



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	6
Consideraciones y supuestos del estudio	7
Metodología de cálculo de la capacidad por barra	8
Escenarios empleados en la simulación	10
Resumen de los datos de capacidad por barra	11
Abejorral 13.2	22
Amaga 110.....	24
Amaga 110 S2	26
Amaga 110 Sec1.....	28
Amalfi 110	30
Ancon EPM 110.....	32
Ancon EPM 220.....	34
Ancon ISA 220.....	36
Antioquia 110	38
Antioquia 500	40
Arboletes 13.2	42
Arboletes 44	44
Aures Bajo 110.....	46
Ayura 110	48
Barbosa 1 44	50
Barbosa 110.....	52
Barbosa 220.....	54
Barroso 110	56
Belen (Antioquia) 110	58
Bello 110.....	60
Bello 220.....	62
Bolívar 13.2.....	64



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolivar 44 kV.....	66
Bolombolo 110	68
Bolonbolo 44	70
Buritica 110 kV.....	72
Cabañas 110	74
Caldas 110	76
Calderas 110	78
Calizas 110	80
Carepa 44	82
Carrieles 110.....	84
Carrieles 13.2.....	86
Carrieles 220.....	88
Carrieles 44.....	90
Castilla 110	92
Caucasia 13.2 I	94
Caucasia 44 I	96
Caucasia 44 II	98
Caucheras 110.....	100
Central 110	102
Certegui 115	104
Chigorodo 44	106
Chorodo 110	108
Chorodo 44	110
Cocorna 110.....	112
Colombia 110.....	114
Cordova (Antioquia) 110	116
Cruzada 110	118
ECocorná 44.....	120
El Salto (EPM) 110.....	122



Unidad de Planeación Minero Energética



El Salto 220	124
El Siete 115	126
El Tecal 110 kV	128
Envigado 110	130
Envigado 220	132
Girardota 110.....	134
Girasol 110.....	136
Guadalupe 220.....	138
Guadalupe 44	140
Guatapé 110	142
Guatapé 220	144
Guayabal 110.....	146
Guayabal 220.....	148
Guárcama 110.....	150
Heliconia 220	152
Heliconia 500	154
Hispania 110	156
Horizonte 110	158
Industriales 110	160
Istmina 115.....	162
Itagui 110.....	164
Jaguas 220	166
Jazmin 110	168
Juanes 44.....	170
La Atoyosa 44	172
La Ceja 110.....	174
La Ceja 44	176
La Sierra 110	178
La Sierra 220	180



Unidad de Planeación Minero Energética

La Tasajera 220	182
Lagunas 110	184
Malena 220.....	186
Malena 44.....	188
Minas Vapor 44.....	190
Miraflores 110	192
Miraflores 220	194
Moriche 110.....	196
Nva Colonia 13.2.....	198
Nva SRosa 110	200
Occidente 110.....	202
Occidente 220.....	204
Oriente 110.....	206
Oriente 220.....	208
P Blancas 110.....	210
Playas 110.....	212
Playas 220.....	214
Poblado 110.....	216
Porce 110.....	218
Porce 220.....	220
Porce 44.....	222
Porce III 500.....	224
Primavera 220.....	226
Primavera 500.....	228
Pto Boyaca 110	230
Pto Inmarco 110.....	232
Pto Nare 110.....	234
Purnio 220	236
Quibdo 115.....	238



Unidad de Planeación Minero Energética



RCocorná 44.....	240
Rio Claro 110.....	242
Riogrande 110.....	244
Rionegro 110	246
Rodeo 110	248
SE Lagunas 110	250
Salgar 44 kV	252
San Carlos 220	254
San Carlos 44	256
San Carlos 500	258
San Diego 110	260
San Jeronimo 110.....	262
San Lorenzo 110.....	264
San Lorenzo 44.....	266
San Lorenzo II 110.....	268
Santa Bárbara 44kV	270
Santuario 2 44.....	272
Sonson 110	274
Sonsón 44	276
Tigre 110.....	278
Troneras 110.....	280
Vasconia 110.....	282
Virginia 115.....	284
Vlla Hermosa 110.....	286
Yarumal 110.....	288
Yarumal II 110.....	290
Zamora 110.....	292



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>



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.

