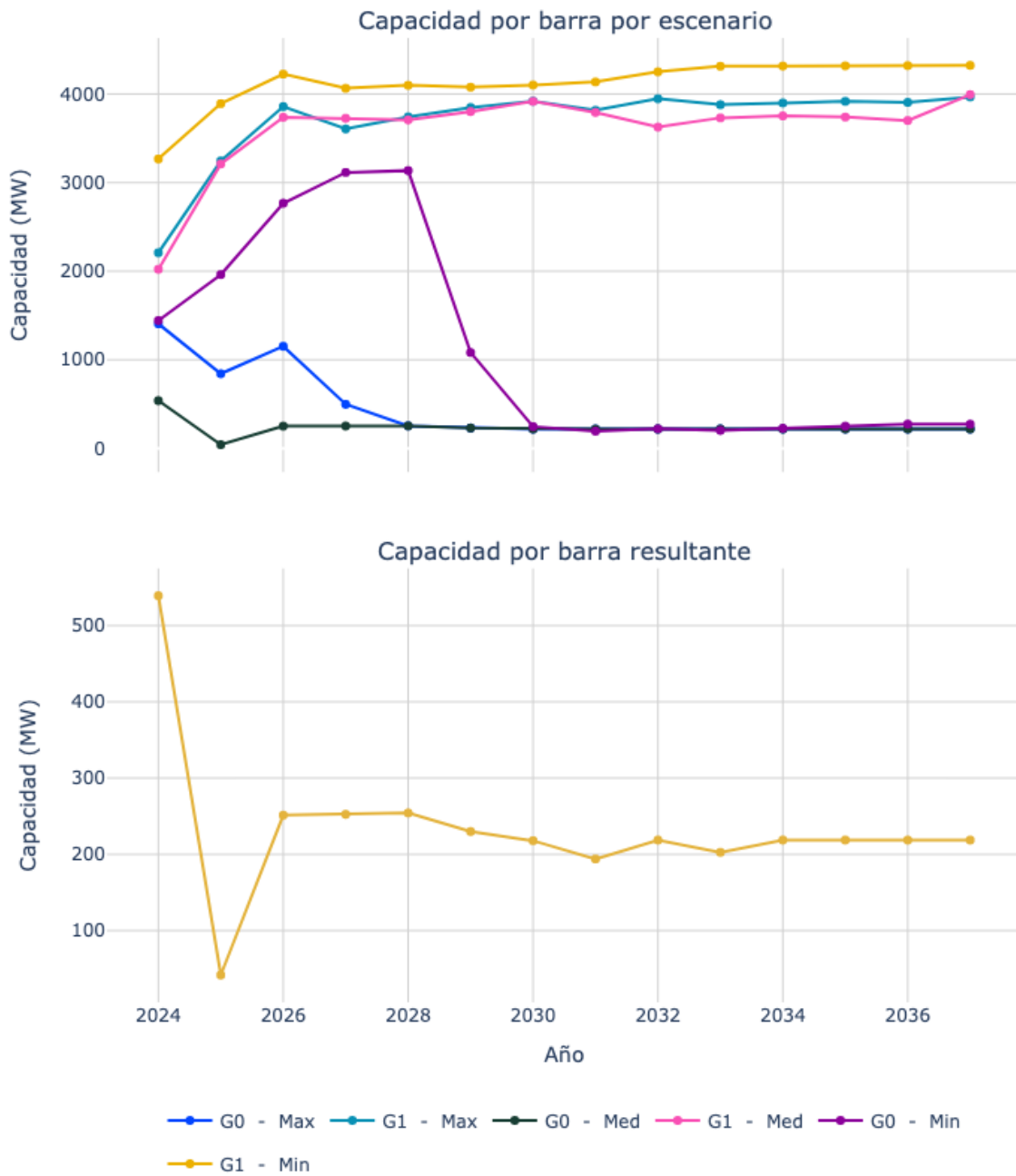


Figura 119. Capacidad de transporte de la subestación Primavera 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 109. Datos de capacidad por barra resultante de Primavera 500 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	539.11	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	41.75	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	251.33	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	252.48	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	254.24	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	229.92	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	217.84	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	193.84	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	218.73	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	202.63	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	218.73	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	218.73	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	218.73	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	218.73	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Pto Boyaca 110



Figura 120. Capacidad de transporte de la subestación Pto Boyaca 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 110. Datos de capacidad por barra resultante de Pto Boyaca 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	24.80	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	4.21	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2026	4.20	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2027	11.26	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2028	11.25	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2029	11.24	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	11.24	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	11.24	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	11.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2033	11.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	11.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2035	11.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	11.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2037	11.31	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230



Unidad de Planeación Minero Energética

Pto Nare 110



Figura 121. Capacidad de transporte de la subestación Pto Nare 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 111. Datos de capacidad por barra resultante de Pto Nare 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	24.58	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	3.54	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2026	3.54	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2027	17.56	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2028	17.52	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2029	17.52	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	17.51	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	17.51	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	17.66	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2033	17.66	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	17.66	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2035	17.66	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	17.66	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2037	17.66	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230



Unidad de Planeación Minero Energética

Purnio 220



Figura 122. Capacidad de transporte de la subestación Purnio 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 112. Datos de capacidad por barra resultante de Purnio 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	46.53	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2025	19.91	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	25.72	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2027	25.83	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2028	5.34	G1 - Max	La Sierra - San Carlos 1 230	La Sierra 230/115/46
2029	25.77	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	25.77	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	25.77	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	26.38	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2033	26.38	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	26.38	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2035	26.38	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	26.38	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2037	26.38	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230



Unidad de Planeación Minero Energética

Quibdo 115

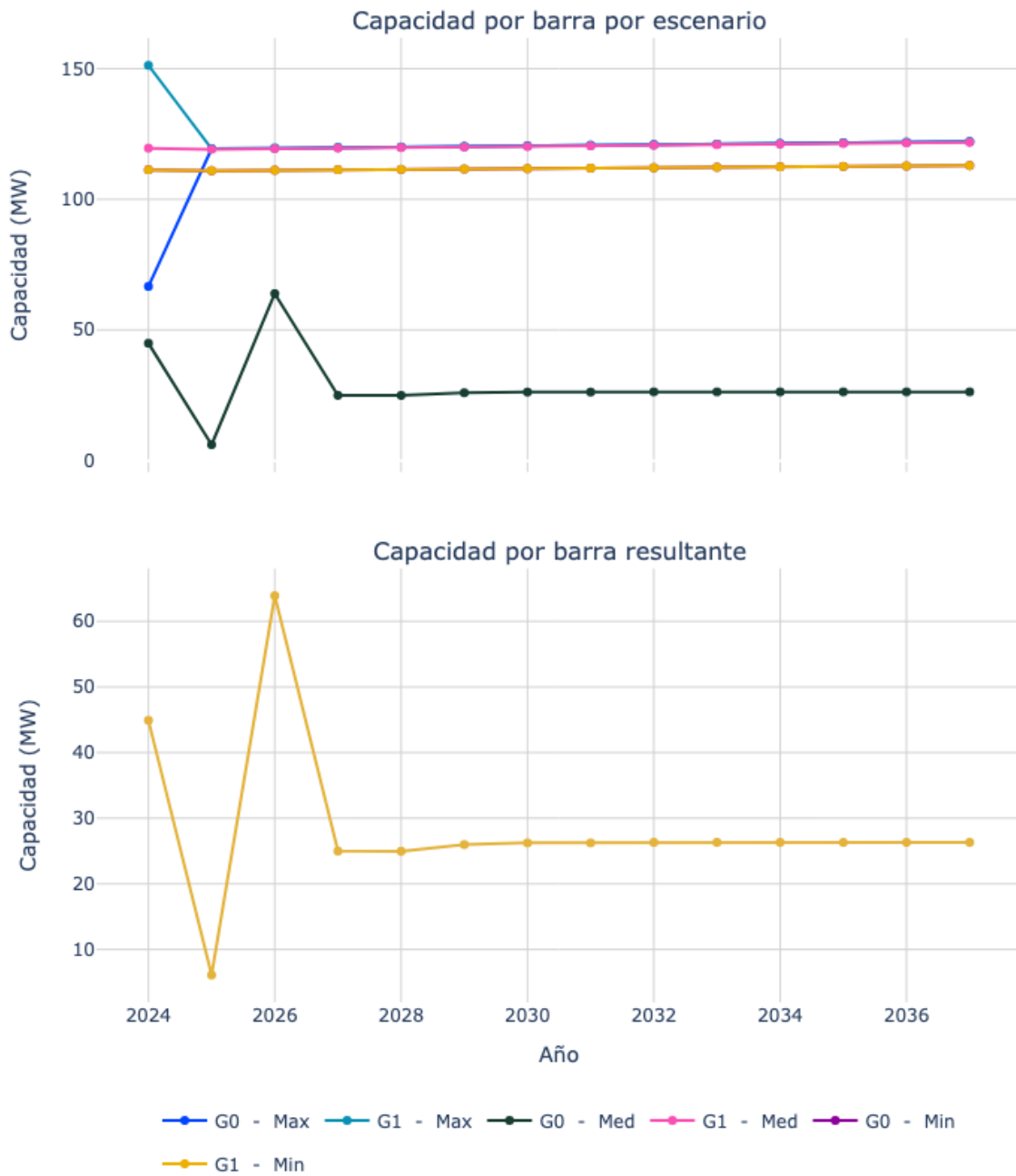


Figura 123. Capacidad de transporte de la subestación Quibdo 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 113. Datos de capacidad por barra resultante de Quibdo 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	44.92	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	6.10	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	63.91	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	24.99	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	24.97	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	25.98	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	26.24	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	26.24	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	26.32	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	26.32	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	26.32	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	26.32	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	26.32	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	26.32	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

RCocorná 44



Figura 124. Capacidad de transporte de la subestación RCocorná 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 114. Datos de capacidad por barra resultante de RCocorná 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.39	G0 - Med	El Chucho - Marinilla	Santuario - Granada
2025	12.70	G0 - Med	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2026	12.70	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2028	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2030	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2031	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2032	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2034	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2035	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2036	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2037	25.20	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Rio Claro 110



Figura 125. Capacidad de transporte de la subestación Rio Claro 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 115. Datos de capacidad por barra resultante de Rio Claro 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.39	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	2.48	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2026	2.48	G0 - Med	La Ceja - Oriente 1 110	Guatape 230/115/46
2027	26.78	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2028	26.69	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2029	26.69	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2030	26.68	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2031	26.68	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2032	27.03	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2033	27.03	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2034	27.03	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2035	27.03	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2036	27.03	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230
2037	27.03	G1 - Med	La Sierra - Primavera 1 230	La Sierra - San Carlos 1 230



Unidad de Planeación Minero Energética

Riogrande 110



Figura 126. Capacidad de transporte de la subestación Riogrande 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 116. Datos de capacidad por barra resultante de Riogrande 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	20.35	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.55	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	7.84	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	16.09	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	16.09	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	16.19	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2030	16.27	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	16.27	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	16.28	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	16.28	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	16.28	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2035	16.28	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2036	16.28	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2037	16.28	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Rionegro 110



Figura 127. Capacidad de transporte de la subestación Rionegro 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 117. Datos de capacidad por barra resultante de Rionegro 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	13.84	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.91	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	5.36	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	13.01	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	13.02	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	12.73	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	12.52	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	12.52	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	12.53	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	12.53	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	12.53	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	12.53	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	12.53	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	12.53	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Rodeo 110



Figura 128. Capacidad de transporte de la subestación Rodeo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 118. Datos de capacidad por barra resultante de Rodeo 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	36.45	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	2.02	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	21.20	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	16.02	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	16.01	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	16.05	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	16.09	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	16.09	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	16.12	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	16.12	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	16.12	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	16.12	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	16.12	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	16.12	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

SE Lagunas 110



Figura 129. Capacidad de transporte de la subestación SE Lagunas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 119. Datos de capacidad por barra resultante de SE Lagunas 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	1.08	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	1.18	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	1.18	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	0.02	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	0.36	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	0.79	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Salgar 44 kV

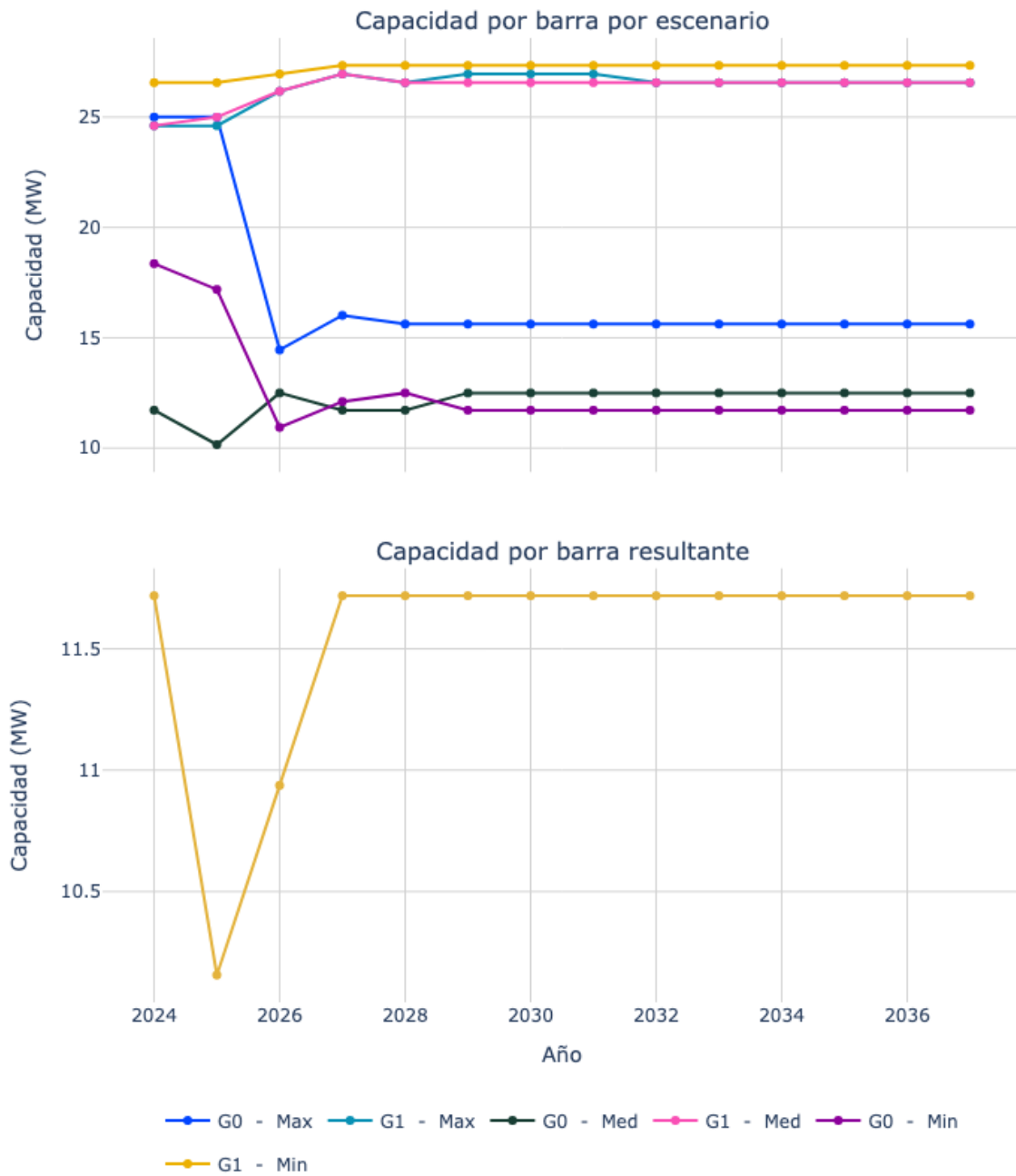


Figura 130. Capacidad de transporte de la subestación Salgar 44 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 120. Datos de capacidad por barra resultante de Salgar 44 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.72	G0 - Med	Hispania - Jericó	Bolombolo 110/44/13.2
2025	10.16	G0 - Med	Hispania - Jericó	Bolombolo 110/44/13.2
2026	10.94	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2027	11.72	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2028	11.72	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2029	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2030	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2031	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2032	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2033	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2034	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2035	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2036	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2037	11.72	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso



Unidad de Planeación Minero Energética

San Carlos 220

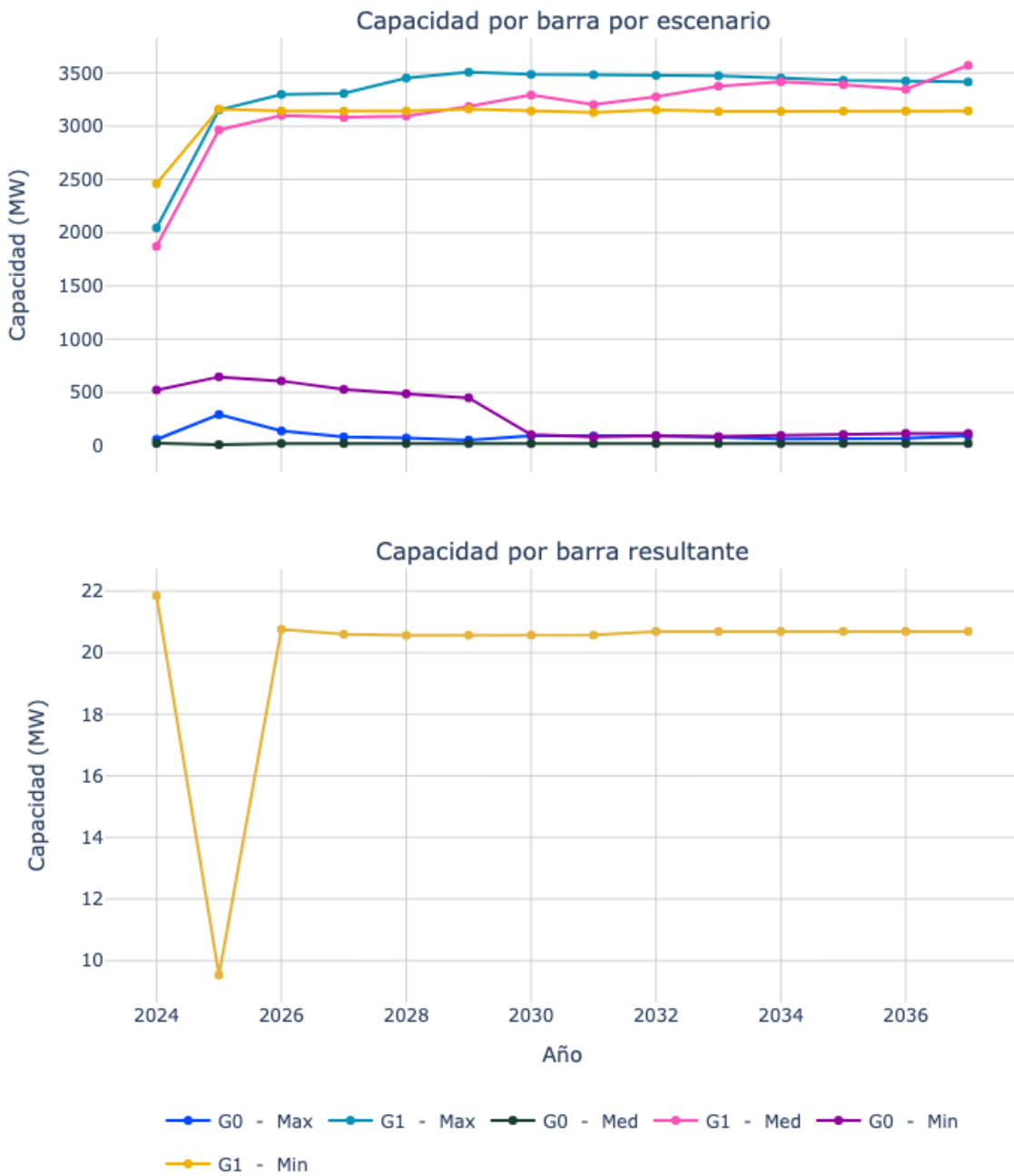


Figura 131. Capacidad de transporte de la subestación San Carlos 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 121. Datos de capacidad por barra resultante de San Carlos 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.85	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2025	9.53	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	20.76	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2027	20.60	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2028	20.56	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	20.57	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2030	20.57	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2031	20.57	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2032	20.69	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	20.69	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2034	20.69	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2035	20.69	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2036	20.69	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2037	20.69	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

San Carlos 44

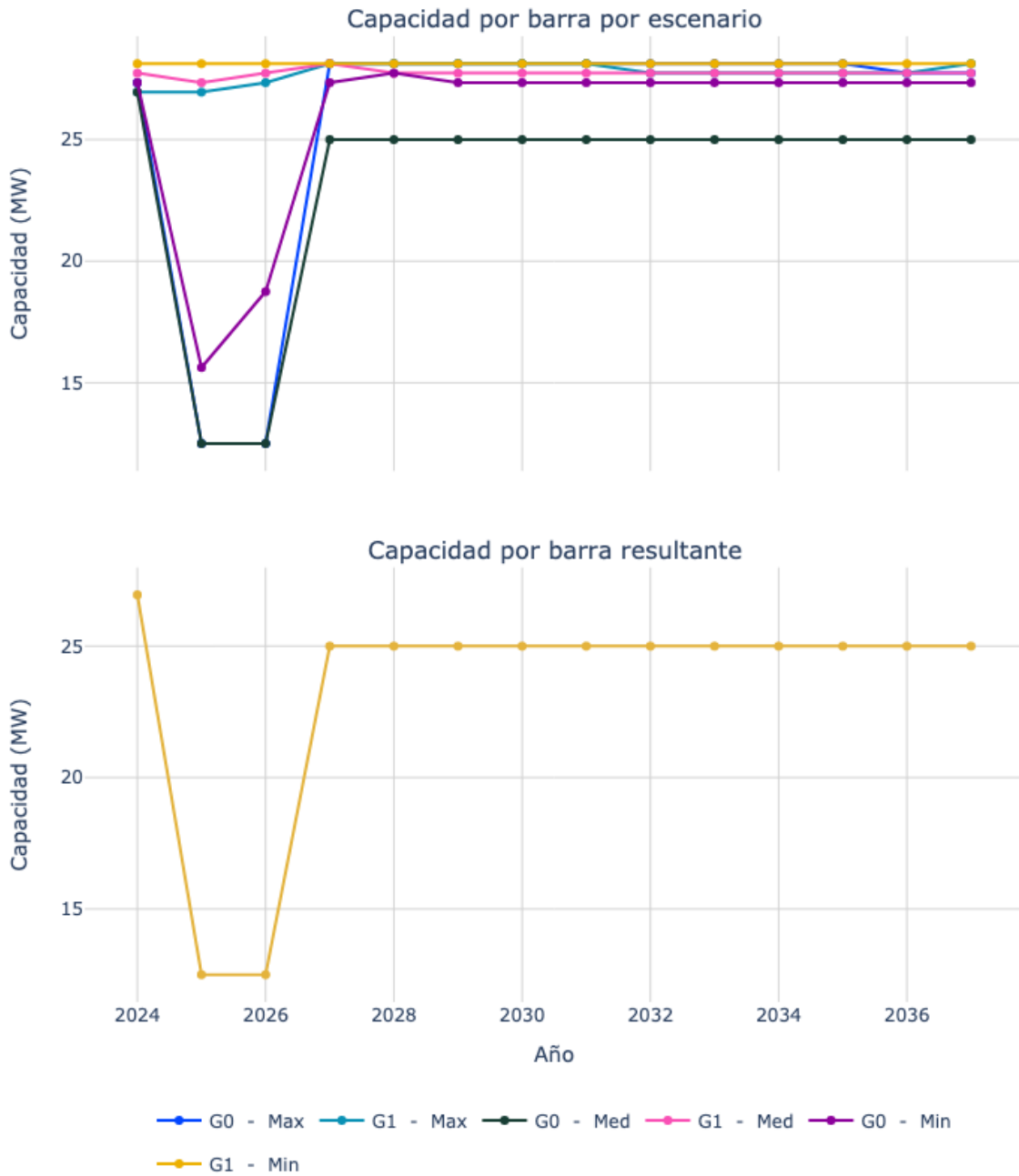


Figura 132. Capacidad de transporte de la subestación San Carlos 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 122. Datos de capacidad por barra resultante de San Carlos 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	26.95	G1 - Max	Cocorna - La Sierra 1 110	T San Carlos - San Carlos
2025	12.50	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2026	12.50	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2027	25.00	G0 - Med	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia 110/44
2028	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	25.00	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2032	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	25.00	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