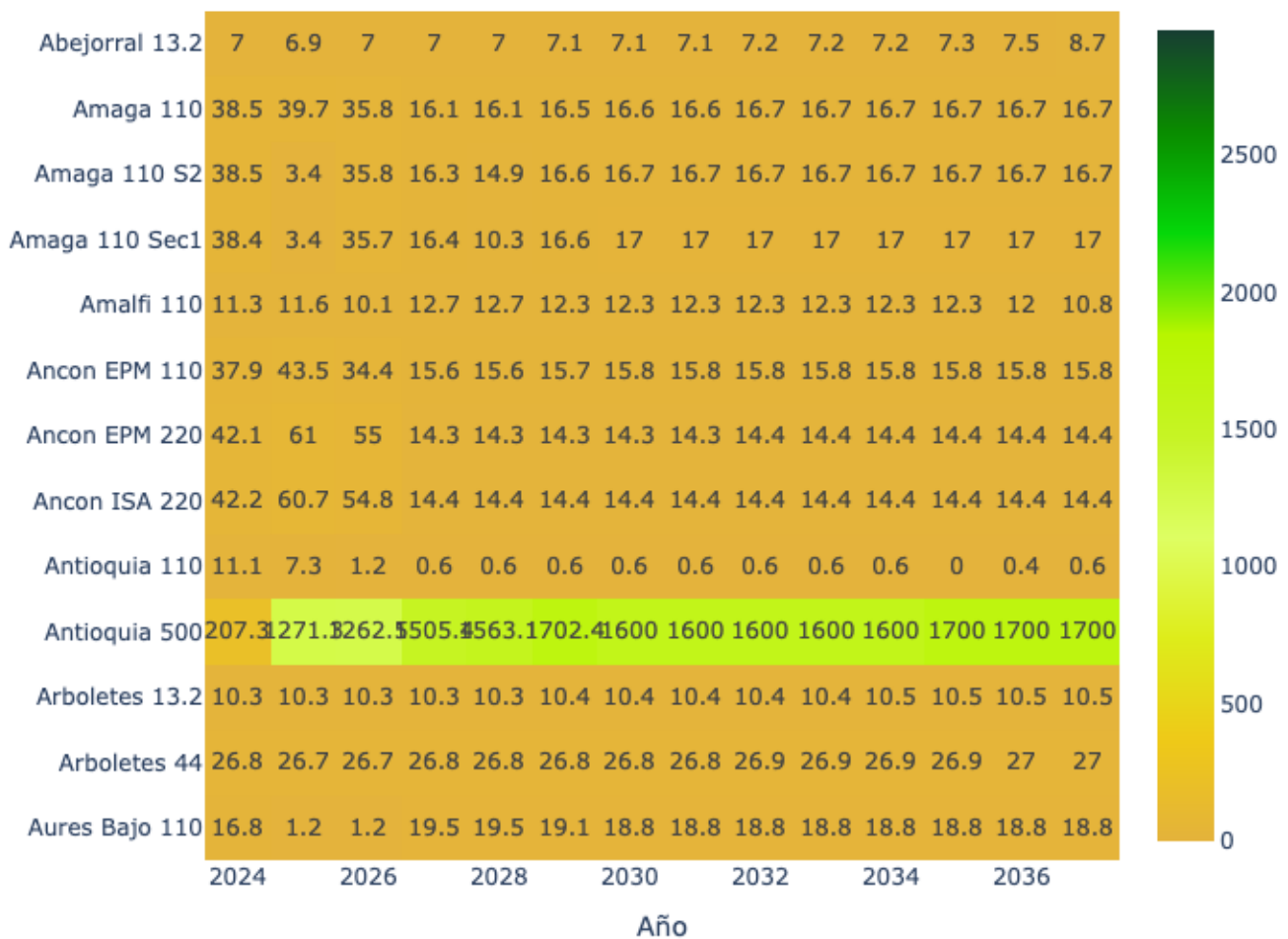


Figura 1. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 1



Unidad de Planeación Minero Energética

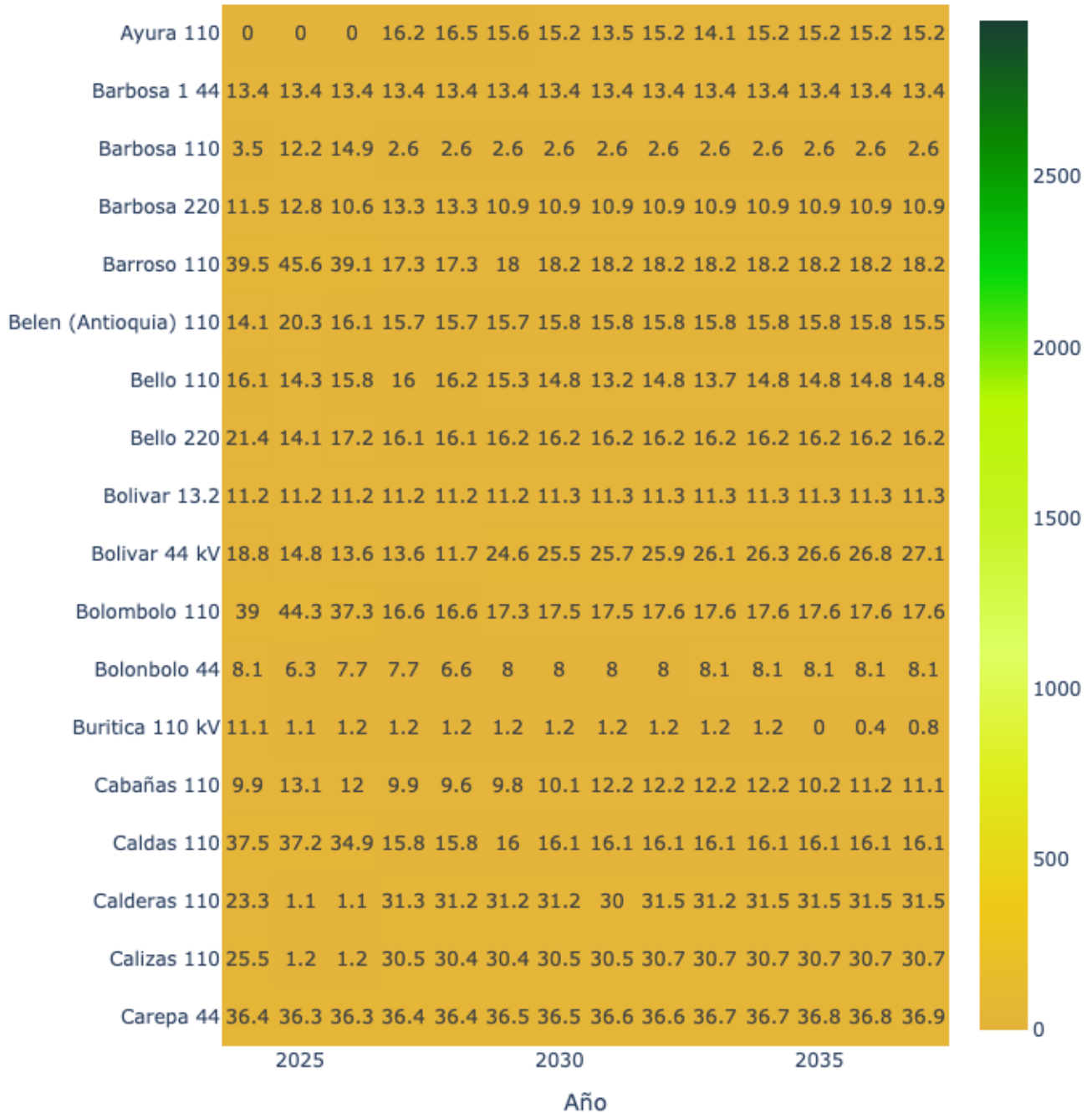


Figura 2. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 2



Unidad de Planeación Minero Energética

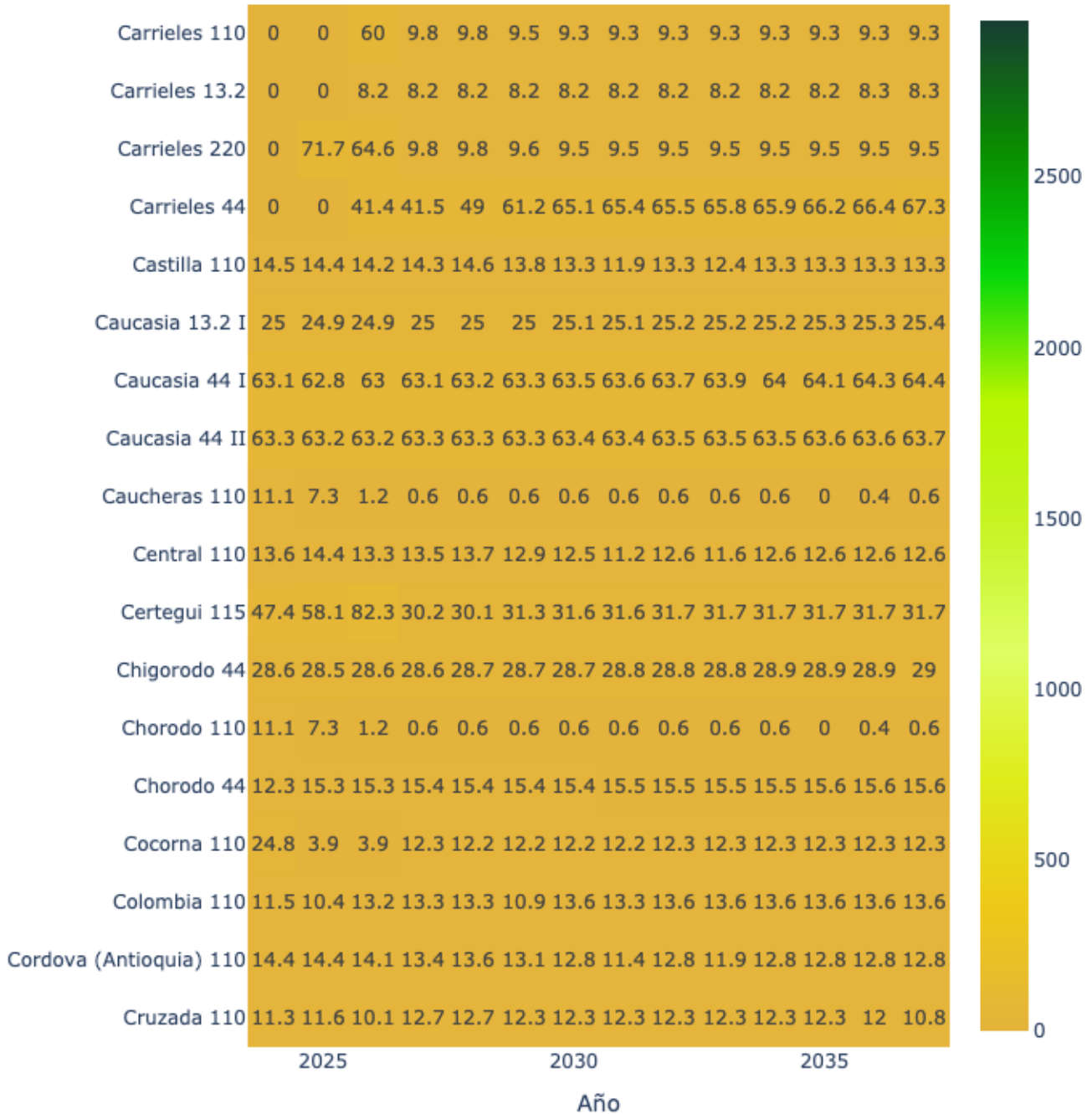


Figura 3. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 3



Unidad de Planeación Minero Energética

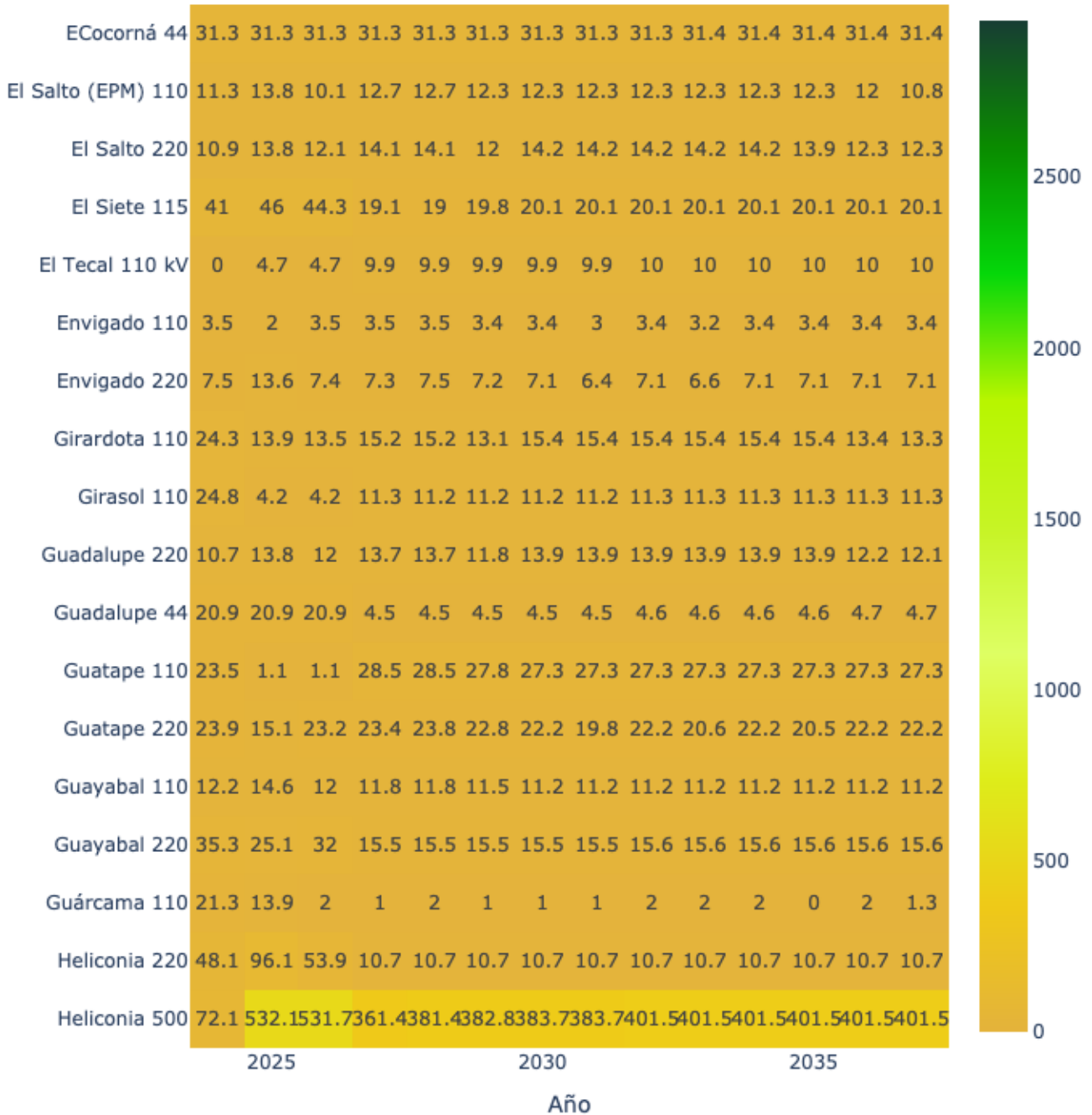


Figura 4. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 4



Unidad de Planeación Minero Energética

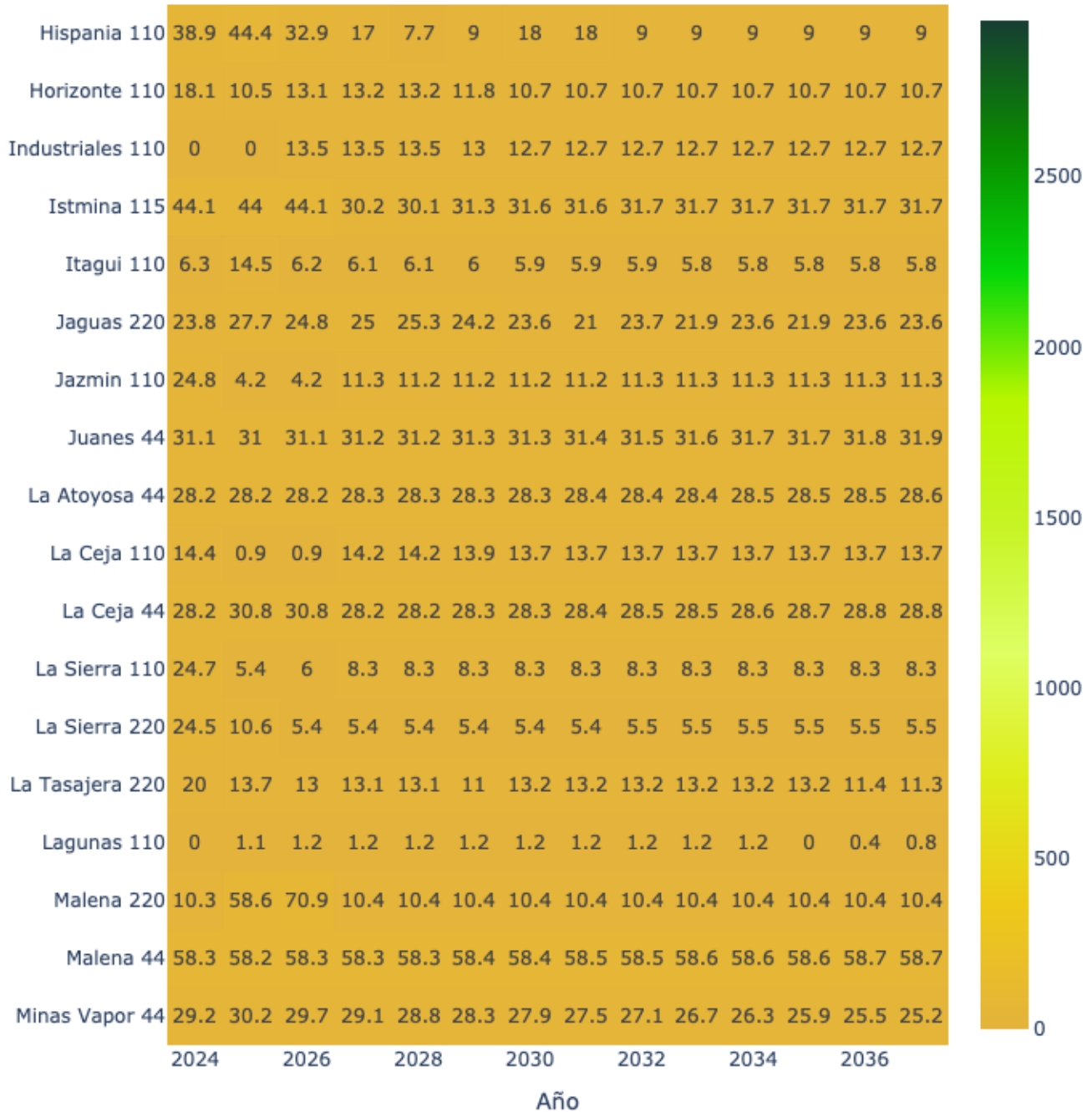


Figura 5. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 5



Unidad de Planeación Minero Energética

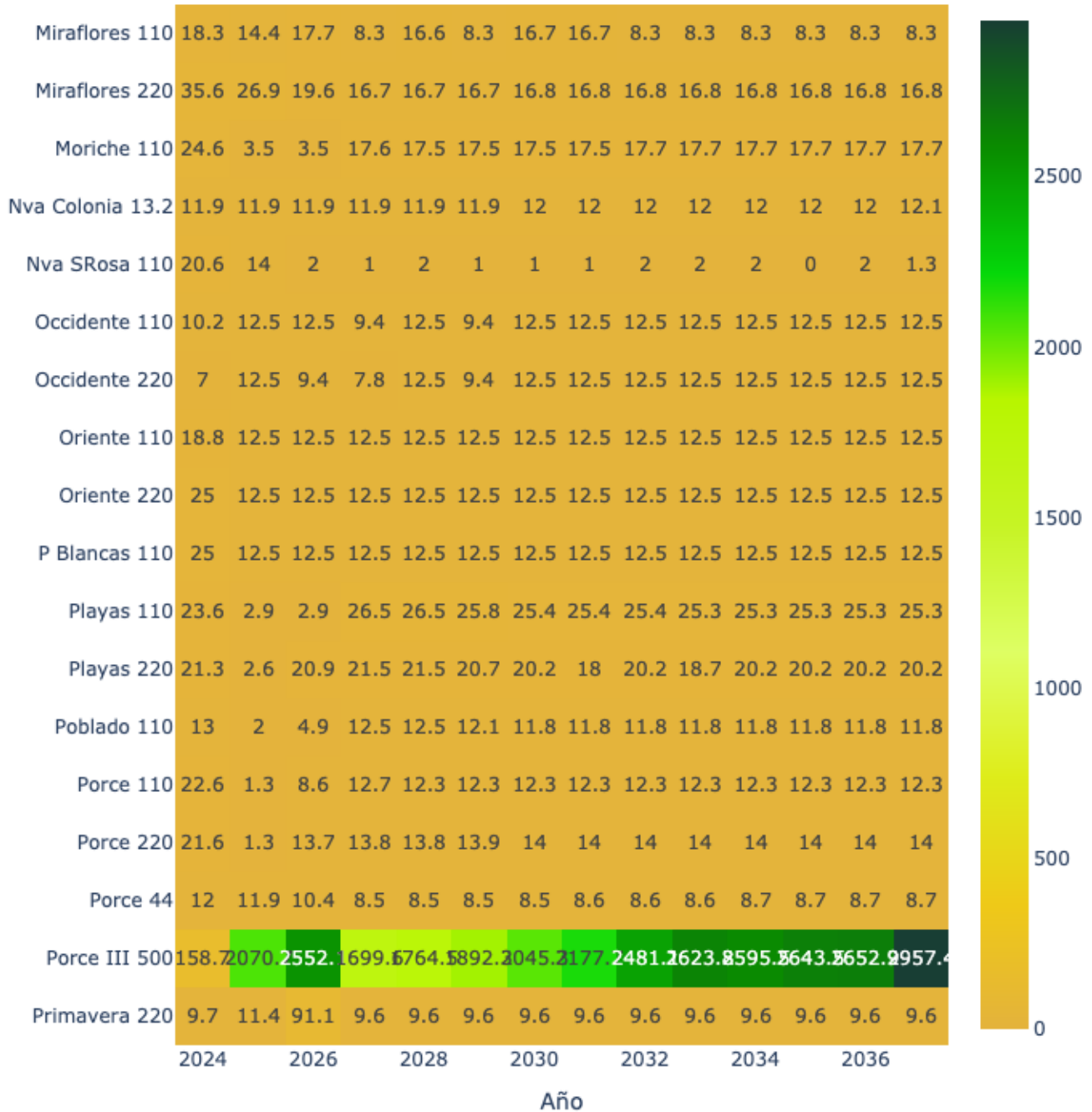


Figura 6. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 6



Unidad de Planeación Minero Energética

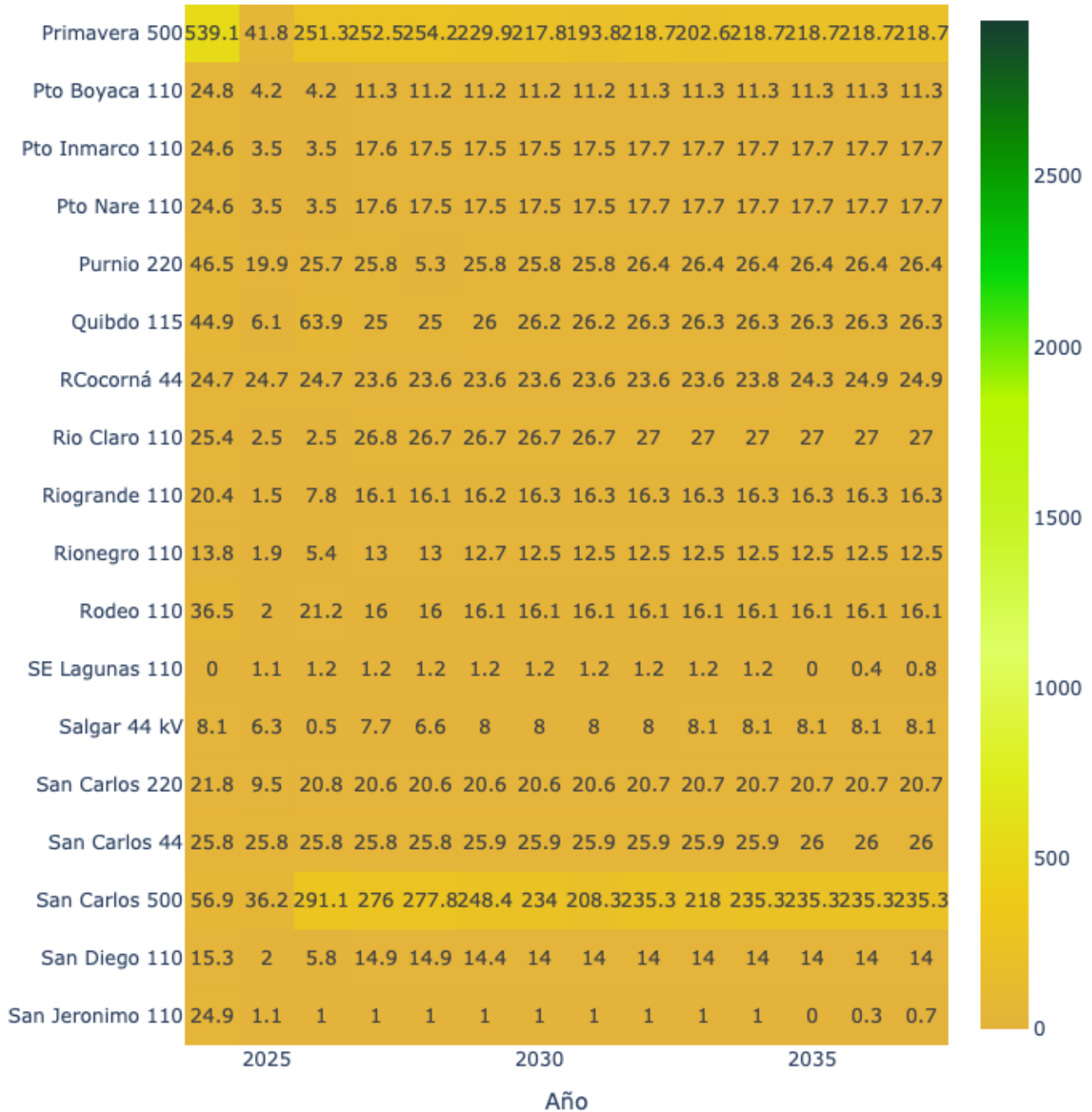


Figura 7. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 7



Unidad de Planeación Minero Energética

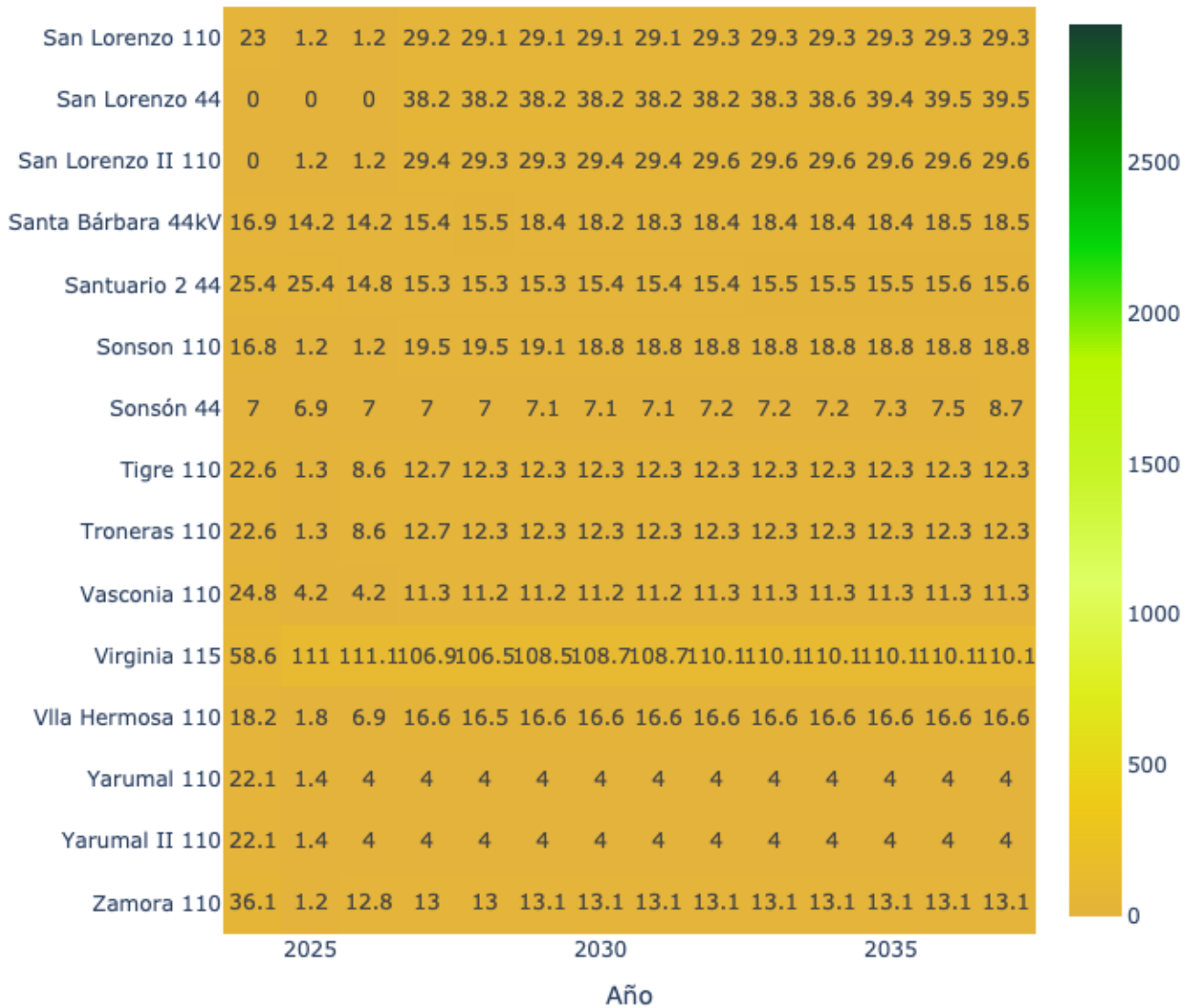


Figura 8. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Antioquia - Parte 8

Por otra parte, se identifica que los escenarios G0 - Med, G0 - Min y G0 - Max presentan la mayor cantidad de casos con restricciones para la subárea Antioquia, específicamente se evidencian 1122, 283 y 204, respectivamente. En la siguiente figura se puede evidenciar con más detalle el número de casos que se vieron limitados en los diferentes escenarios empleados.