San Carlos 500

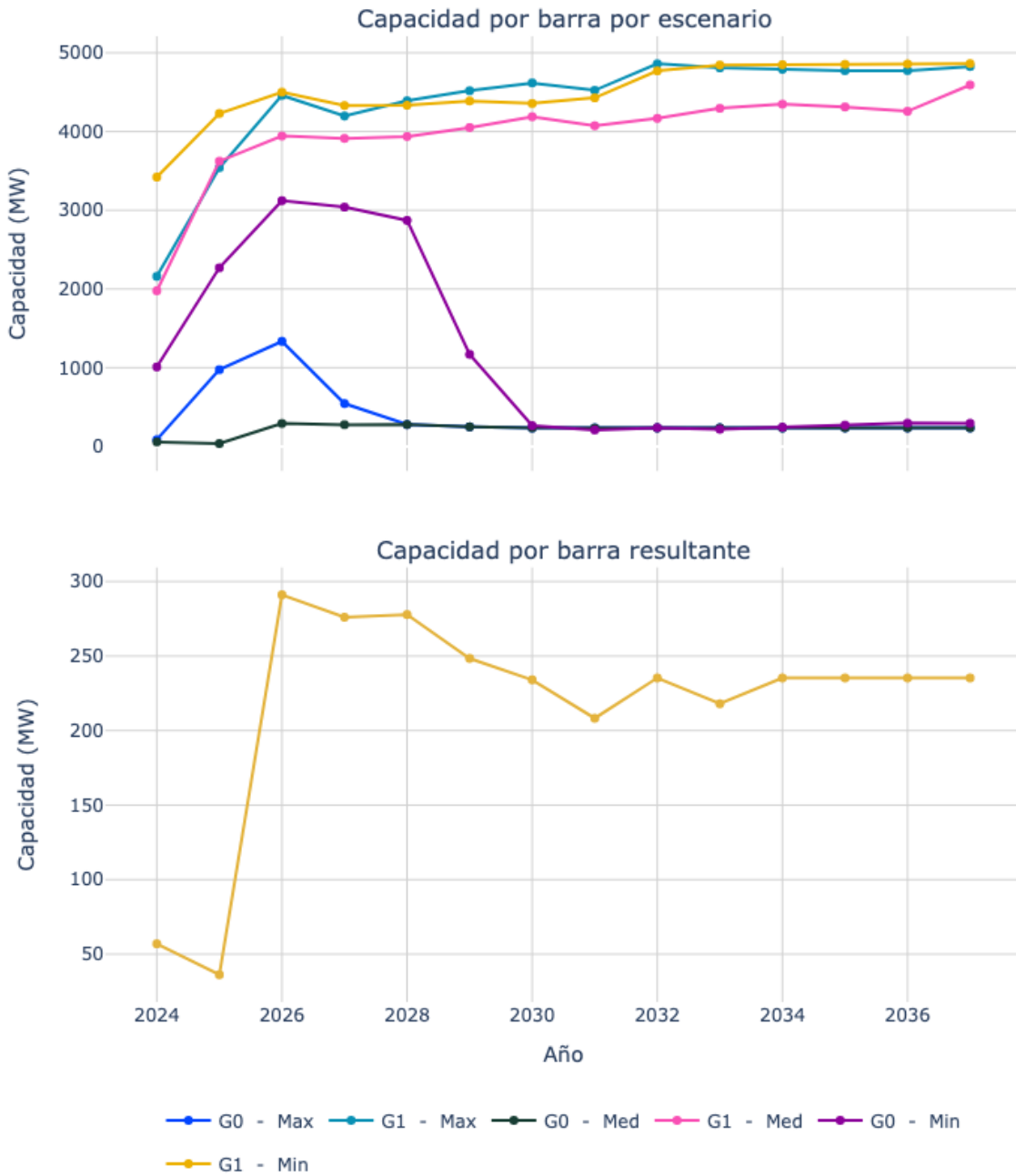


Figura 133. Capacidad de transporte de la subestación San Carlos 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 123. Datos de capacidad por barra resultante de San Carlos 500 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	56.93	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	36.20	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	291.08	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	276.03	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	277.83	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	248.42	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	234.04	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	208.26	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	235.31	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	217.99	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	235.31	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	235.31	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	235.31	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	235.31	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

San Diego 110



Figura 134. Capacidad de transporte de la subestación San Diego 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 124. Datos de capacidad por barra resultante de San Diego 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	15.34	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.95	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	5.82	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	14.87	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	14.88	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	14.37	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	14.02	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	14.02	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	14.03	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	14.03	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	14.03	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	14.03	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	14.03	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	14.03	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

San Jeronimo 110

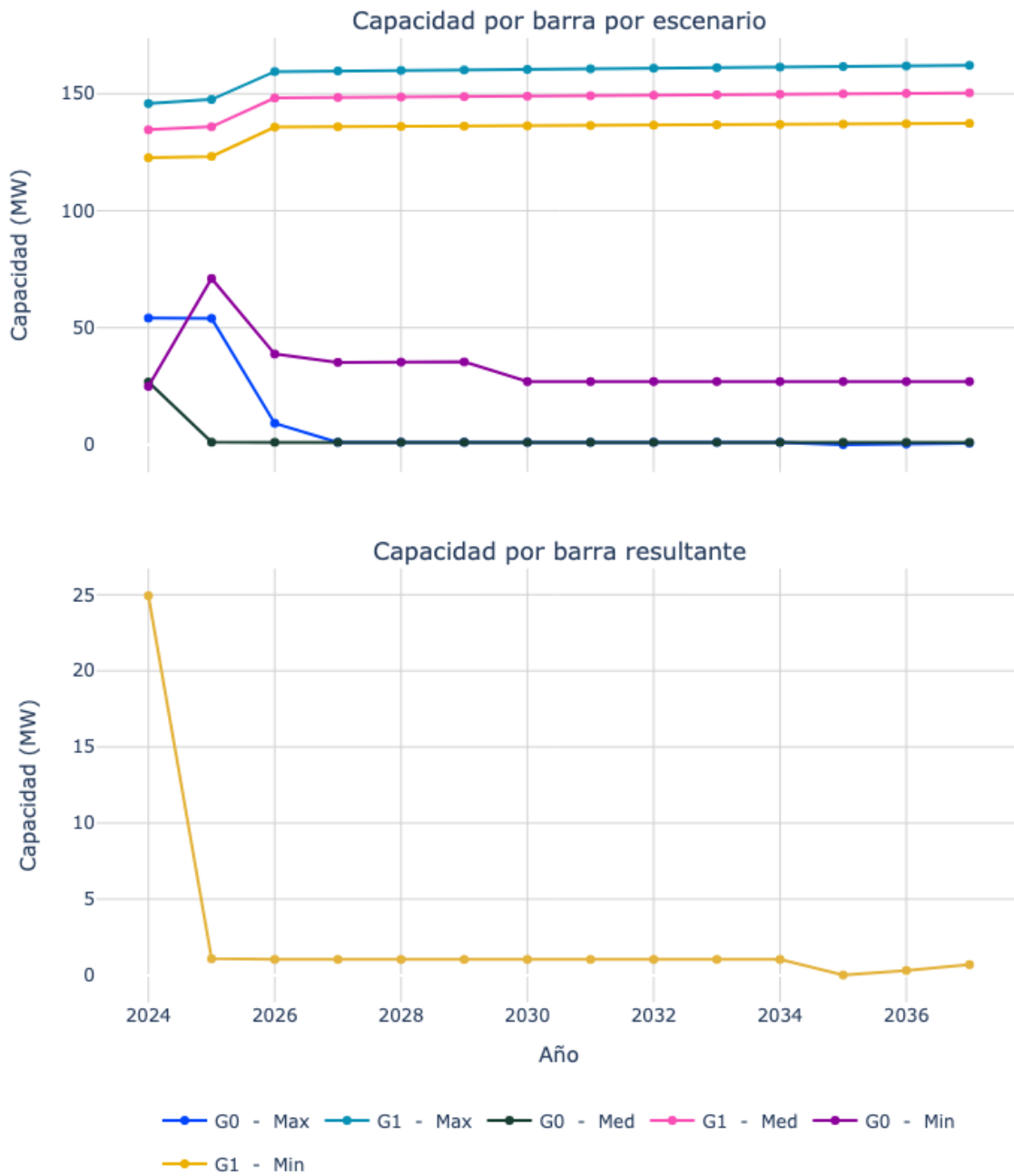


Figura 135. Capacidad de transporte de la subestación San Jeronimo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 125. Datos de capacidad por barra resultante de San Jeronimo 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	24.93	G0 - Min	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	San Jerónimo 110/44
2025	1.08	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	1.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	1.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	1.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	1.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	1.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	1.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	1.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	1.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	1.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	0.02	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	0.32	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	0.70	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

San Lorenzo 110



Figura 136. Capacidad de transporte de la subestación San Lorenzo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 126. Datos de capacidad por barra resultante de San Lorenzo 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	22.99	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.22	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2026	1.22	G0 - Med	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2027	29.16	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2028	29.10	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	29.10	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2030	29.11	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2031	29.11	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2032	29.34	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	29.34	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2034	29.34	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2035	29.34	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2036	29.34	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2037	29.34	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

San Lorenzo 220

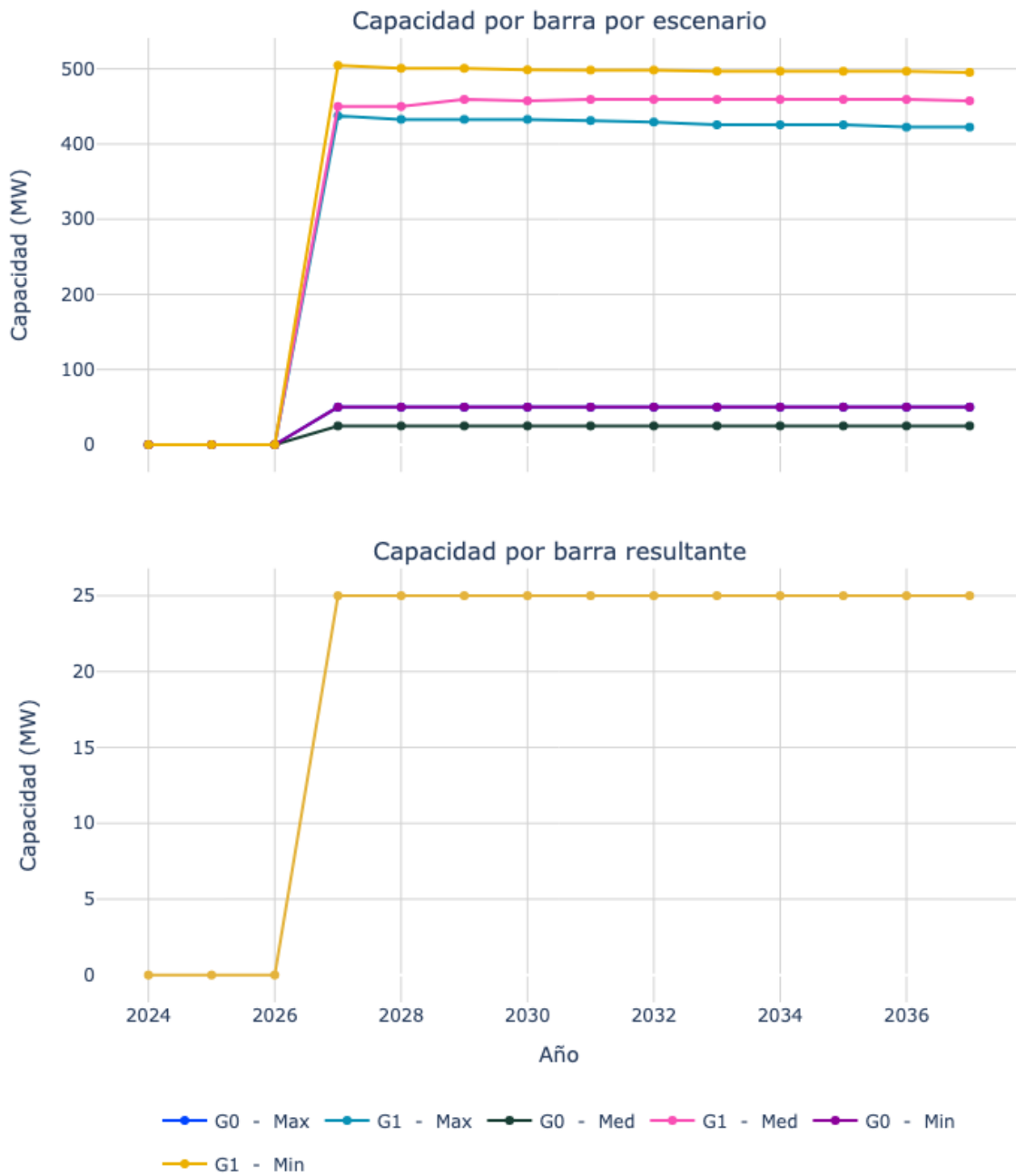


Figura 137. Capacidad de transporte de la subestación San Lorenzo 220.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 127. Datos de capacidad por barra resultante de San Lorenzo 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	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	0.00	G0 - Max	nan	nan
2027	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2028	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2030	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2031	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2032	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2034	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2035	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2036	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2037	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

San Lorenzo 44

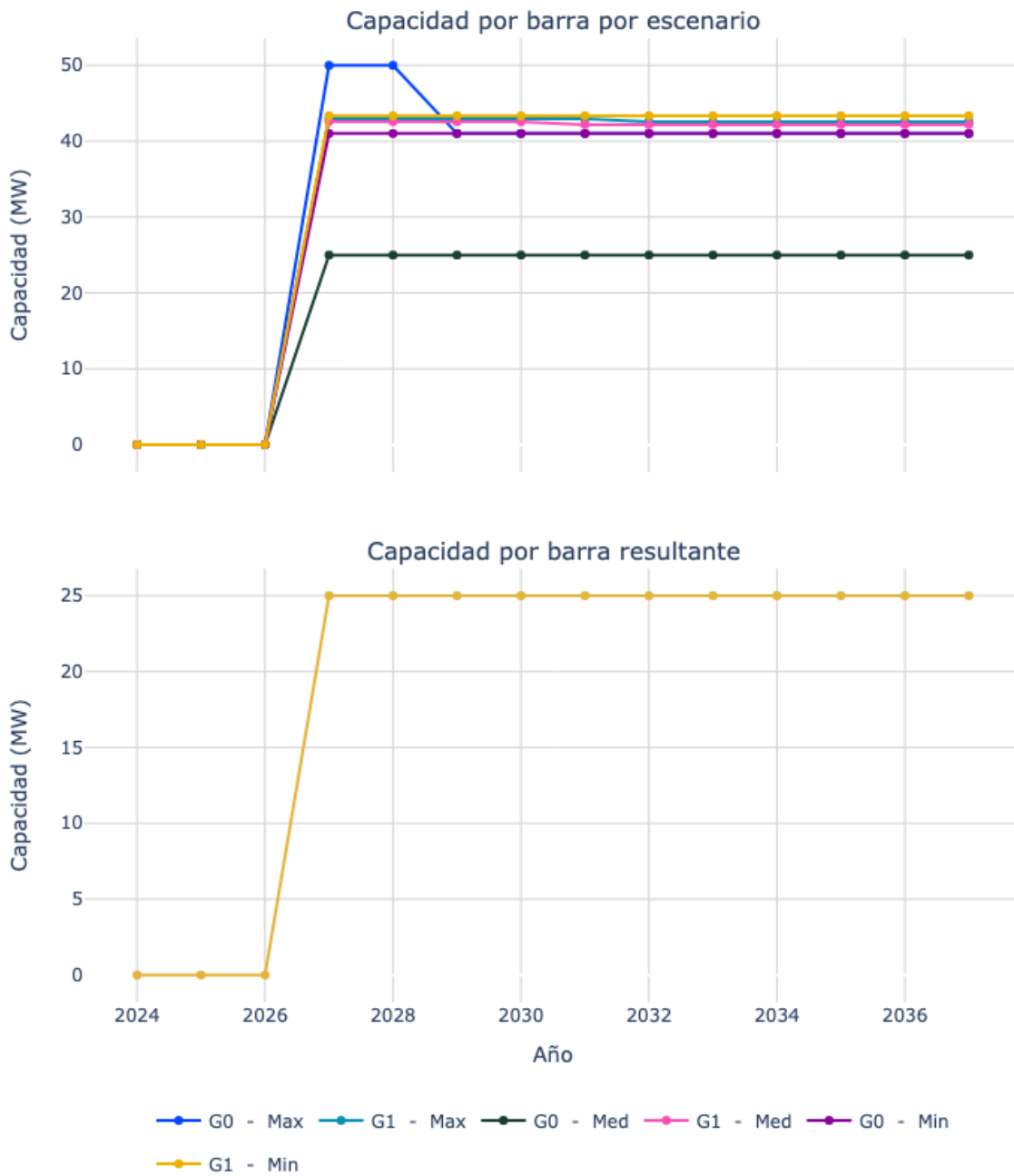


Figura 138. Capacidad de transporte de la subestación San Lorenzo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 128. Datos de capacidad por barra resultante de San Lorenzo 44 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	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2028	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2030	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2031	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2032	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2034	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2035	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2036	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2037	25.00	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

San Lorenzo II 110

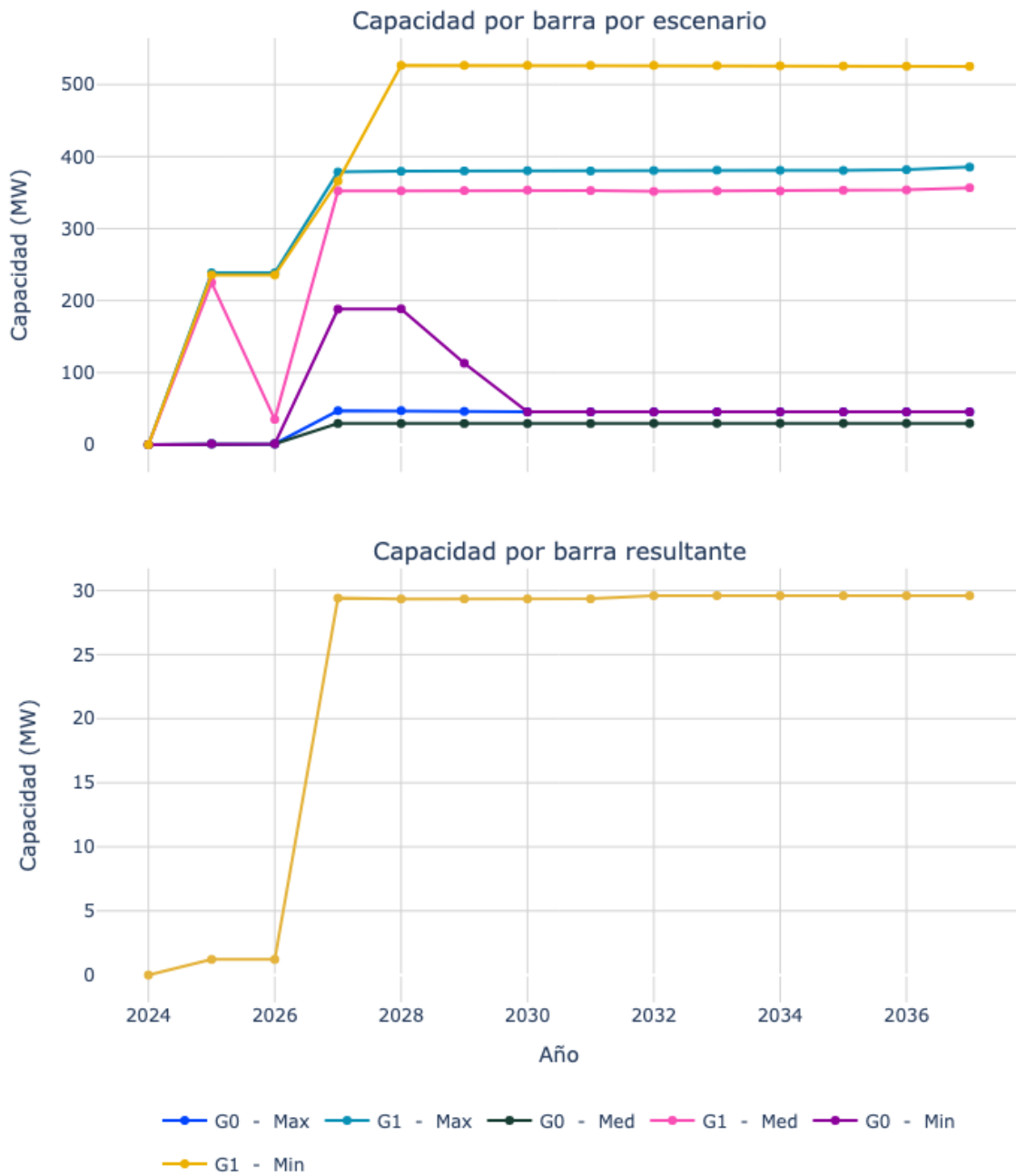


Figura 139. Capacidad de transporte de la subestación San Lorenzo II 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 129. Datos de capacidad por barra resultante de San Lorenzo II 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	1.22	G0 - Min	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2026	1.22	G0 - Med	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2027	29.41	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2028	29.35	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2029	29.35	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2030	29.35	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2031	29.35	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2032	29.60	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2033	29.60	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2034	29.60	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2035	29.60	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2036	29.60	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230
2037	29.60	G0 - Med	San Carlos 2 500/230	San Carlos 4 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Santa Bárbara 44kV