Unidad de Planeación Minero Energética

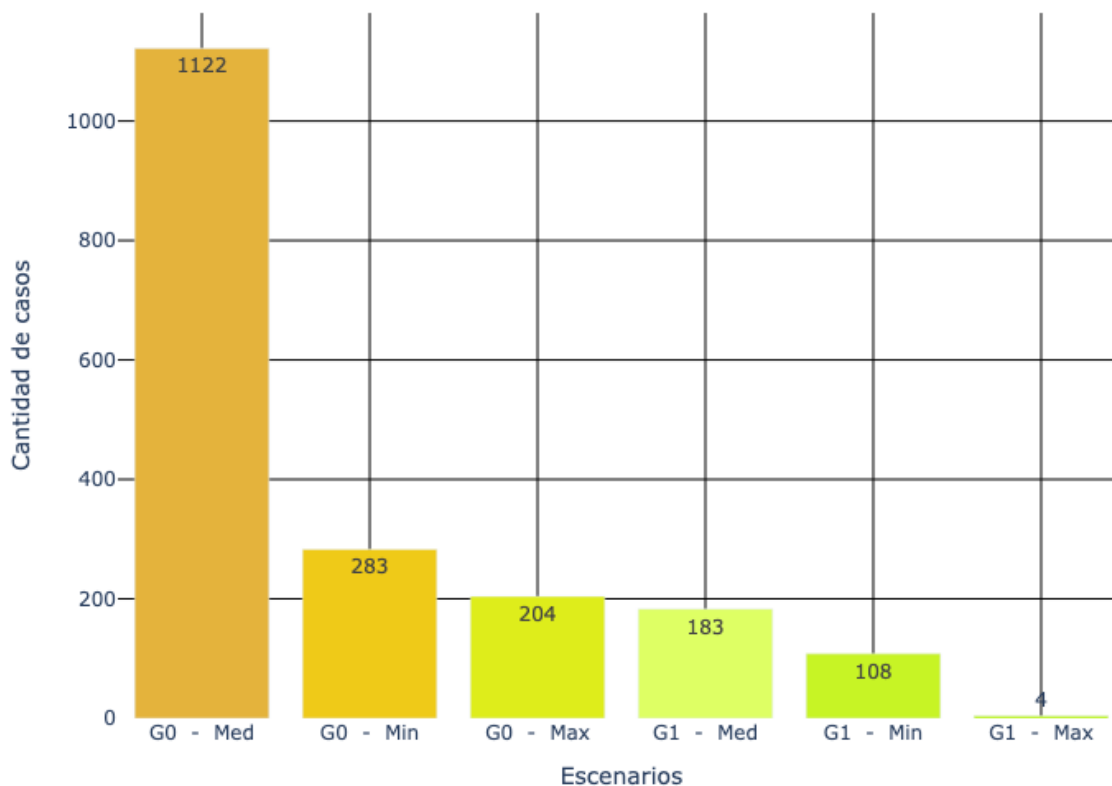


Figura 9. Escenarios críticos identificados en la subárea Antioquia

Adicionalmente, en las figuras 10 y 11, se pueden observar la cantidad de casos para los elementos y contingencias que se presentaron como limitaciones a la capacidad de barra de las diferentes subestaciones analizadas.



Unidad de Planeación Minero Energética

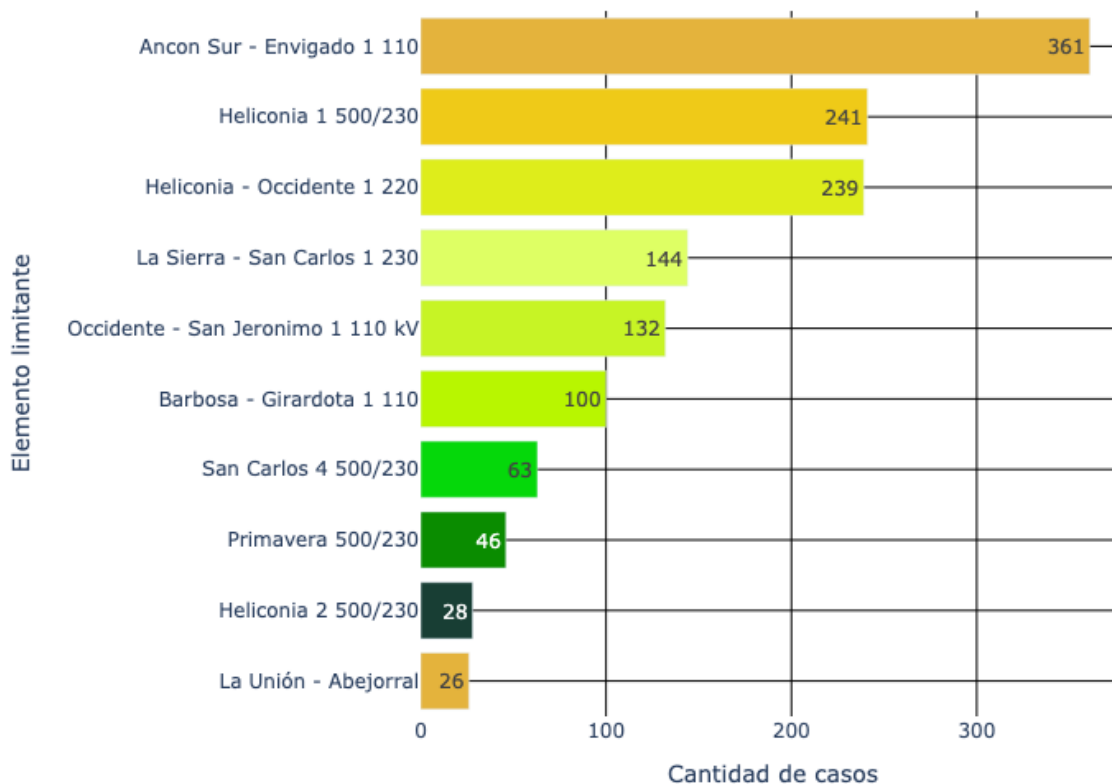


Figura 10. Elementos críticos identificados en la subárea Antioquia



Unidad de Planeación Minero Energética

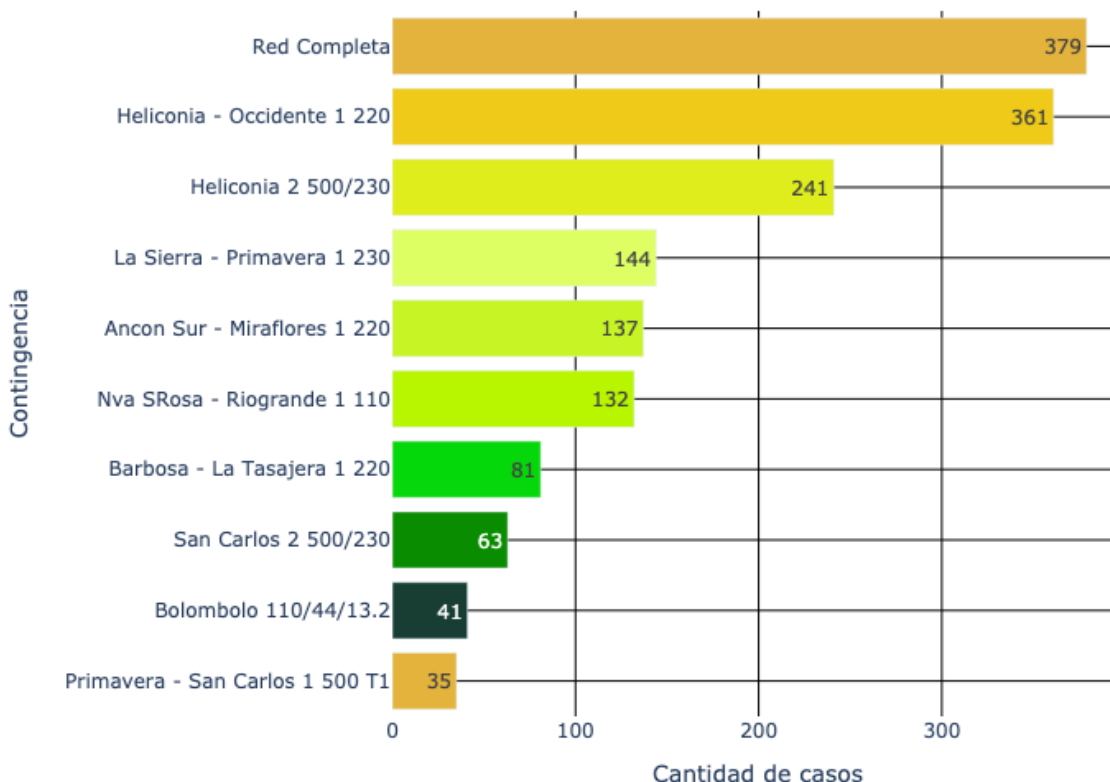


Figura 11. Contingencias críticas identificadas en la subárea Antioquia

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

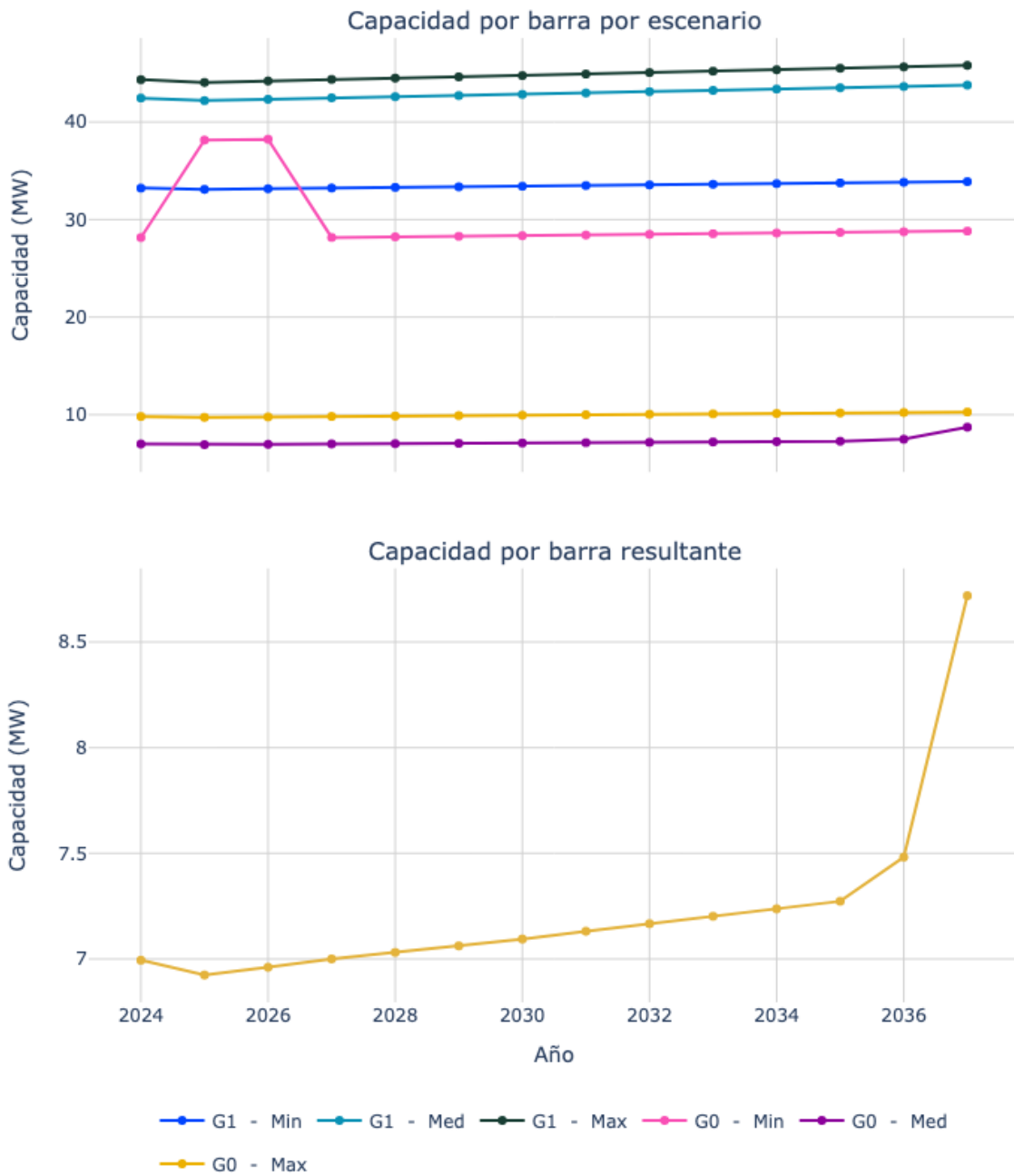


Figura 12. Capacidad de transporte de la subestación Abejorral 13.2.



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	6.99	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2025	6.92	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2026	6.96	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2027	7.00	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2028	7.03	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2029	7.06	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2030	7.09	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2031	7.13	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2032	7.17	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2033	7.20	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2034	7.24	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2035	7.27	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2036	7.48	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2037	8.72	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Amaga 110

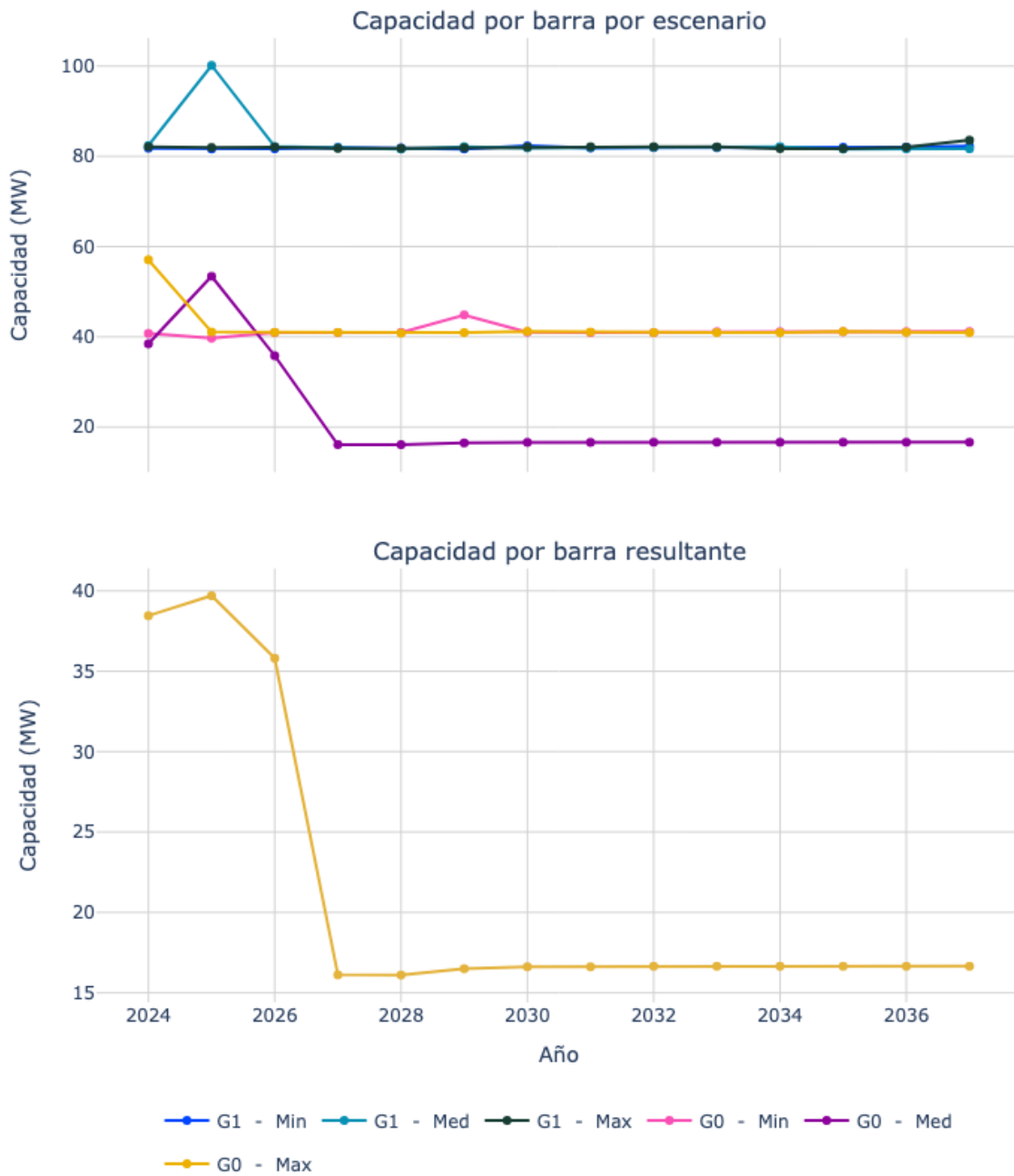


Figura 13. Capacidad de transporte de la subestación Amaga 110.