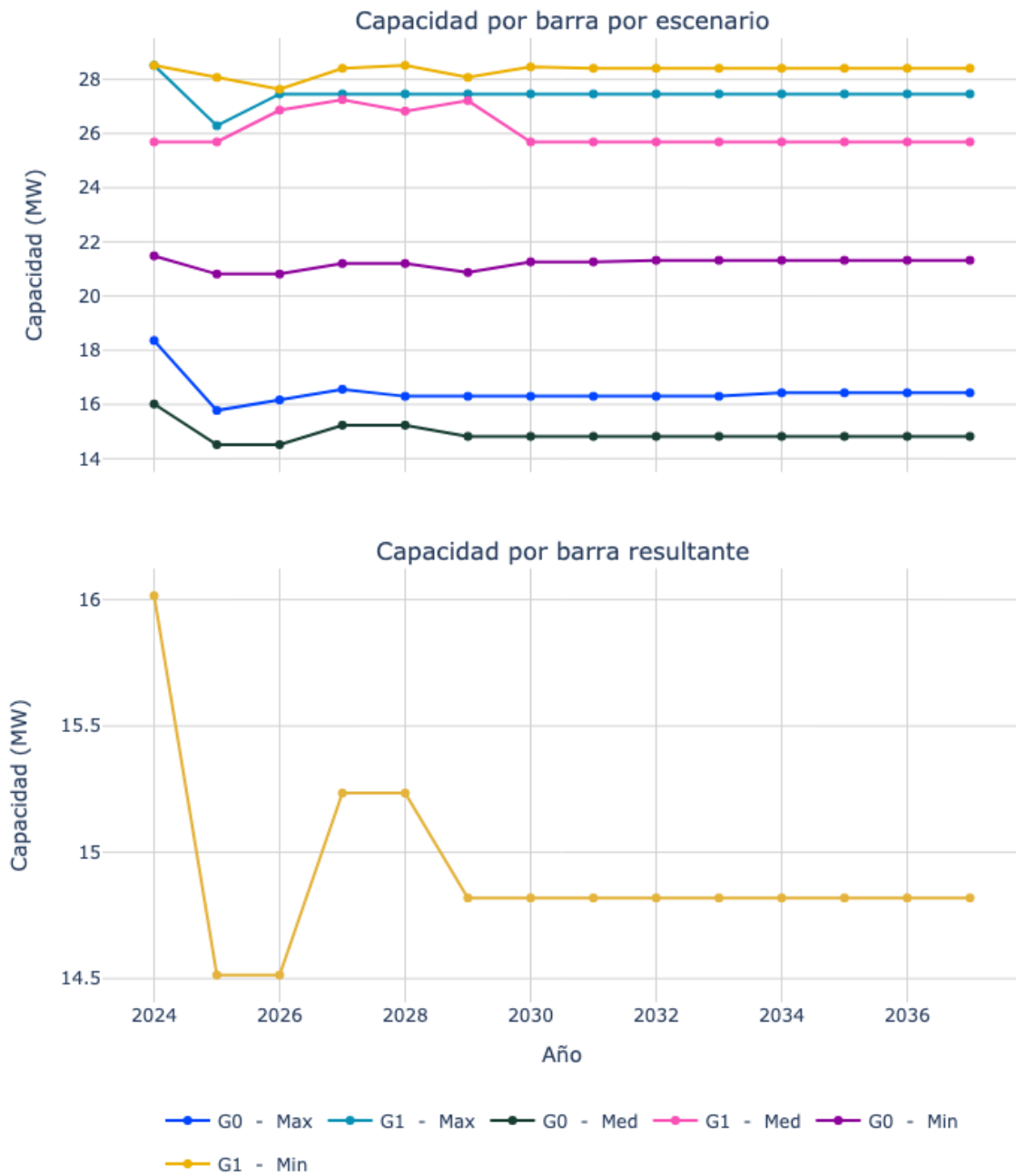


Figura 140. Capacidad de transporte de la subestación Santa Bárbara 44kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 130. Datos de capacidad por barra resultante de Santa Bárbara 44kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	16.02	G0 - Med	Amaga - Ancon 2 110	Amagá - Fredonia
2025	14.51	G0 - Med	Amaga - Ancon 2 110	Amagá - Fredonia
2026	14.51	G0 - Med	Amaga - Ancon 2 110	Amagá - Fredonia
2027	15.23	G0 - Med	Carrieles - Fredonia	Amagá - Fredonia
2028	15.23	G0 - Med	Carrieles - Fredonia	Amagá - Fredonia
2029	14.82	G0 - Med	Carrieles - Fredonia	Amagá - Fredonia
2030	14.82	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2031	14.82	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2032	14.82	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2033	14.82	G0 - Med	Carrieles - Fredonia	Amagá - Fredonia
2034	14.82	G0 - Med	Carrieles - Fredonia	Amagá - Fredonia
2035	14.82	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	14.82	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2037	14.82	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Santa Fe de Antioquia 110 kV

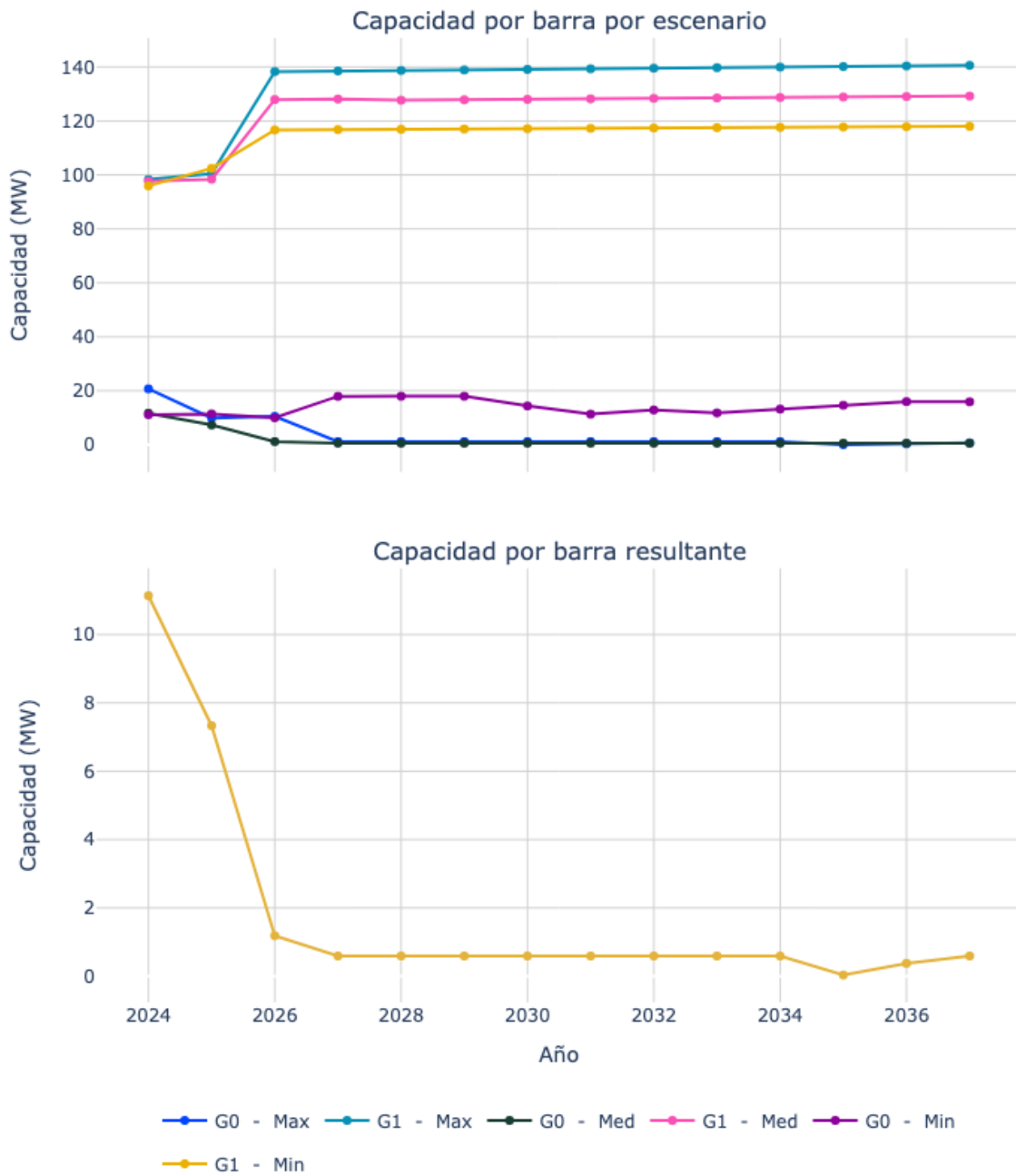


Figura 141. Capacidad de transporte de la subestación Santa Fe de Antioquia 110 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 131. Datos de capacidad por barra resultante de Santa Fe de Antioquia 110 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.14	G0 - Min	Antioquia - San Jeronimo 1 110	Antioquia 110/44
2025	7.33	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	1.18	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	0.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	0.38	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	0.59	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Santuario 2 44

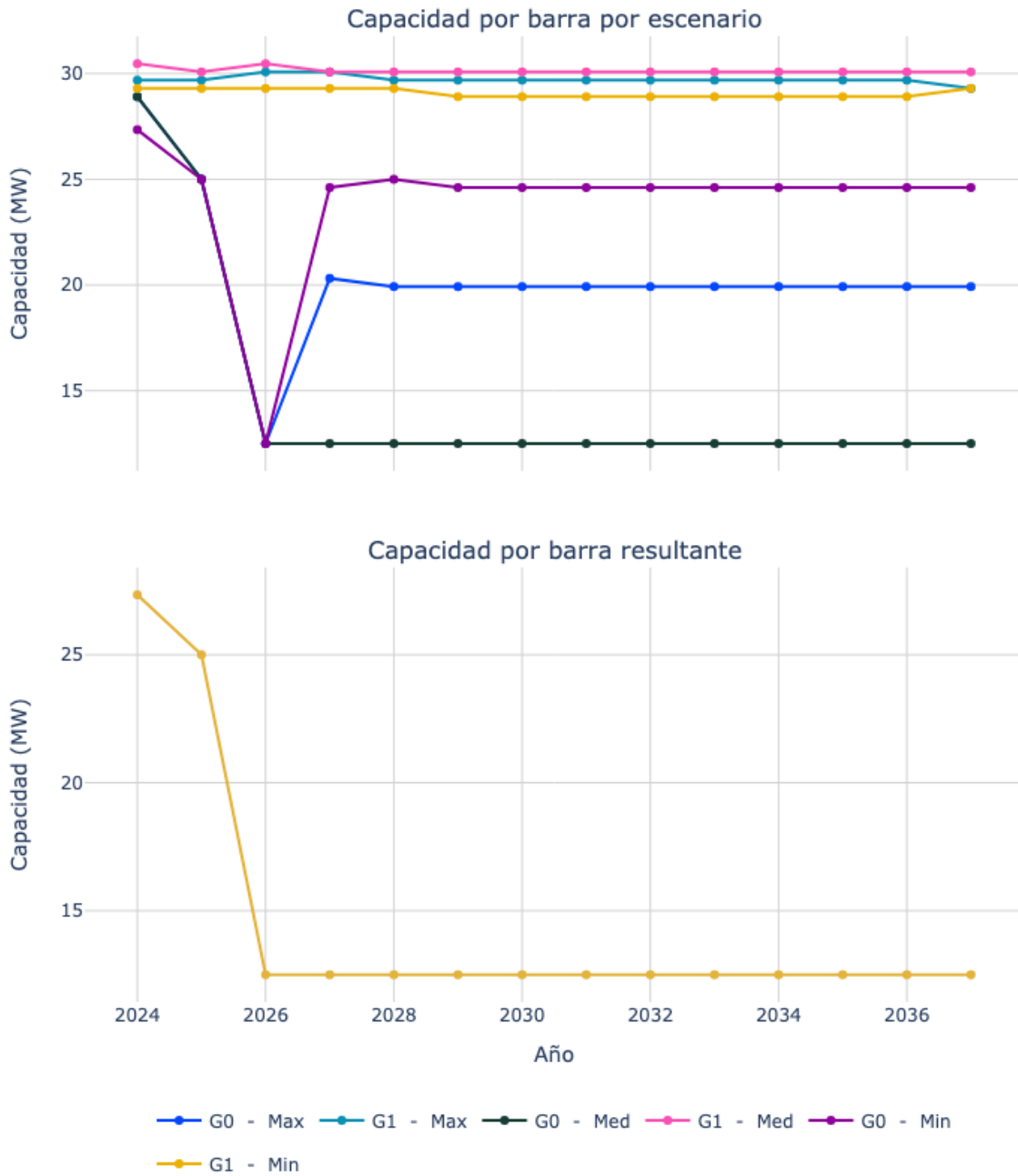


Figura 142. Capacidad de transporte de la subestación Santuario 2 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 132. Datos de capacidad por barra resultante de Santuario 2 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	27.34	G0 - Min	Granada - Cocorná	Marinilla - Santuario
2025	25.00	G0 - Max	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2026	12.50	G0 - Max	Calizas - Rio Claro 1 110	Calderas - Guatape 1 110
2027	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2030	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	12.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	12.50	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Sonson 110

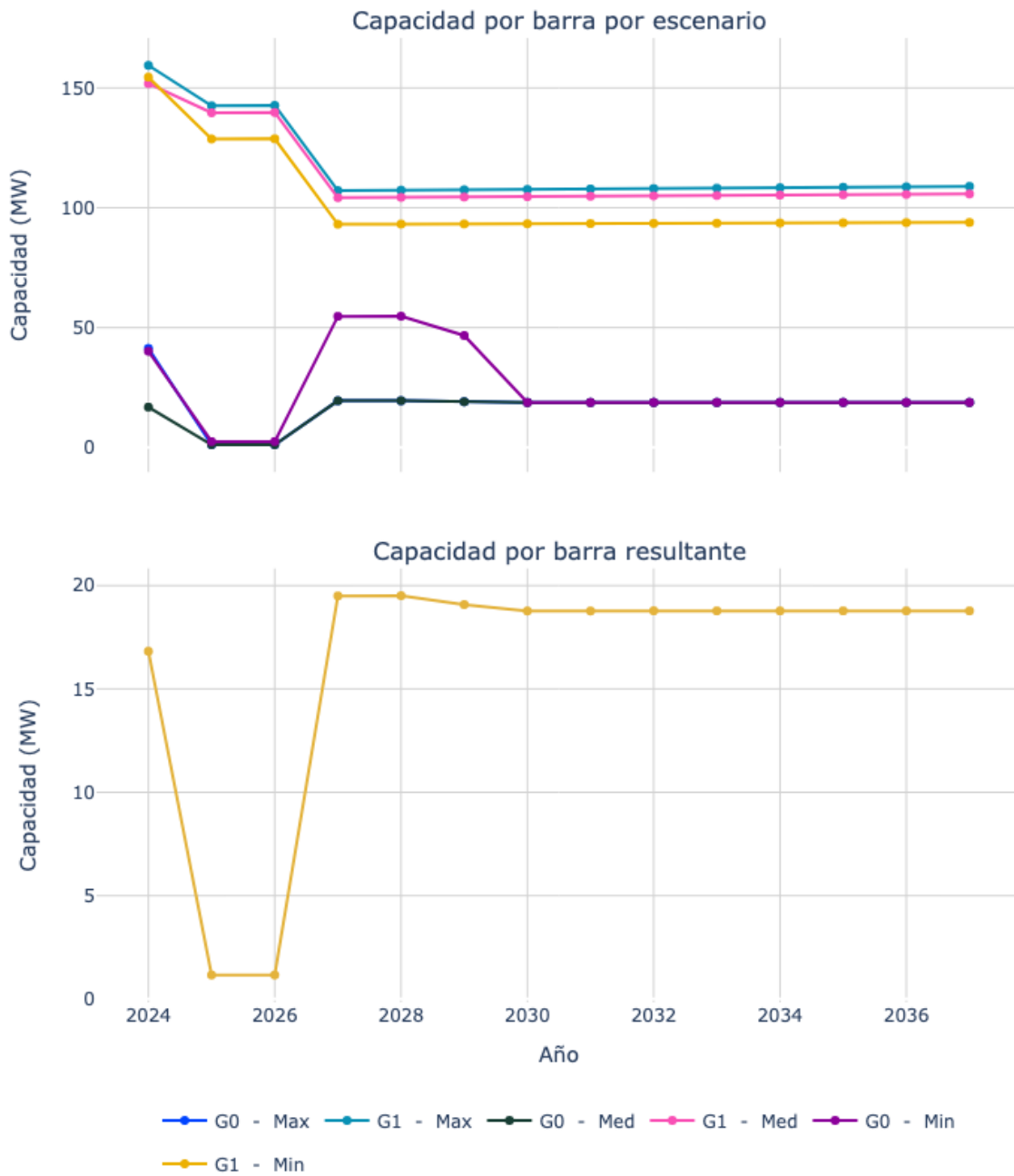


Figura 143. Capacidad de transporte de la subestación Sonson 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 133. Datos de capacidad por barra resultante de Sonson 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	16.82	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.16	G0 - Max	Calderas - Guatape 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2026	1.16	G0 - Max	Calderas - Guatape 1 110	La Ceja - Oriente 1 110
2027	19.50	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2028	19.51	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2029	19.08	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2030	18.77	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2031	18.77	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	18.78	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	18.78	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	18.78	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	18.78	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	18.78	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	18.78	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Sonson 13.8



Figura 144. Capacidad de transporte de la subestación Sonson 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 134. Datos de capacidad por barra resultante de Sonson 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	8.75	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2025	0.62	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2026	0.62	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2027	8.12	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2028	5.00	G0 - Med	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV	Antioquia 110/44
2029	7.81	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2030	8.12	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2031	8.12	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2032	8.12	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2033	8.12	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2034	8.12	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2035	8.12	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2036	8.12	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2037	8.12	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Sonsón 44

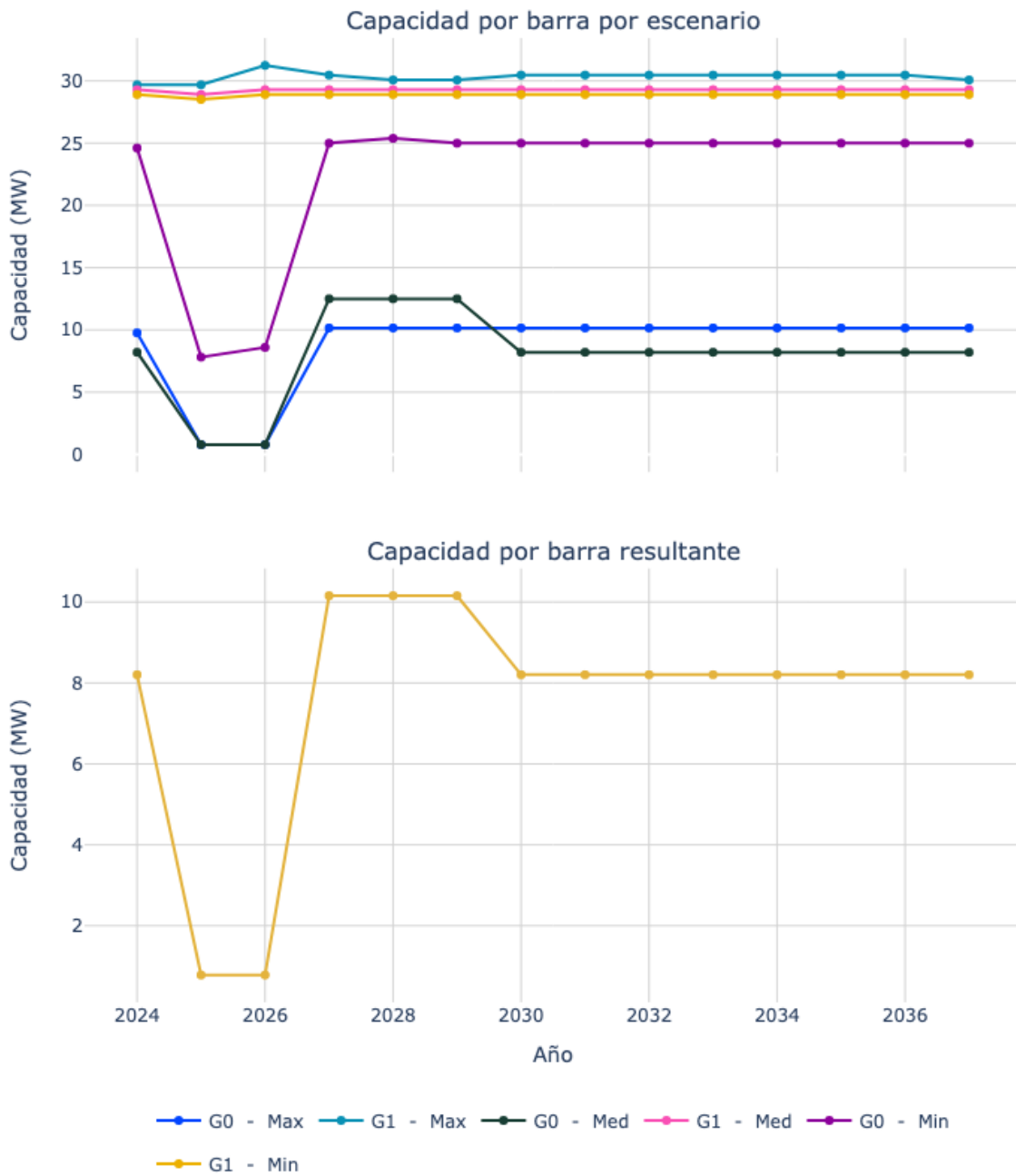


Figura 145. Capacidad de transporte de la subestación Sonsón 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 135. Datos de capacidad por barra resultante de Sonsón 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	8.20	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2025	0.78	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2026	0.78	G0 - Max	La Ceja - Sonson 1 110	La Unión - Abejorral
2027	10.16	G0 - Max	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2028	10.16	G0 - Max	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2029	10.16	G0 - Max	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2030	8.20	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2031	8.20	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	8.20	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2033	8.20	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2034	8.20	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2035	8.20	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2036	8.20	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44
2037	8.20	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Tigre 110



Figura 146. Capacidad de transporte de la subestación Tigre 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 136. Datos de capacidad por barra resultante de Tigre 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	22.59	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.34	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	8.58	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	12.70	G0 - Med	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2028	12.30	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2029	12.28	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	12.26	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2031	12.26	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2032	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2033	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2034	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2035	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2036	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2037	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Troneras 110

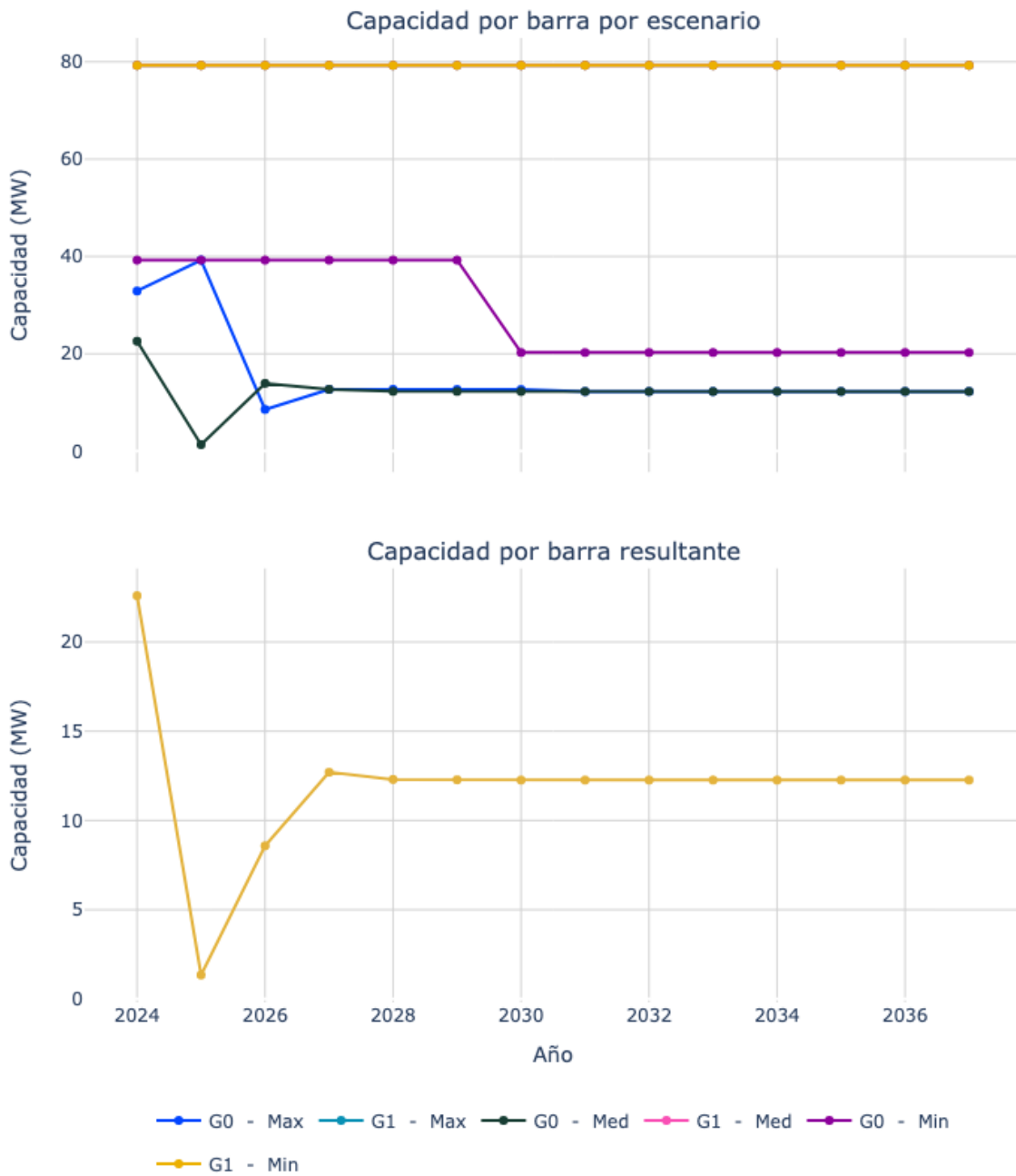


Figura 147. Capacidad de transporte de la subestación Troneras 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 137. Datos de capacidad por barra resultante de Troneras 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	22.59	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.34	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	8.58	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	12.70	G0 - Med	Barbosa - Miraflores 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2028	12.30	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2029	12.28	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2030	12.26	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2031	12.26	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2032	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2033	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2034	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2035	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2036	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
2037	12.27	G0 - Med	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Turbo 13.2