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

Amaga 110 S2



Figura 14. Capacidad de transporte de la subestación Amaga 110 S2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 5. Datos de capacidad por barra resultante de Amaga 110 S2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	38.45	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	3.41	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	35.81	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	16.31	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	14.93	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles 110/44
2029	16.56	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	16.68	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	16.68	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	16.68	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	16.68	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	16.68	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	16.68	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Amaga 110 Sec1

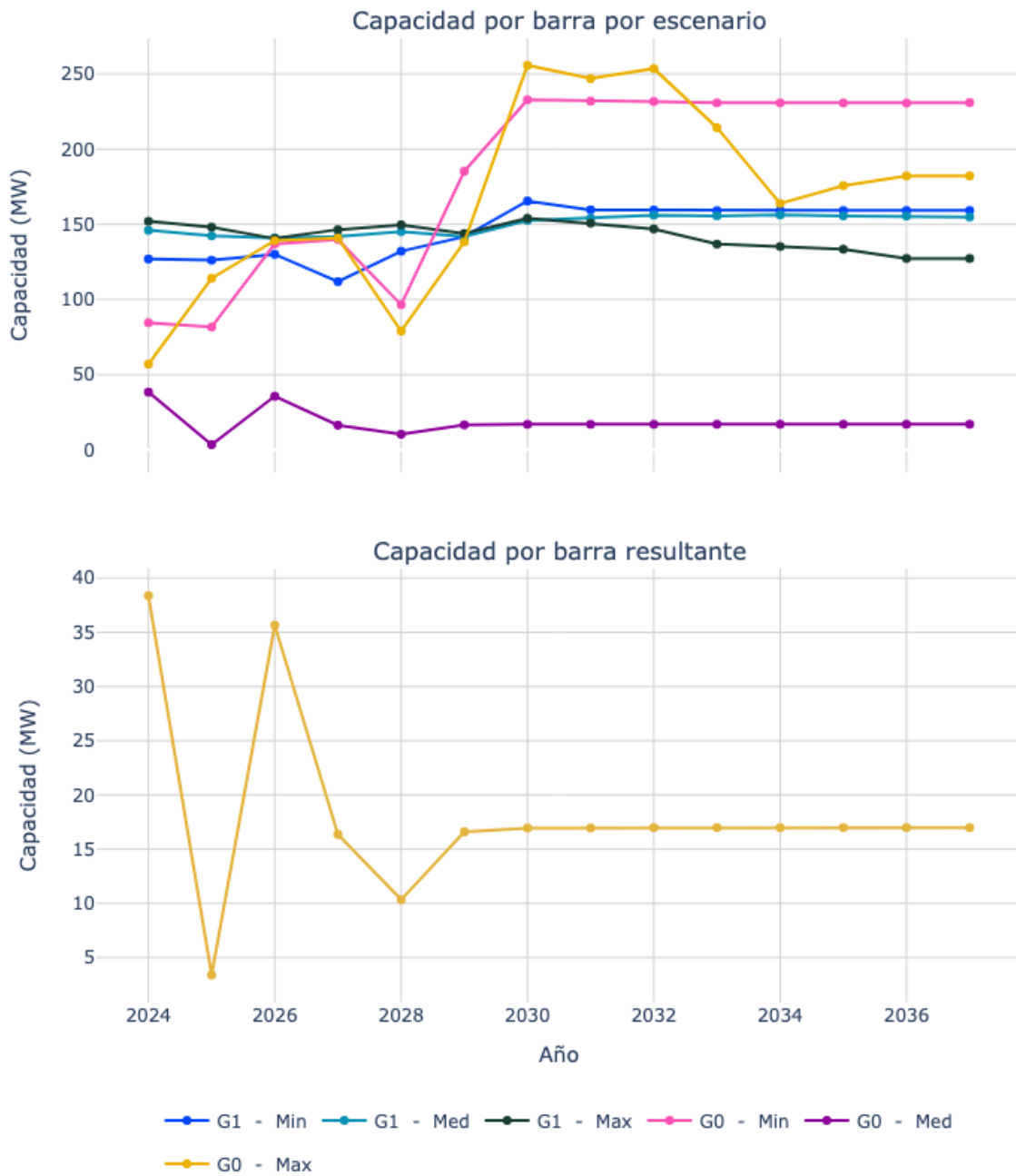


Figura 15. Capacidad de transporte de la subestación Amaga 110 Sec1.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 6. Datos de capacidad por barra resultante de Amaga 110 Sec1 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	38.38	G0 - Med	Primavera - San Carlos 1 500 T1	Primavera 500/230
2025	3.39	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2026	35.66	G0 - Med	Ancon Sur - Miraflores 1 220	Heliconia - Occidente 1 220
2027	16.36	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2028	10.35	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Carrieles 110/44
2029	16.60	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2030	16.96	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	16.96	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2032	16.99	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2033	16.99	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2034	16.99	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2035	16.99	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2036	16.99	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2037	16.99	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Amalfi 110



Figura 16. Capacidad de transporte de la subestación Amalfi 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 7. 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 17. Capacidad de transporte de la subestación Ancon EPM 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 8. 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

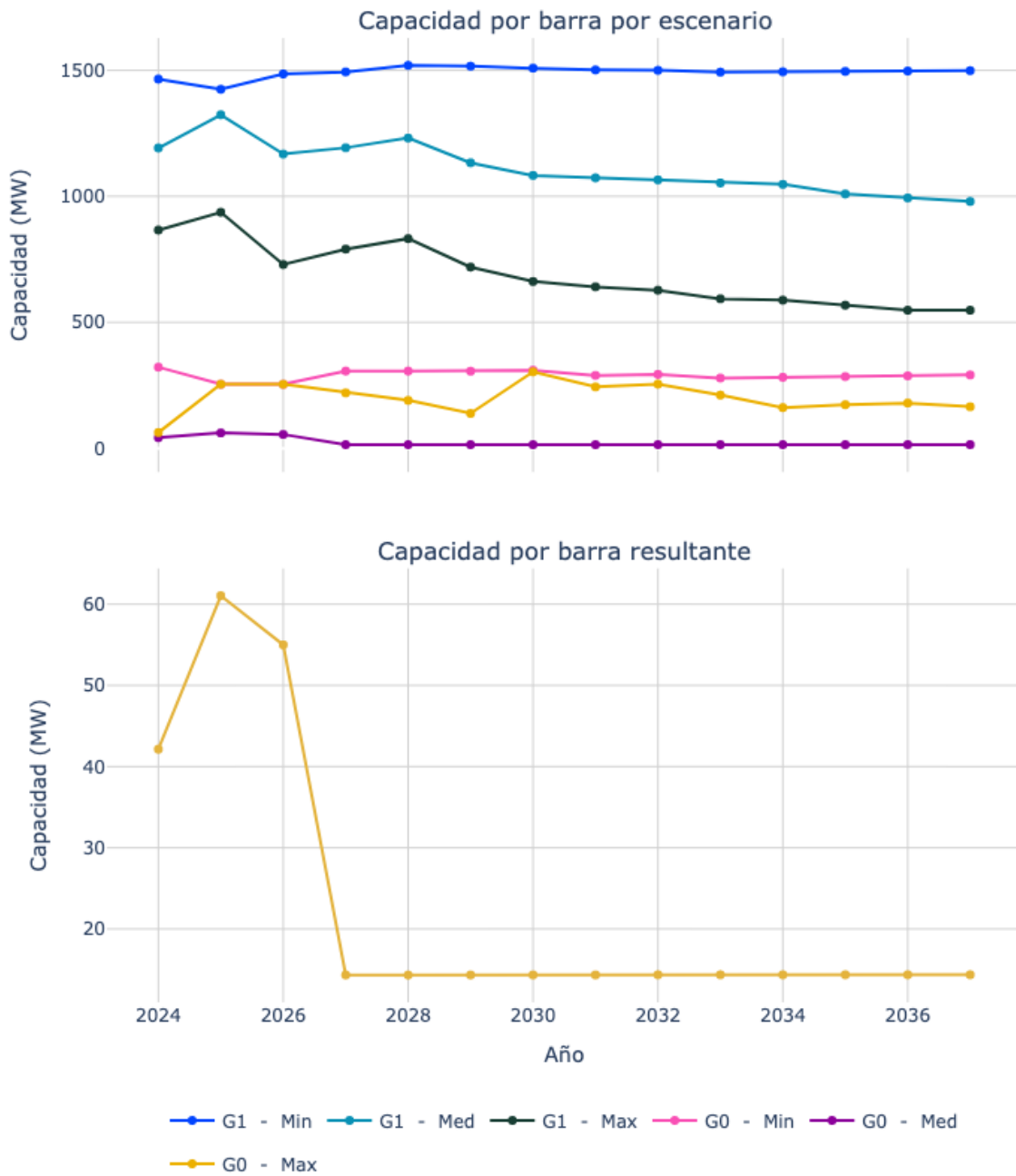


Figura 18. Capacidad de transporte de la subestación Ancon EPM 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 9. 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 19. Capacidad de transporte de la subestación Ancon ISA 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 10. 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 110

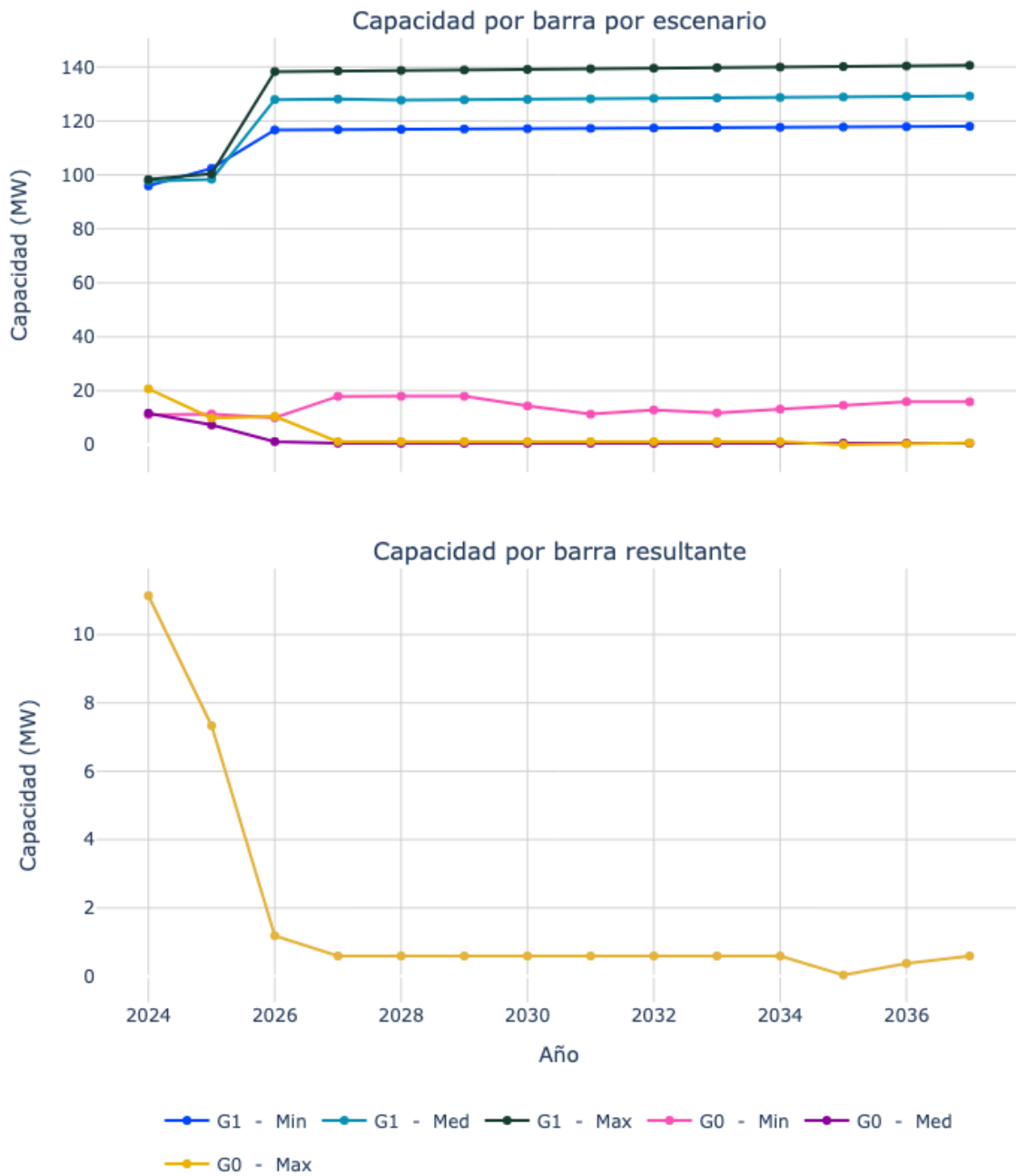


Figura 20. Capacidad de transporte de la subestación Antioquia 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 11. Datos de capacidad por barra resultante de Antioquia 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

Antioquia 500

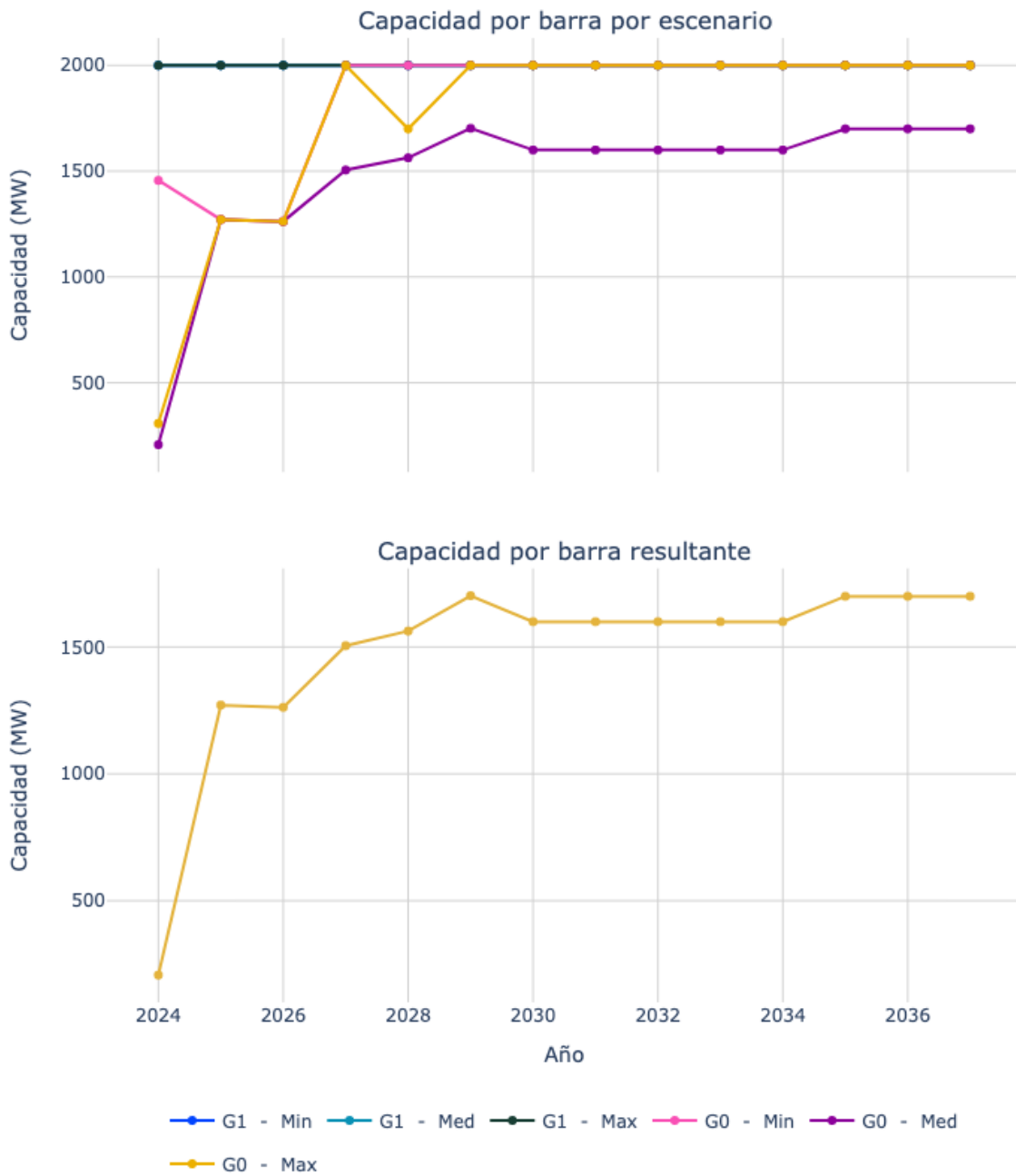


Figura 21. Capacidad de transporte de la subestación Antioquia 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 12. 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

Arboletes 13.2



Figura 22. Capacidad de transporte de la subestación Arboletes 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 13. 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	10.31	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2025	10.26	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2026	10.29	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2027	10.31	G0 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2028	10.33	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2029	10.35	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2030	10.37	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2031	10.40	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2032	10.42	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2033	10.44	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2034	10.46	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2035	10.49	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2036	10.51	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2
2037	10.53	G1 - Med	Red Completa	Arboletes 44/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética

Arboletes 44

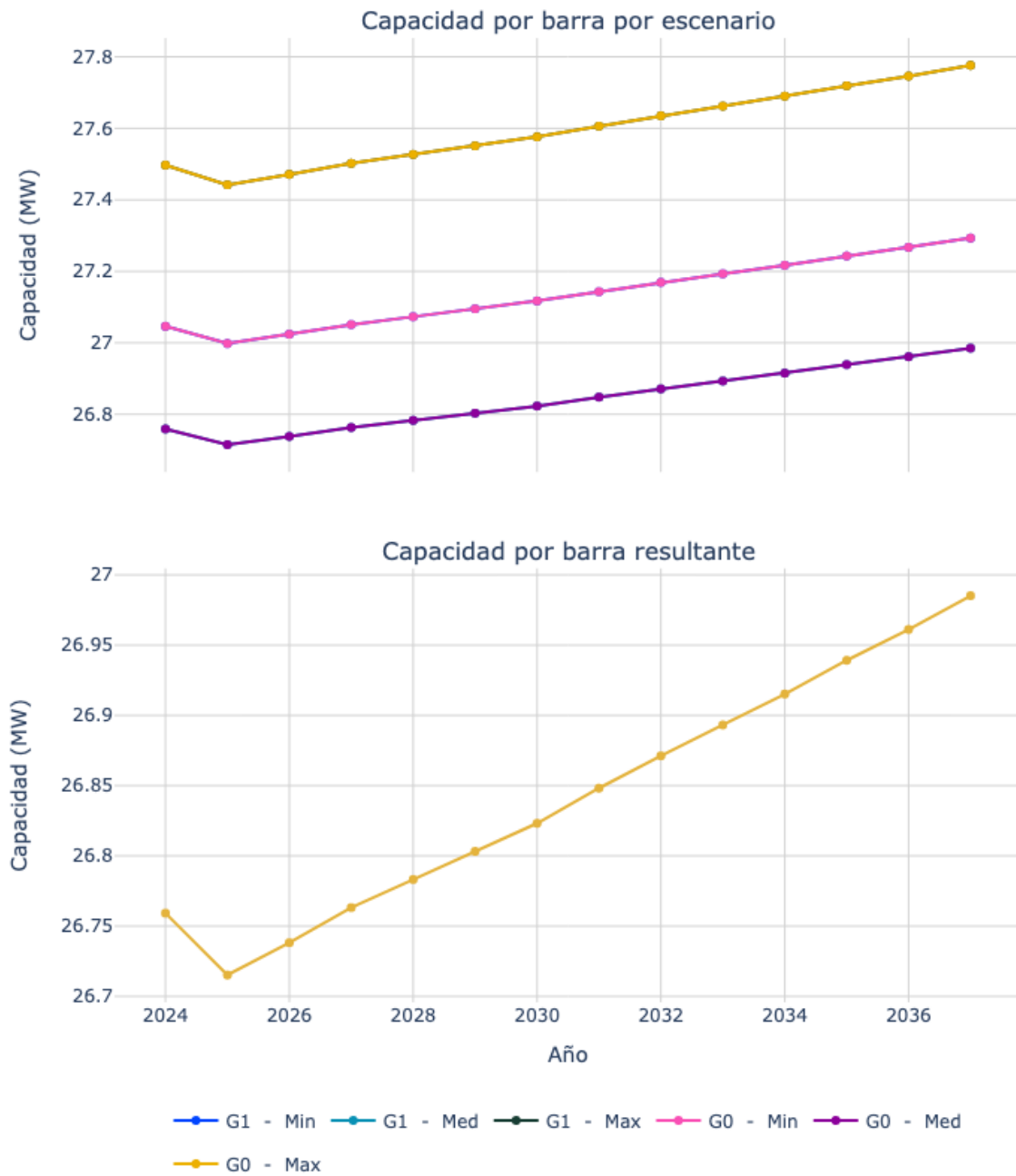


Figura 23. Capacidad de transporte de la subestación Arboletes 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 14. 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	26.76	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2025	26.72	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2026	26.74	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2027	26.76	G0 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2028	26.78	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2029	26.80	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2030	26.82	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2031	26.85	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2032	26.87	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2033	26.89	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2034	26.92	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2035	26.94	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2036	26.96	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes
2037	26.99	G1 - Med	Red Completa	La Atoyosa - Arboletes



Unidad de Planeación Minero Energética

Aures Bajo 110



Figura 24. Capacidad de transporte de la subestación Aures Bajo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 15. Datos de capacidad por barra resultante de Aures Bajo 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

Ayura 110



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



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 16. 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	G1 - Min	nan	nan
2025	0.00	G1 - Min	nan	nan
2026	0.00	G0 - Med	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

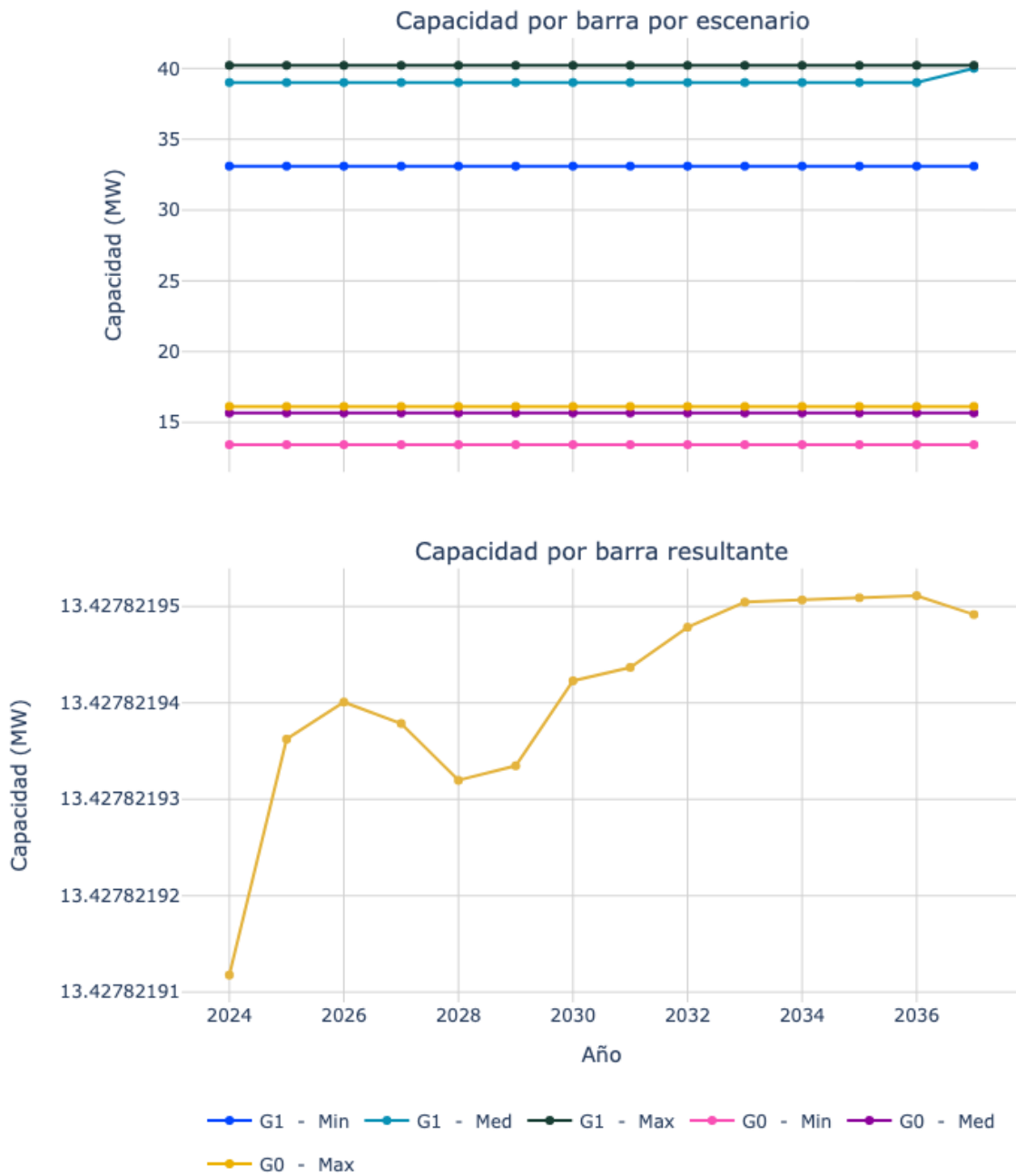


Figura 26. Capacidad de transporte de la subestación Barbosa 1 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 17. 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	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2025	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2026	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2027	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2028	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2029	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2030	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2031	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2032	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2033	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2034	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2035	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2036	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44
2037	13.43	G0 - Min	R13-49	Barbosa 1 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Barbosa 110

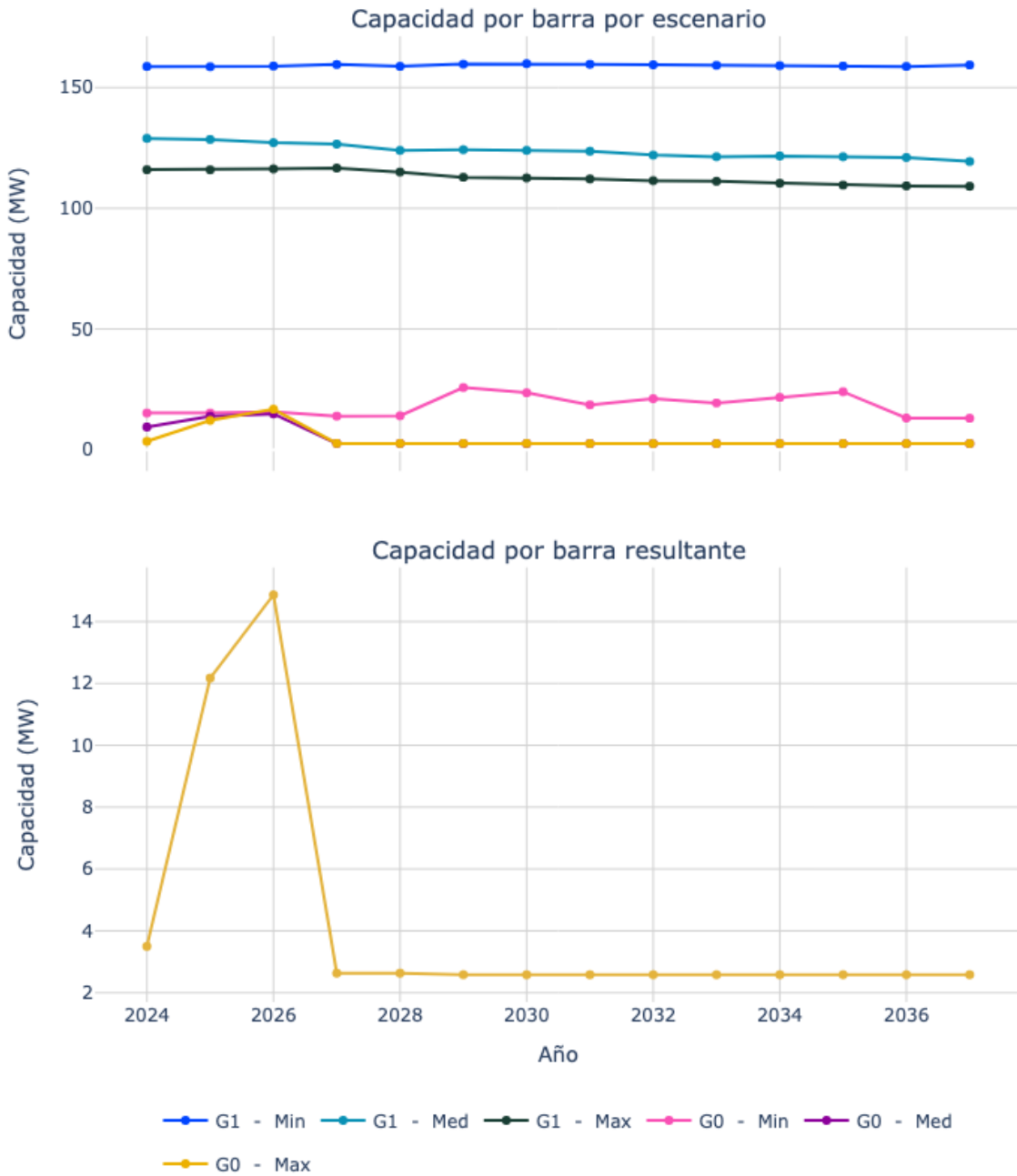


Figura 27. Capacidad de transporte de la subestación Barbosa 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 18. 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	12.18	G0 - Max	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2026	14.87	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
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

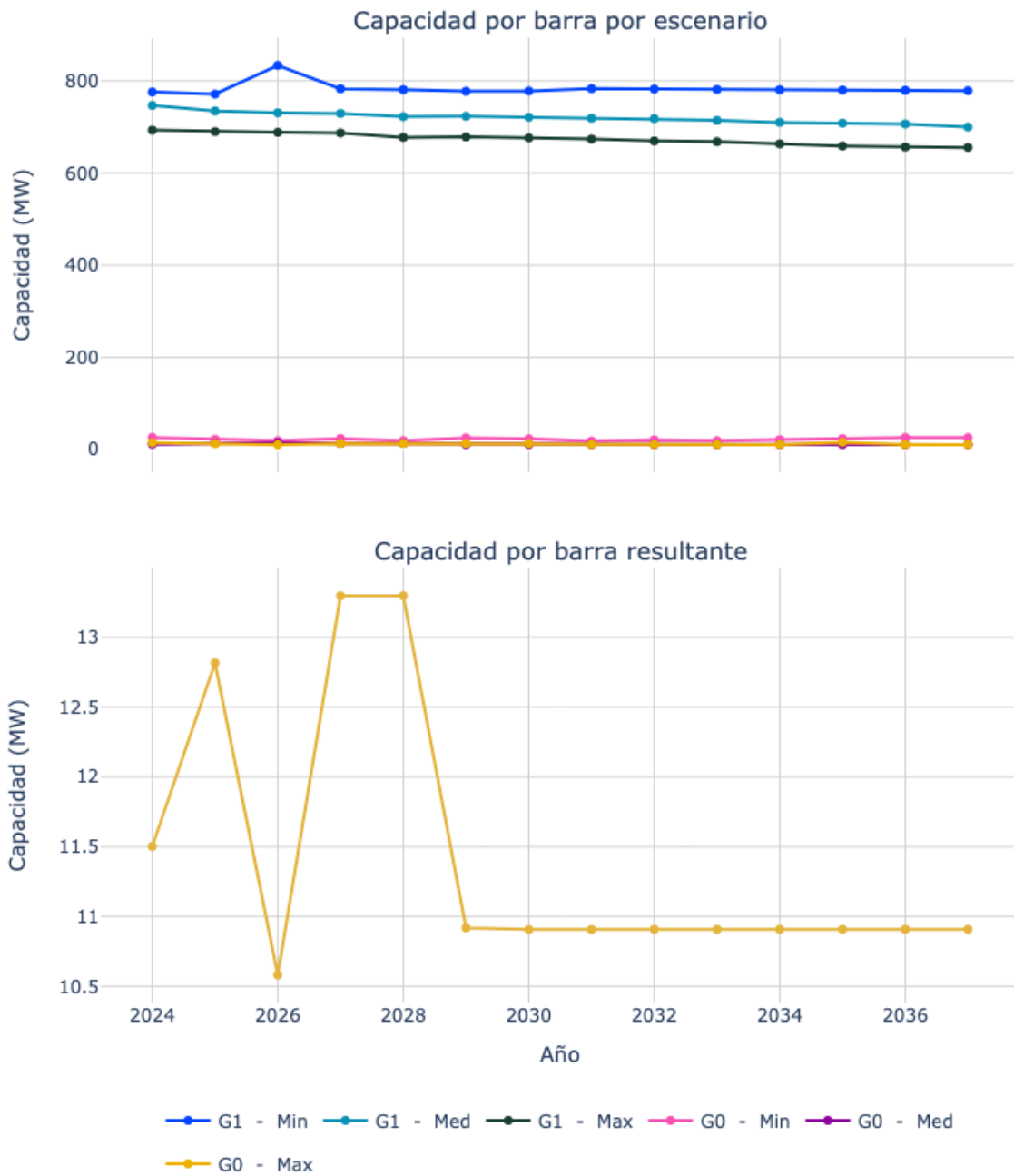


Figura 28. Capacidad de transporte de la subestación Barbosa 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 19. 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 29. Capacidad de transporte de la subestación Barroso 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 20. 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 30. Capacidad de transporte de la subestación Belen (Antioquia) 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 21. 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 31. Capacidad de transporte de la subestación Bello 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 22. 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