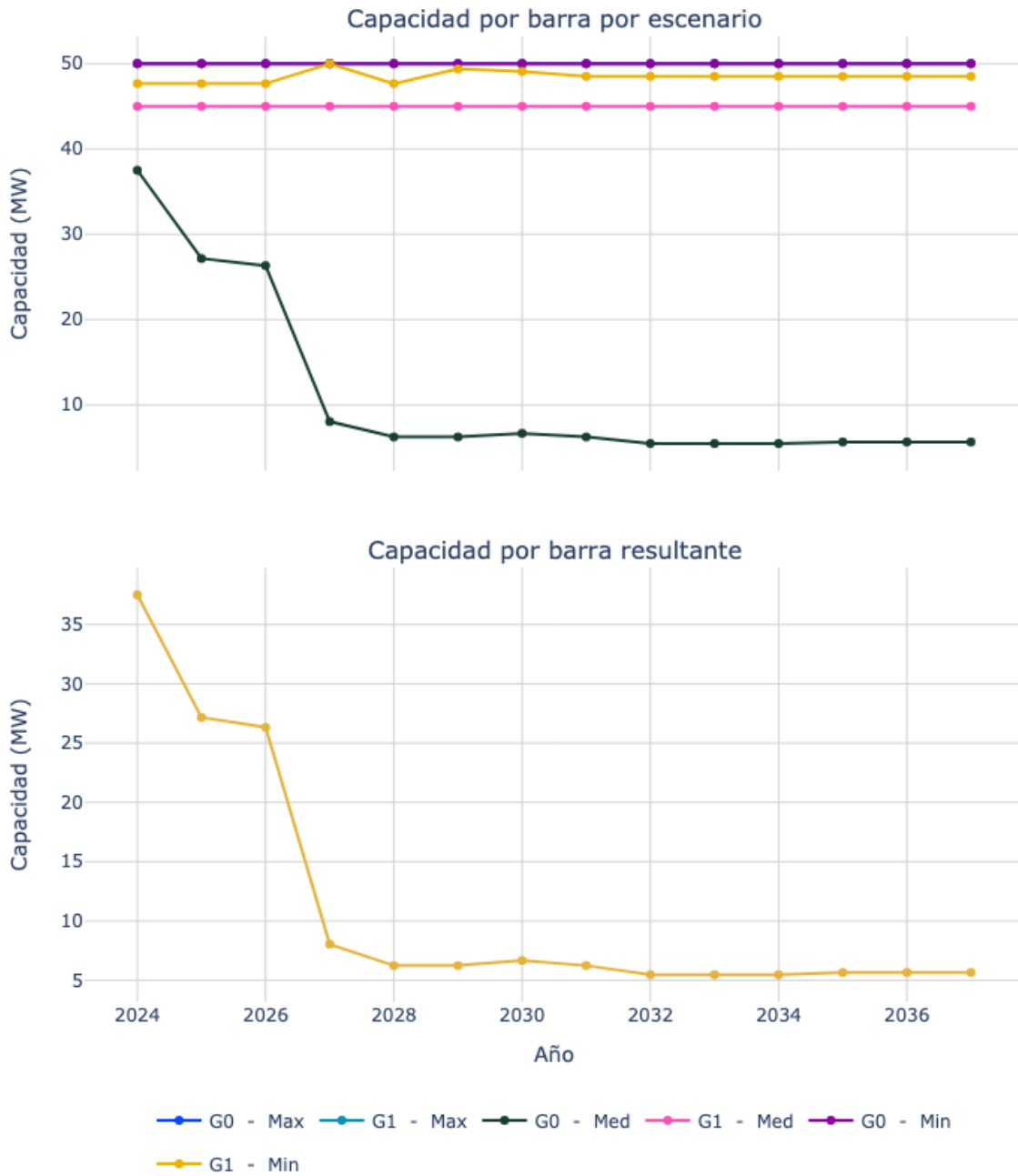


Figura 148. Capacidad de transporte de la subestación Turbo 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 138. Datos de capacidad por barra resultante de Turbo 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	37.50	G0 - Med	Cerete - Nva Monteria 1 110	Nueva Monteria - Pradera 34.5
2025	27.16	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2026	26.33	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Turbo 44

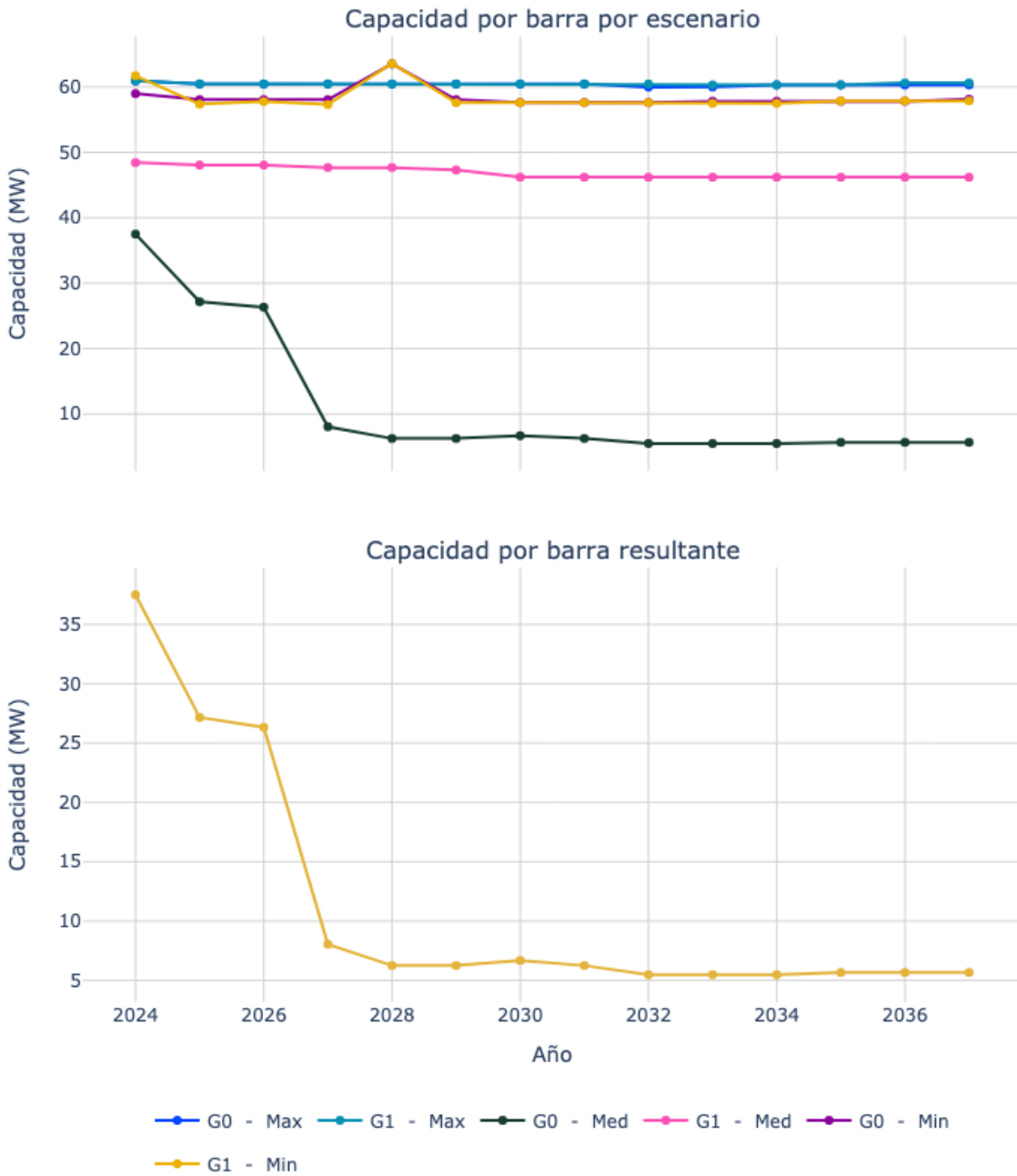


Figura 149. Capacidad de transporte de la subestación Turbo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 139. Datos de capacidad por barra resultante de Turbo 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	37.50	G0 - Med	Cerete - Nva Monteria 1 110	Nueva Monteria - Pradera 34.5
2025	27.16	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2026	26.33	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Uraba 44