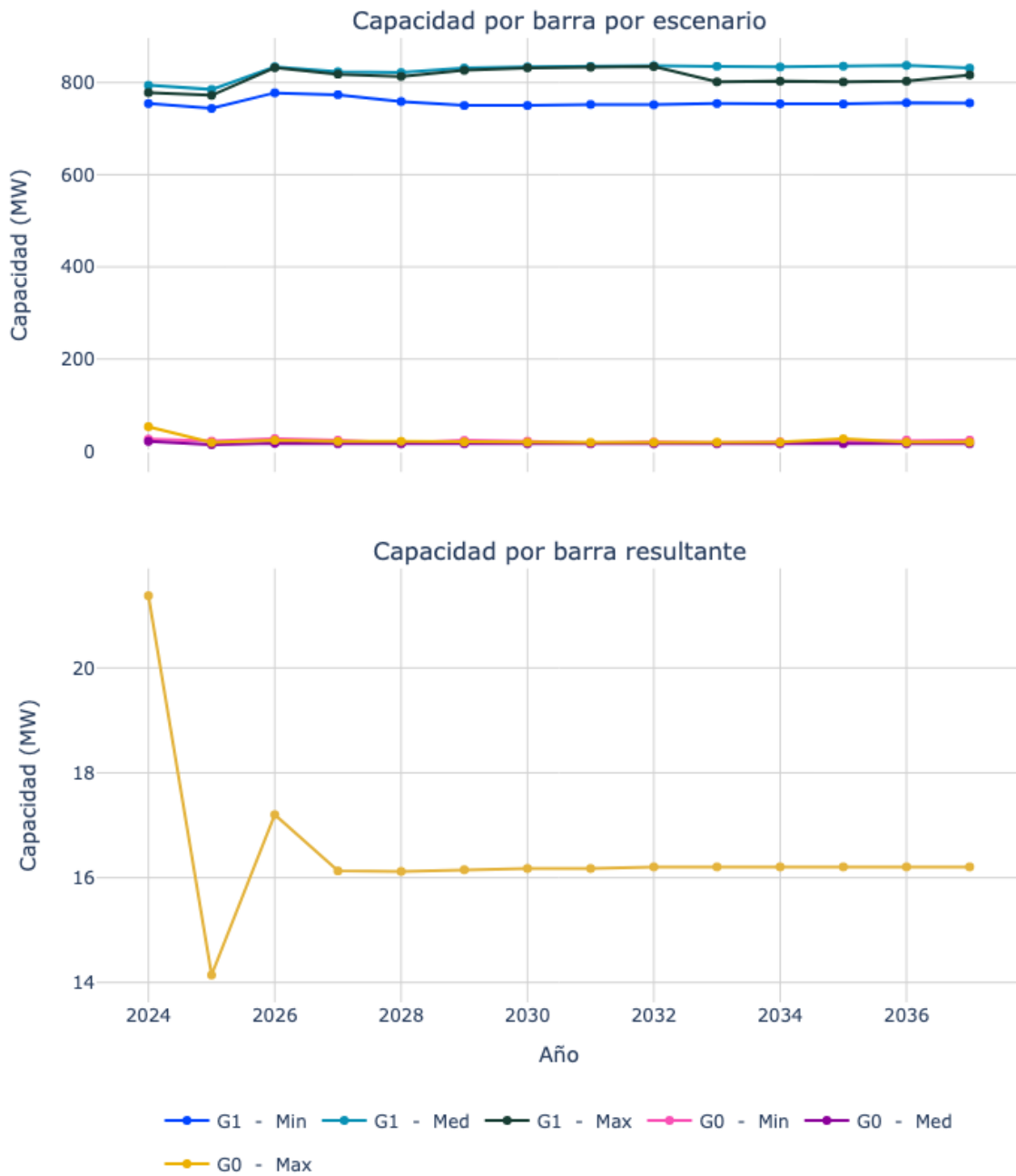


Figura 32. Capacidad de transporte de la subestación Bello 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 23. 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

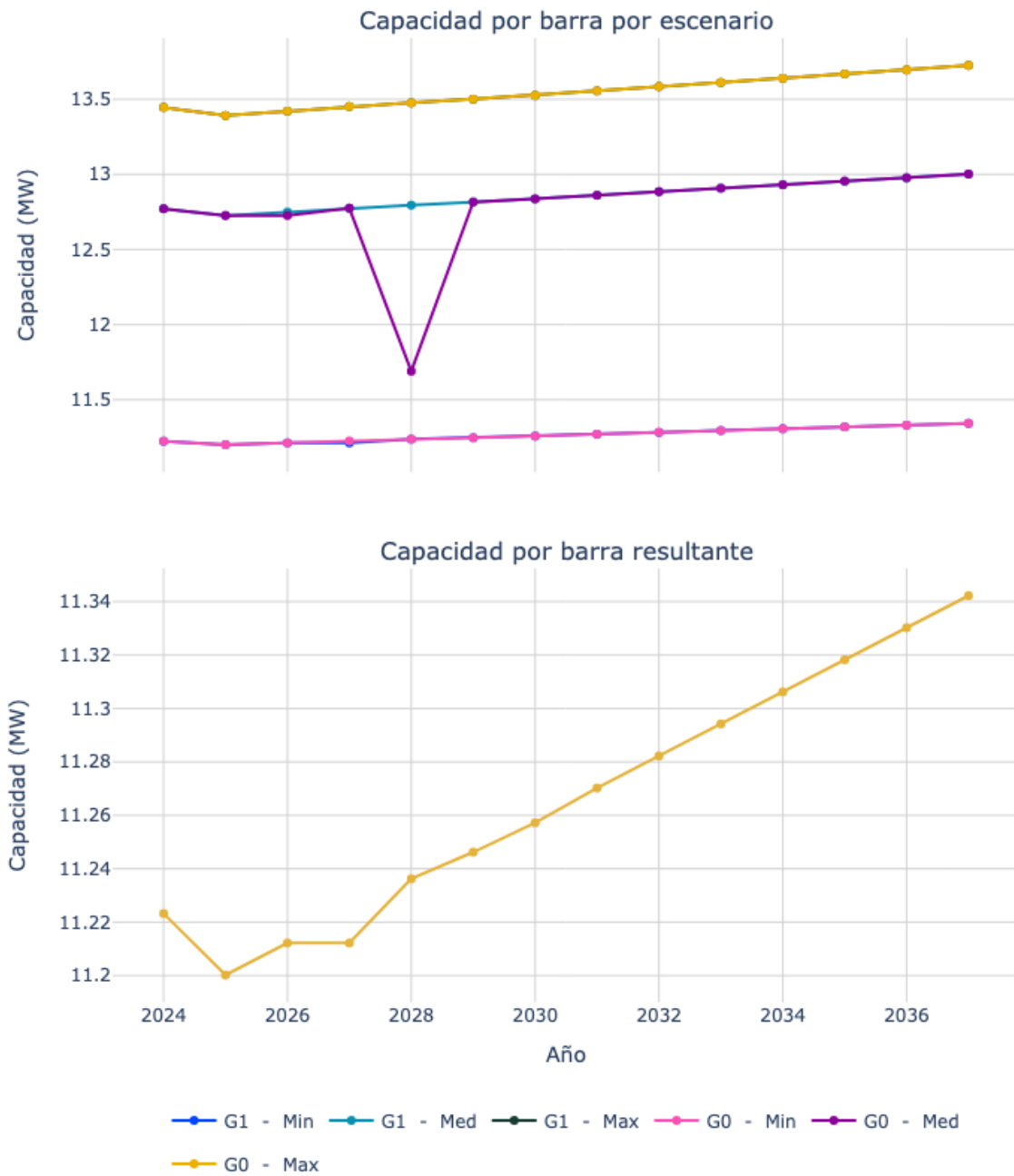


Figura 33. Capacidad de transporte de la subestación Bolivar 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 24. 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	11.22	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2025	11.20	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2026	11.21	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2027	11.21	G1 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2028	11.24	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2029	11.25	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2030	11.26	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2031	11.27	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2032	11.28	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2033	11.29	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2034	11.31	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2035	11.32	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2036	11.33	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2
2037	11.34	G0 - Min	Red Completa	Ciudad Bolivar 44/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolivar 44 kV



Figura 34. Capacidad de transporte de la subestación Bolivar 44 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 25. 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	18.80	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2025	14.80	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania 110/44/13.2
2026	13.62	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2027	13.62	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2028	11.69	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2029	24.61	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2030	25.46	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2031	25.70	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2032	25.91	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2033	26.13	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2034	26.34	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2035	26.58	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2036	26.80	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2037	27.06	G0 - Med	Red Completa	Hispania - Ciudad Bolivar



Unidad de Planeación Minero Energética

Bolombolo 110

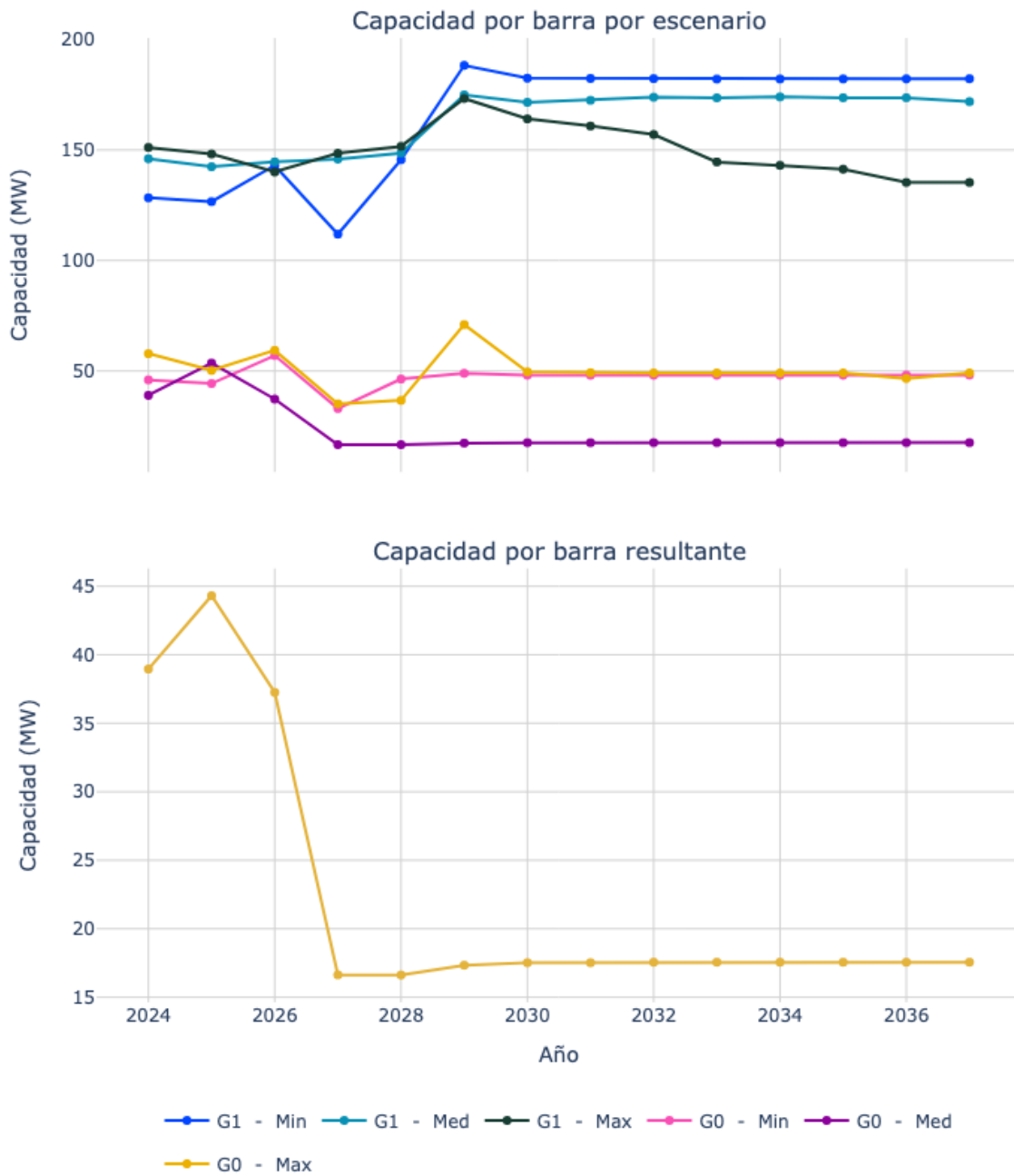


Figura 35. Capacidad de transporte de la subestación Bolombolo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 26. 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 44

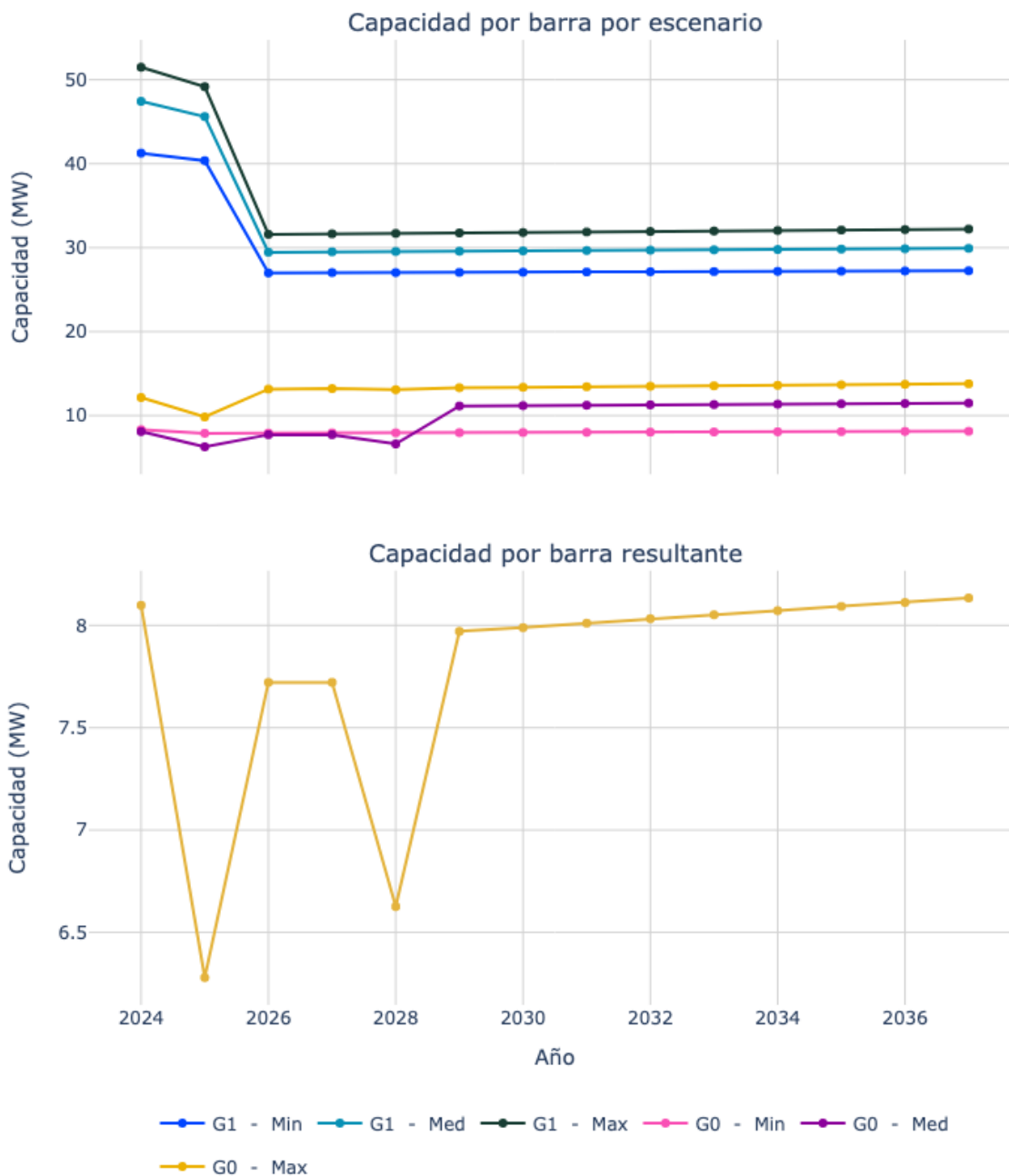


Figura 36. Capacidad de transporte de la subestación Bolonbolo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 27. 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	8.10	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania - Jericó
2025	6.28	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania - Jericó
2026	7.72	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2027	7.72	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2028	6.63	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2029	7.97	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2030	7.99	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2031	8.01	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2032	8.03	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2033	8.05	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2034	8.07	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2035	8.09	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2036	8.11	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2037	8.13	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso



Unidad de Planeación Minero Energética

Buritica 110 kV



Figura 37. Capacidad de transporte de la subestación Buritica 110 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 28. Datos de capacidad por barra resultante de Buritica 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	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

Cabañas 110

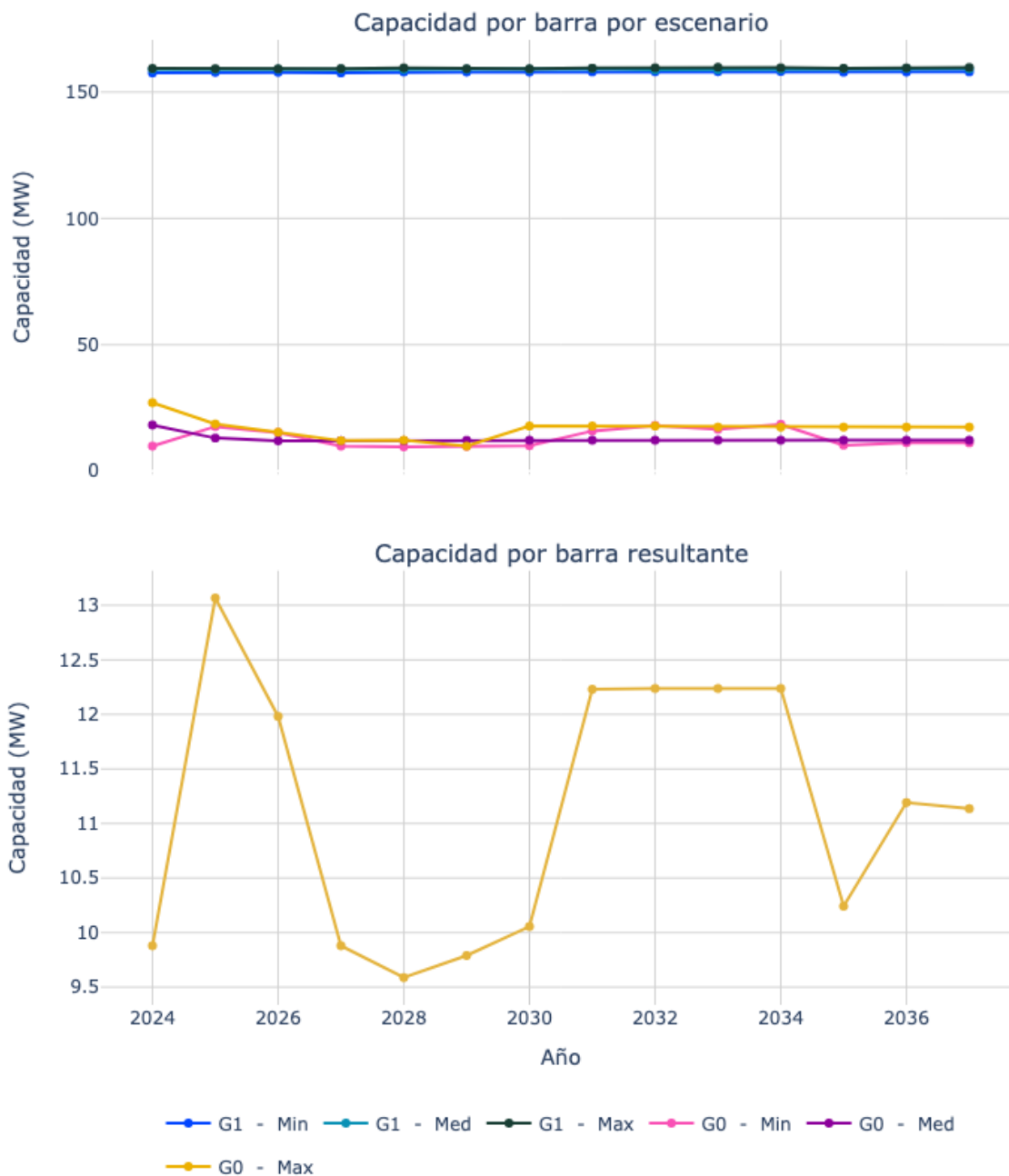


Figura 38. Capacidad de transporte de la subestación Cabañas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 29. 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 39. Capacidad de transporte de la subestación Caldas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 30. 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 40. Capacidad de transporte de la subestación Calderas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 31. 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 41. Capacidad de transporte de la subestación Calizas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 32. 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

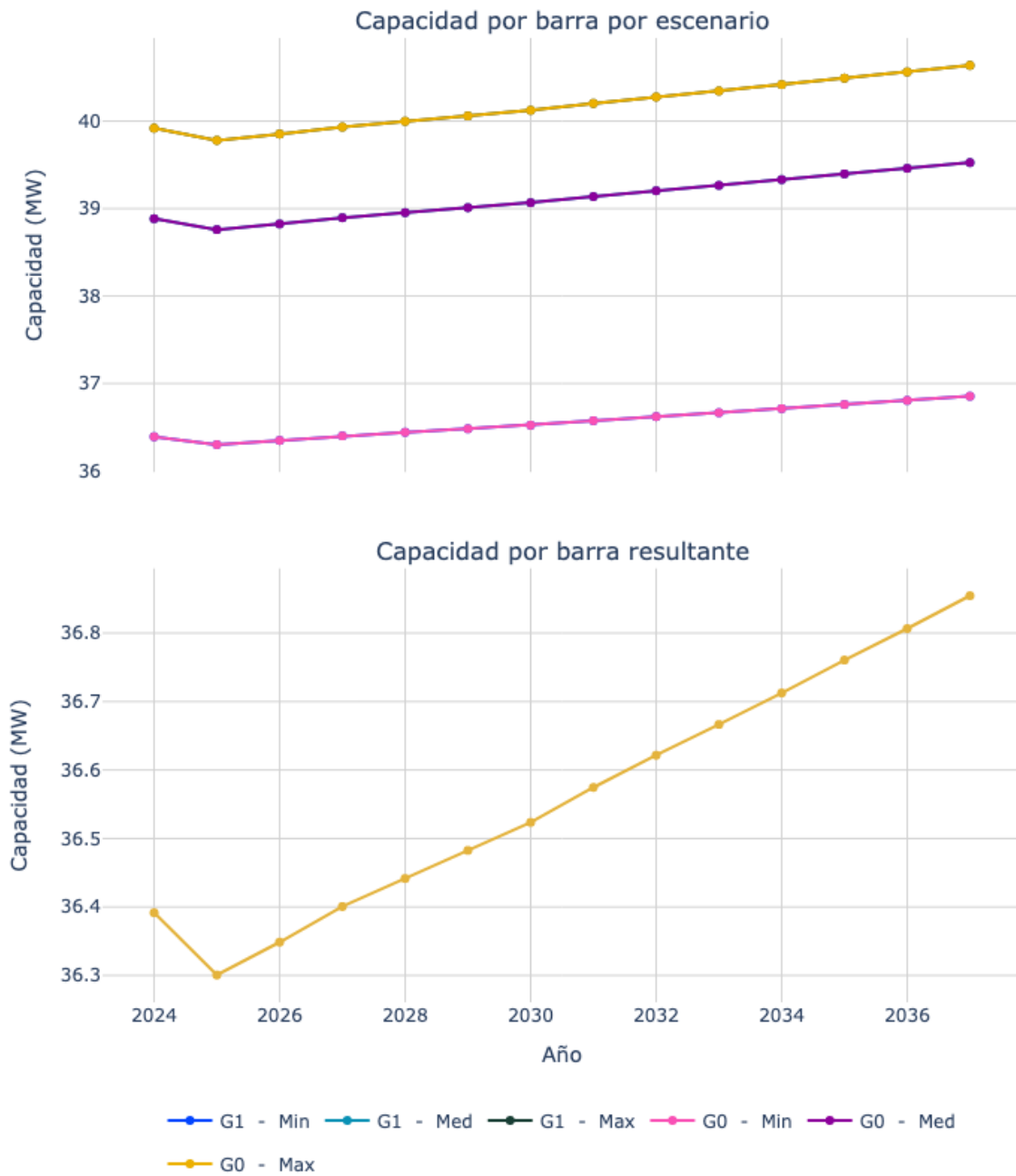


Figura 42. Capacidad de transporte de la subestación Carepa 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 33. 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	36.39	G0 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2025	36.30	G0 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2026	36.35	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2027	36.40	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2028	36.44	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2029	36.48	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2030	36.52	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2031	36.57	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2032	36.62	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2033	36.67	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2034	36.71	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2035	36.76	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2036	36.81	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa
2037	36.85	G1 - Min	Red Completa	Apartadó - Carepa



Unidad de Planeación Minero Energética

Carrieles 110



Figura 43. Capacidad de transporte de la subestación Carrieles 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 34. 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	G1 - Min	nan	nan
2025	0.00	G1 - Min	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

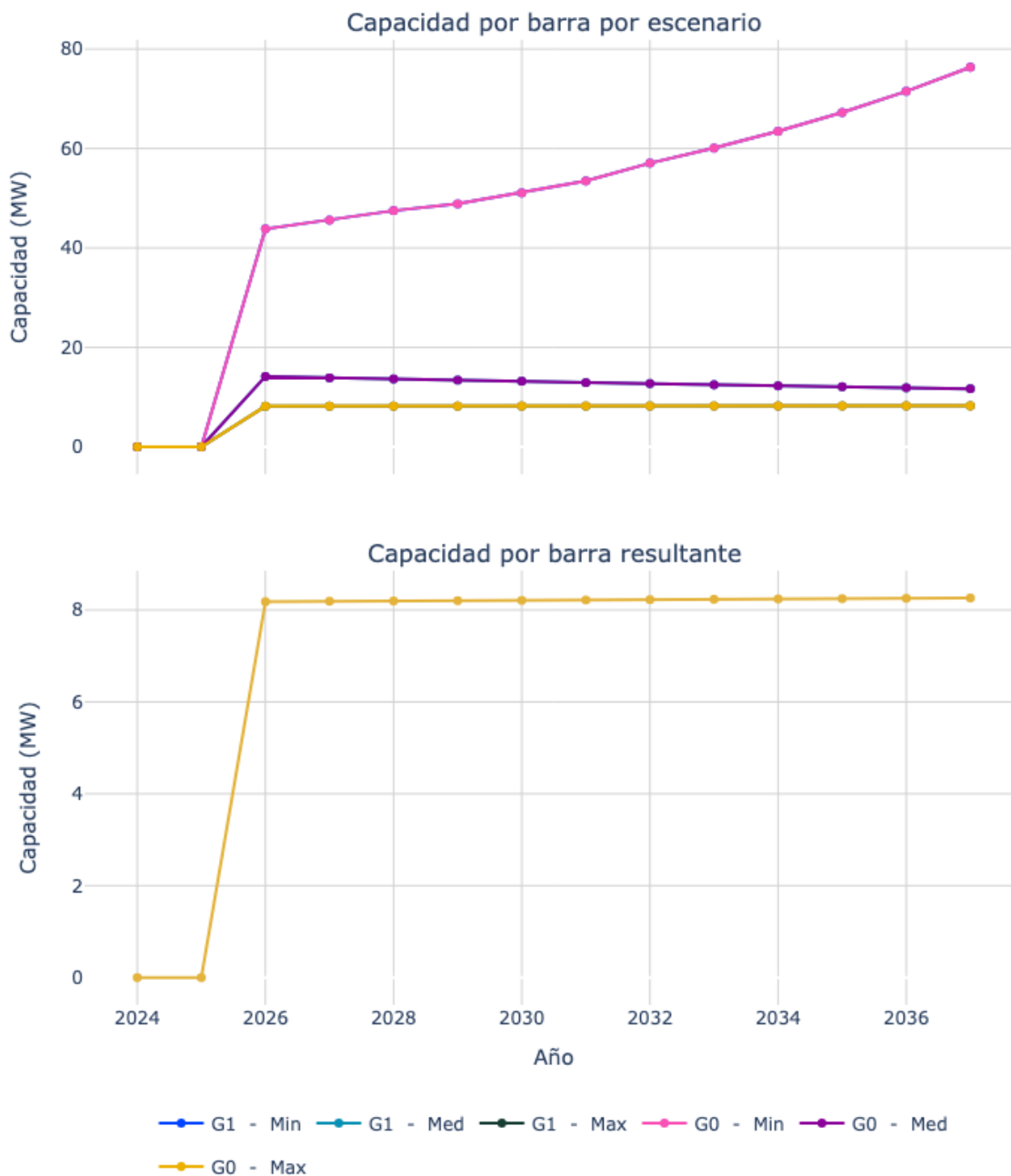


Figura 44. Capacidad de transporte de la subestación Carrieles 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 35. 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	G1 - Min	nan	nan
2025	0.00	G1 - Min	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 45. Capacidad de transporte de la subestación Carrieles 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 36. 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	G1 - Min	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

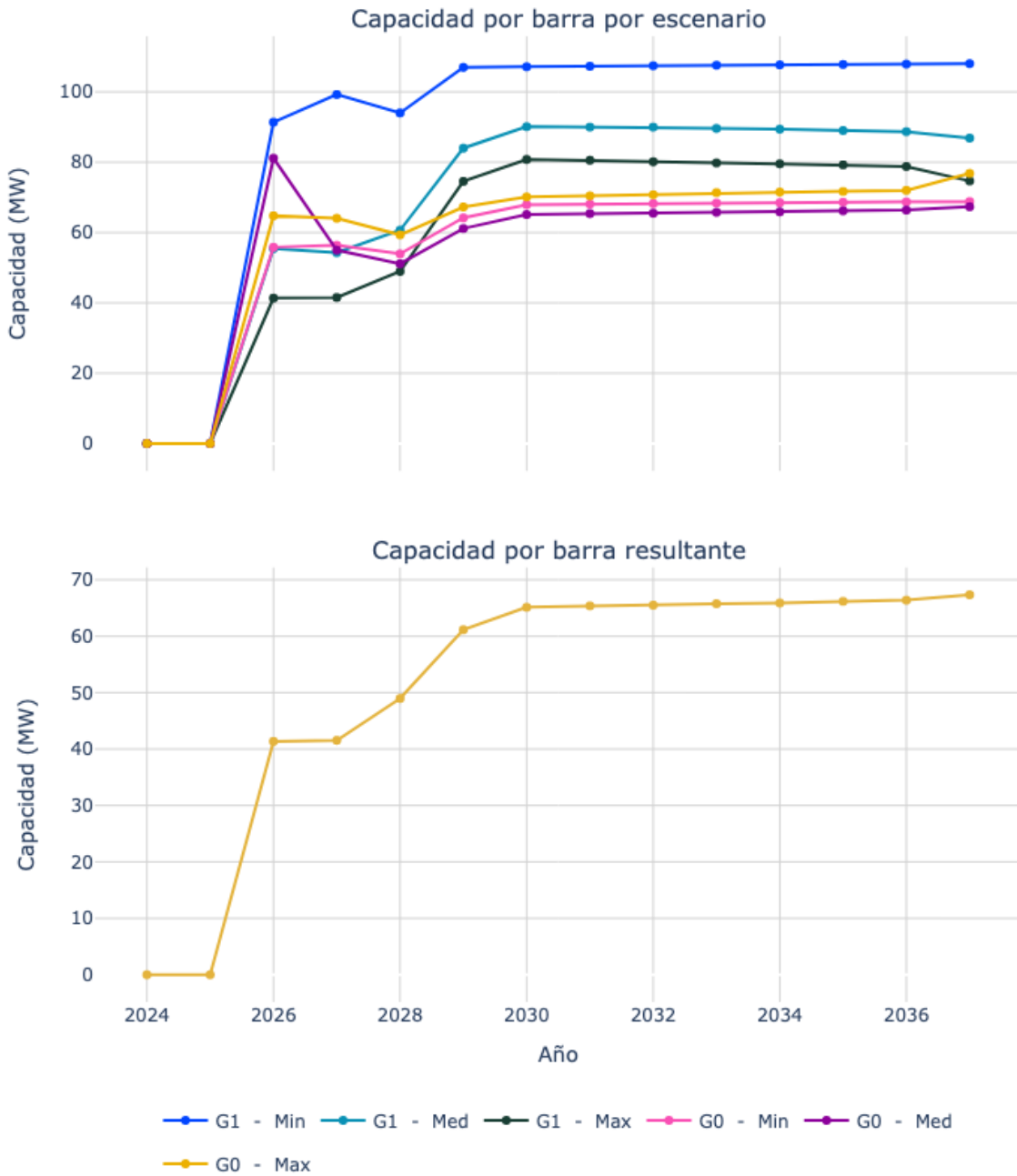


Figura 46. Capacidad de transporte de la subestación Carrieles 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 37. Datos de capacidad por barra resultante de Carreles 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G1 - Min	nan	nan
2025	0.00	G1 - Min	nan	nan
2026	41.36	G1 - Max	Carreles - Fredonia	Carreles - Jericó
2027	41.54	G1 - Max	Carreles - Fredonia	Carreles - Jericó
2028	48.96	G1 - Max	Carreles - Fredonia	Carreles - Jericó
2029	61.15	G0 - Med	Carreles 44/13.2	Carreles 110/44
2030	65.13	G0 - Med	Carreles 44/13.2	Carreles 110/44
2031	65.38	G0 - Med	Carreles 44/13.2	Carreles 110/44
2032	65.50	G0 - Med	Carreles 44/13.2	Carreles 110/44
2033	65.76	G0 - Med	Carreles 44/13.2	Carreles 110/44
2034	65.89	G0 - Med	Carreles 44/13.2	Carreles 110/44
2035	66.18	G0 - Med	Carreles 44/13.2	Carreles 110/44
2036	66.38	G0 - Med	Carreles 44/13.2	Carreles 110/44
2037	67.34	G0 - Med	Carreles 44/13.2	Carreles 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Castilla 110