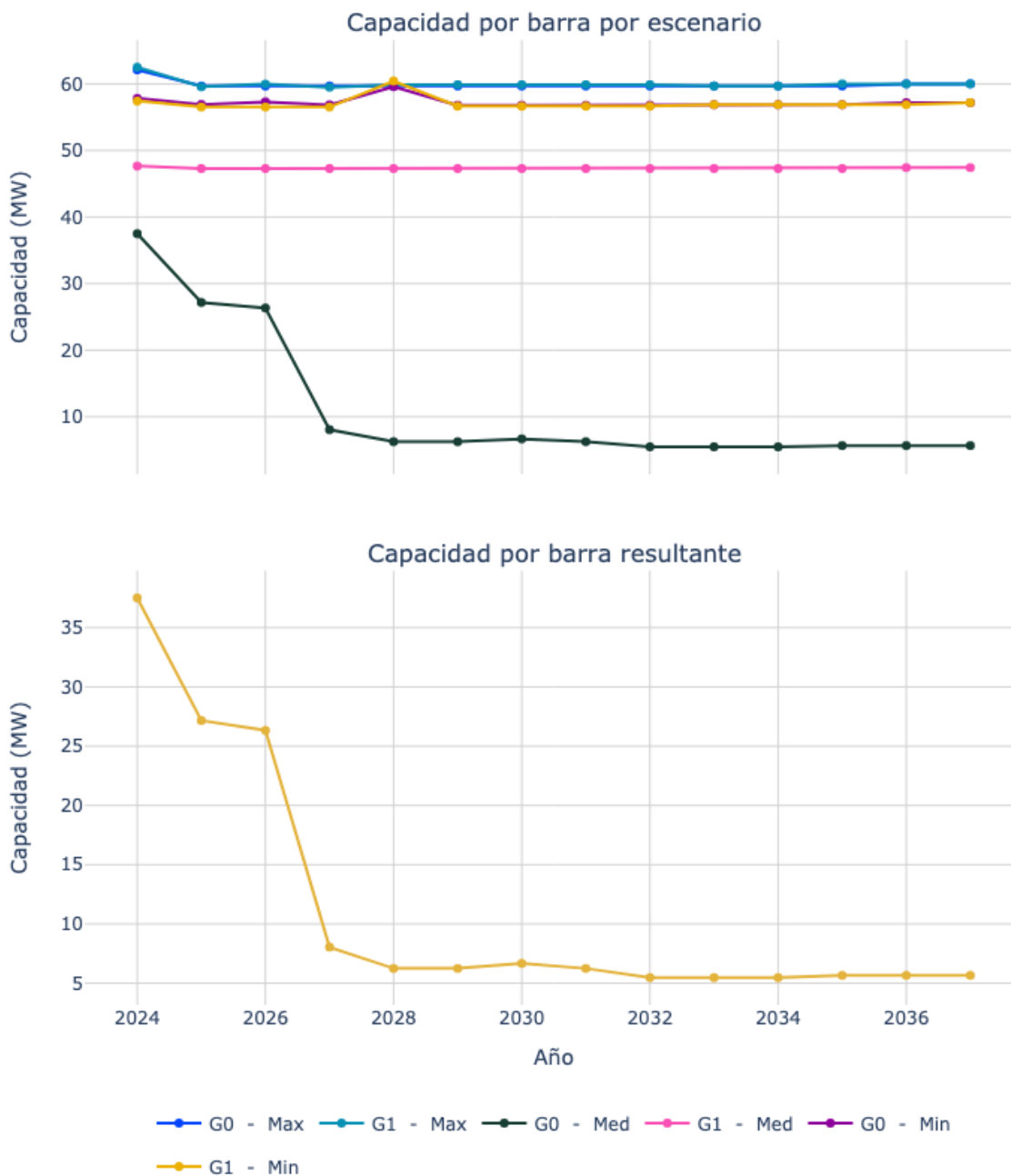


Figura 150. Capacidad de transporte de la subestación Uraba 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 140. Datos de capacidad por barra resultante de Uraba 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	37.50	G0 - Med	Cerete - Nva Monteria 1 110	Nueva Monteria - Pradera 34.5
2025	27.16	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2026	26.33	G0 - Med	Monteria - Uraba 1 220	Cerromatoso 3 500/230
2027	8.05	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2029	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2030	6.67	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2031	6.25	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2032	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2033	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2034	5.48	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2035	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2036	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110
2037	5.66	G0 - Med	Cerromatoso 3 500/230	Tierra Alta - Urra 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Virginia 115

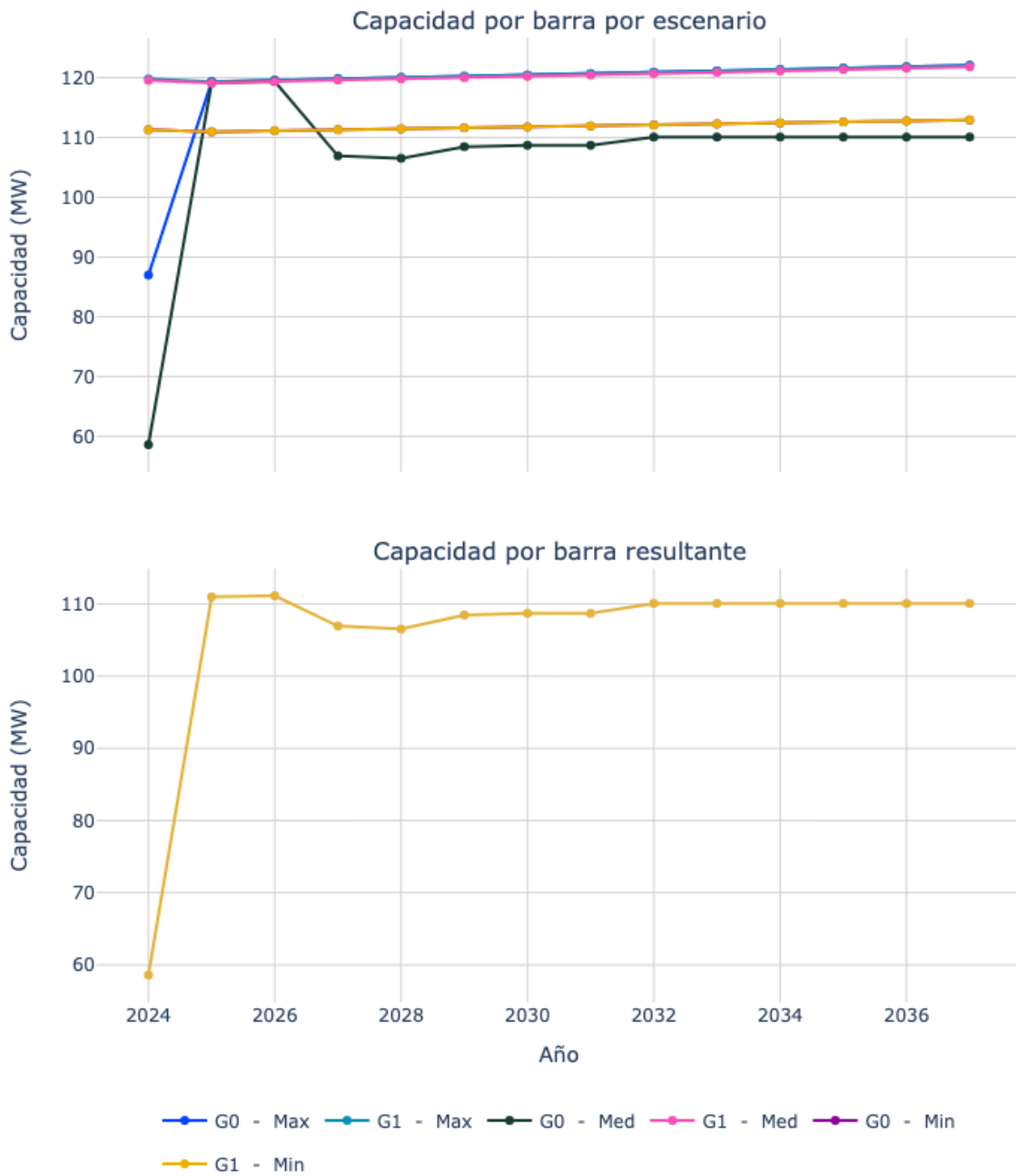


Figura 151. Capacidad de transporte de la subestación Virginia 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 141. Datos de capacidad por barra resultante de Virginia 115 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	58.60	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	110.97	G0 - Min	Barroso - El Siete 1 115	Virginia 230/115
2026	111.14	G1 - Min	Barroso - Bolombolo 1 110	Virginia 230/115
2027	106.94	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	106.53	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	108.47	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	108.70	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	108.70	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	110.08	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	110.08	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	110.08	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	110.08	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	110.08	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	110.08	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Vlla Hermosa 110



Figura 152. Capacidad de transporte de la subestación Vlla Hermosa 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 142. Datos de capacidad por barra resultante de Villa Hermosa 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	18.17	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.85	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	6.87	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	16.55	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	16.54	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	16.56	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	16.59	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	16.59	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	16.61	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	16.61	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	16.61	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	16.61	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	16.61	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	16.61	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Yarumal 110

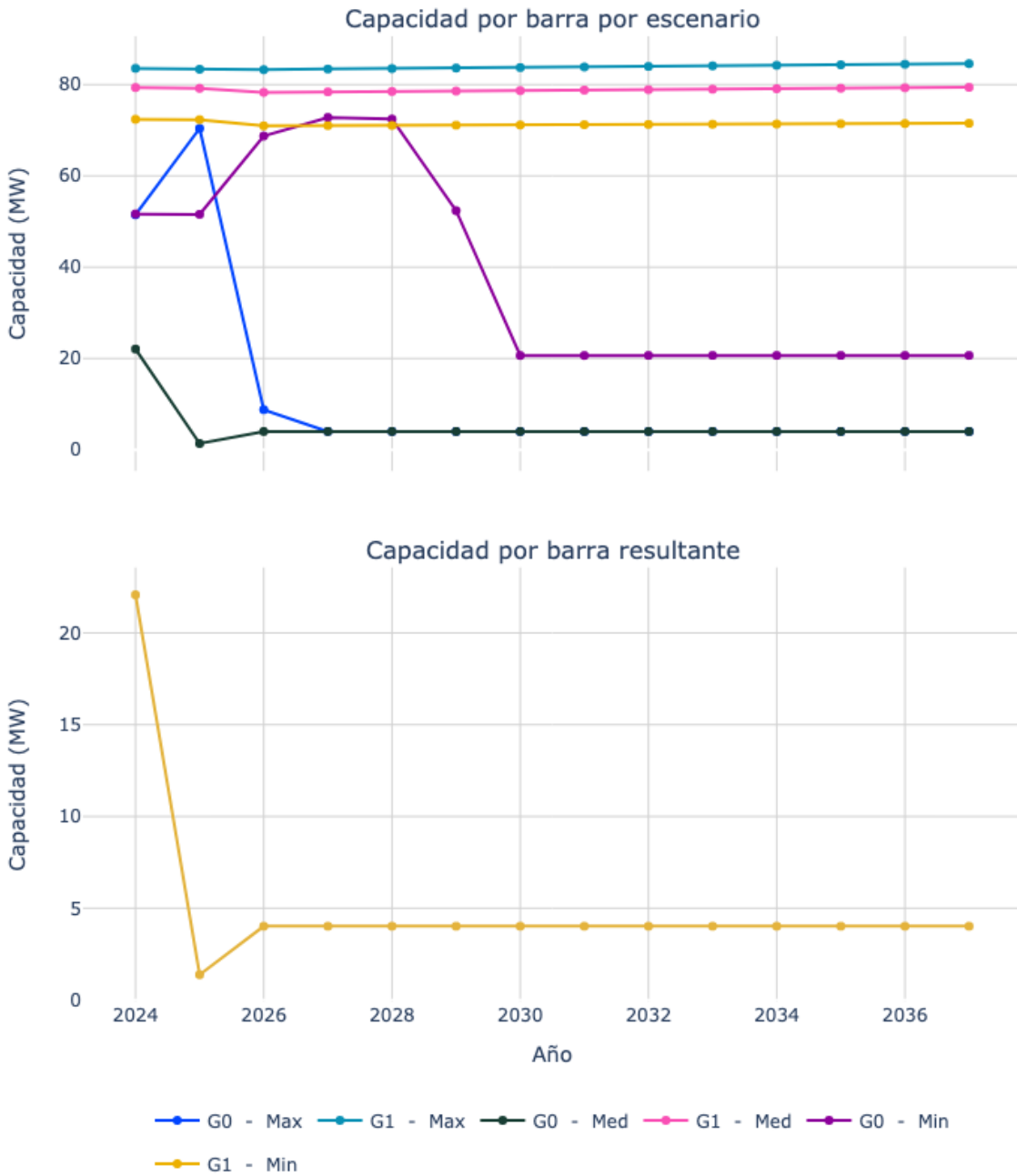


Figura 153. Capacidad de transporte de la subestación Yarumal 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 143. Datos de capacidad por barra resultante de Yarumal 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	22.08	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.38	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	4.02	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	4.02	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	4.02	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	4.02	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	4.02	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	4.02	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	4.02	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	4.02	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	4.02	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	4.02	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	4.02	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	4.02	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Yarumal II 110



Figura 154. Capacidad de transporte de la subestación Yarumal II 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 144. Datos de capacidad por barra resultante de Yarumal II 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	22.08	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2025	1.38	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	4.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2027	4.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2028	4.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2029	4.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2030	4.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2031	4.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2032	4.04	G0 - Med	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2033	4.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2034	4.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2035	4.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2036	4.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV
2037	4.04	G0 - Max	Nva SRosa - Riogrande 1 110	Occidente - San Jeronimo 1 110 kV



Unidad de Planeación Minero Energética

Zamora 110



Figura 155. Capacidad de transporte de la subestación Zamora 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 145. Datos de capacidad por barra resultante de Zamora 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	36.07	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	1.22	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	12.82	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	12.99	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2028	12.99	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2029	13.06	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2030	13.12	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2031	13.12	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2032	13.13	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2033	13.13	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2034	13.13	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2035	13.13	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2036	13.13	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2037	13.13	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220