Figura 47. Capacidad de transporte de la subestación Castilla 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 38. 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 13.2 I

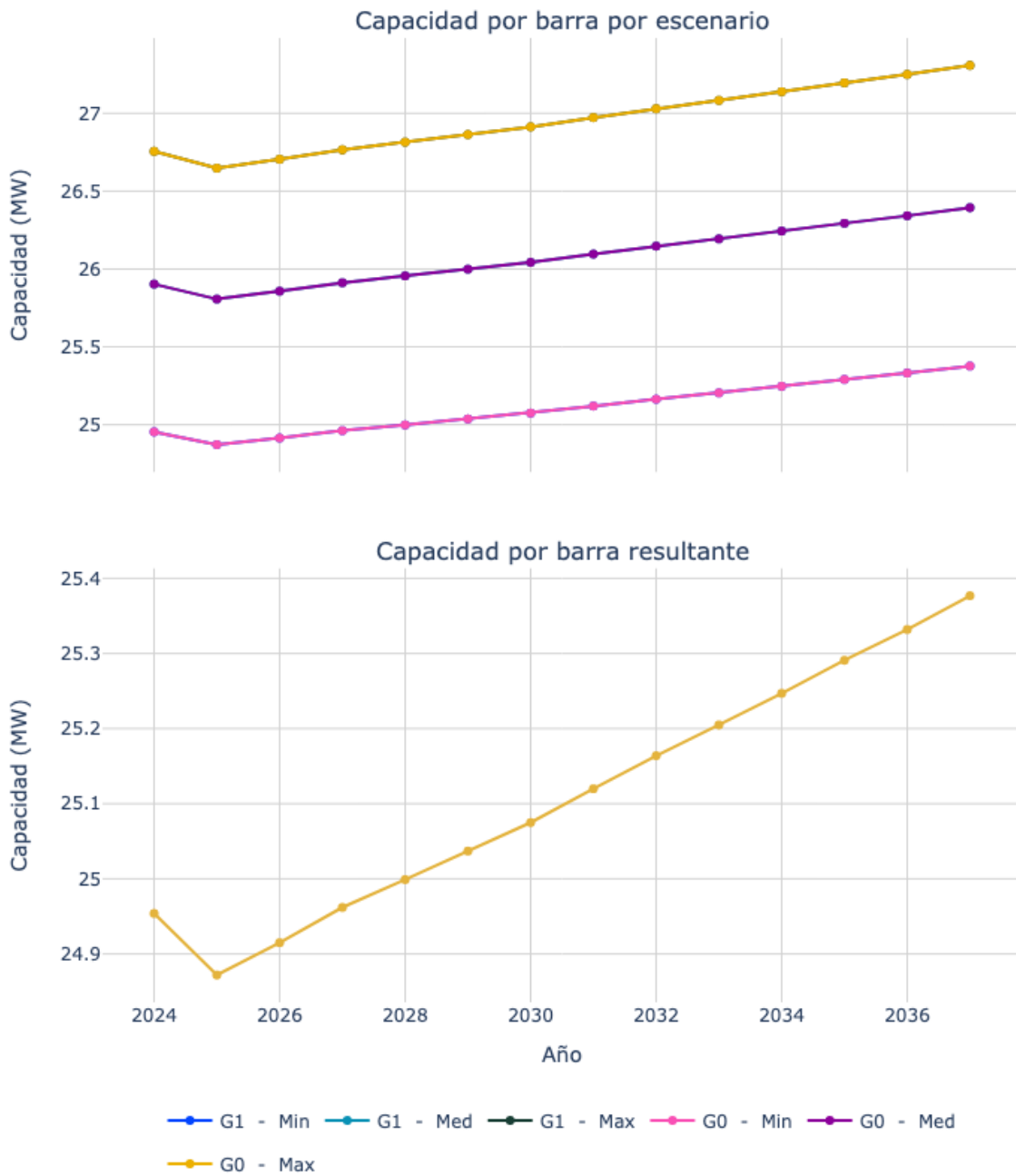


Figura 48. Capacidad de transporte de la subestación Caucasia 13.2 I.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 39. 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	24.95	G0 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2025	24.87	G0 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2026	24.91	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2027	24.96	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2028	25.00	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2029	25.04	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2030	25.07	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2031	25.12	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2032	25.16	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2033	25.20	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2034	25.25	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2035	25.29	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2036	25.33	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2
2037	25.38	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 44/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética

Caucasia 44 I

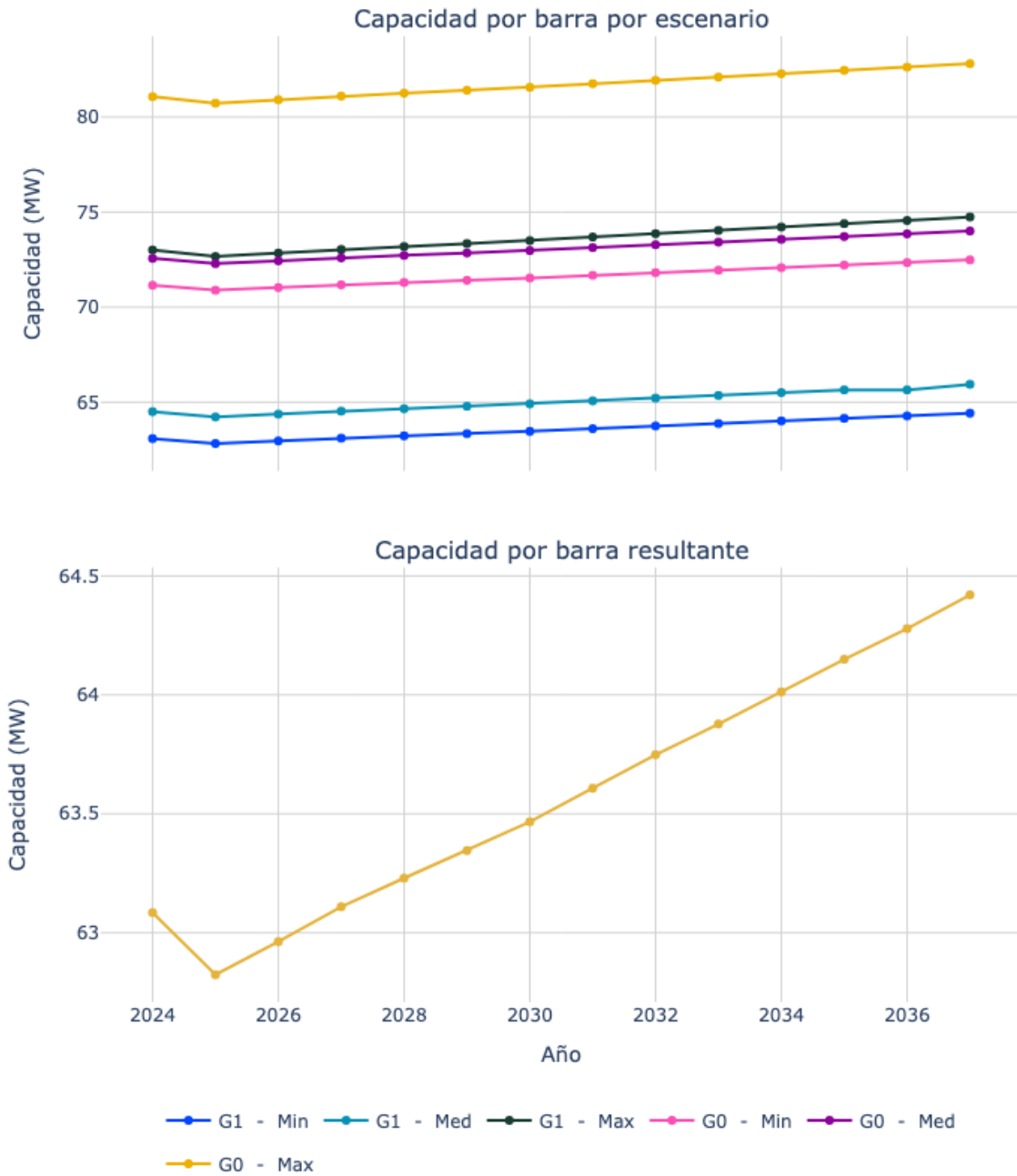


Figura 49. Capacidad de transporte de la subestación Caucasia 44 I.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 40. 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	63.08	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2025	62.82	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2026	62.96	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2027	63.11	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2028	63.23	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2029	63.35	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2030	63.47	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2031	63.61	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2032	63.75	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2033	63.88	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2034	64.01	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2035	64.15	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2036	64.28	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44
2037	64.42	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 1 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Caucasia 44 II

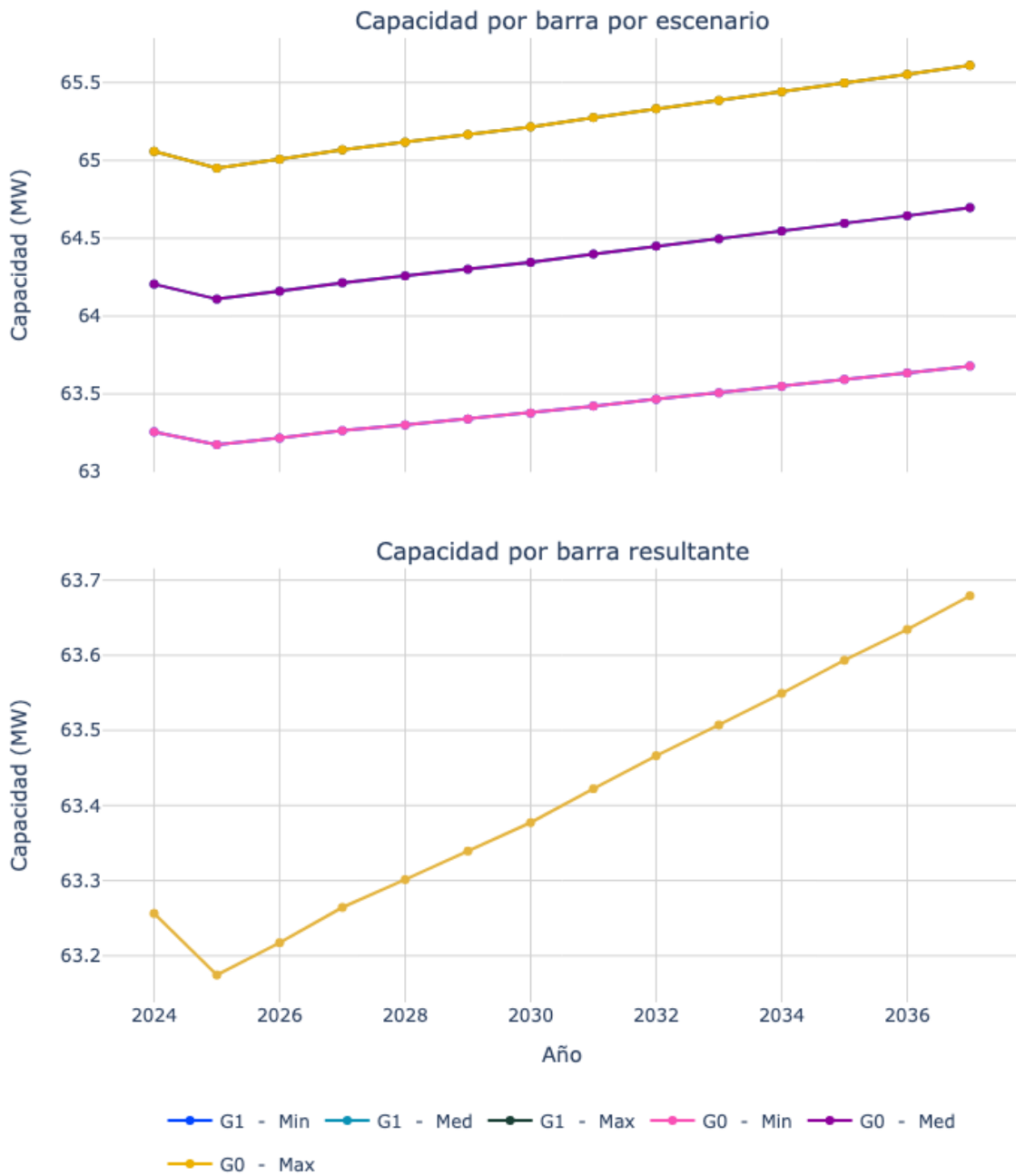


Figura 50. Capacidad de transporte de la subestación Caucasia 44 II.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 41. 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	63.26	G0 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2025	63.17	G0 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2026	63.22	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2027	63.26	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2028	63.30	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2029	63.34	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2030	63.38	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2031	63.42	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2032	63.47	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2033	63.51	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2034	63.55	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2035	63.59	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2036	63.63	G1 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44
2037	63.68	G0 - Min	Red Completa	Caucasia 2 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Caucheras 110

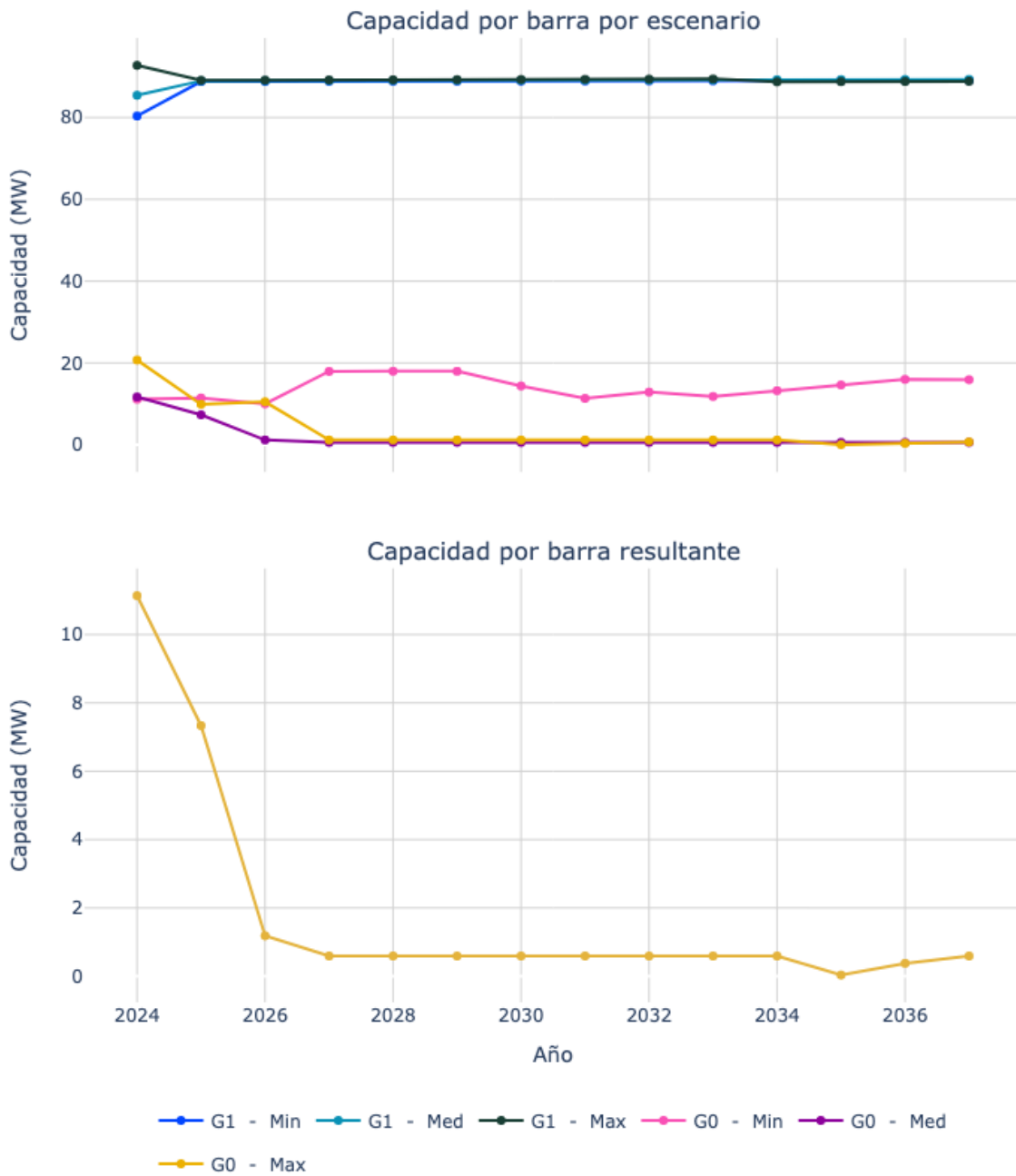


Figura 51. Capacidad de transporte de la subestación Caucheras 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 42. 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 52. Capacidad de transporte de la subestación Central 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 43. 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 53. Capacidad de transporte de la subestación Certegui 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 44. 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

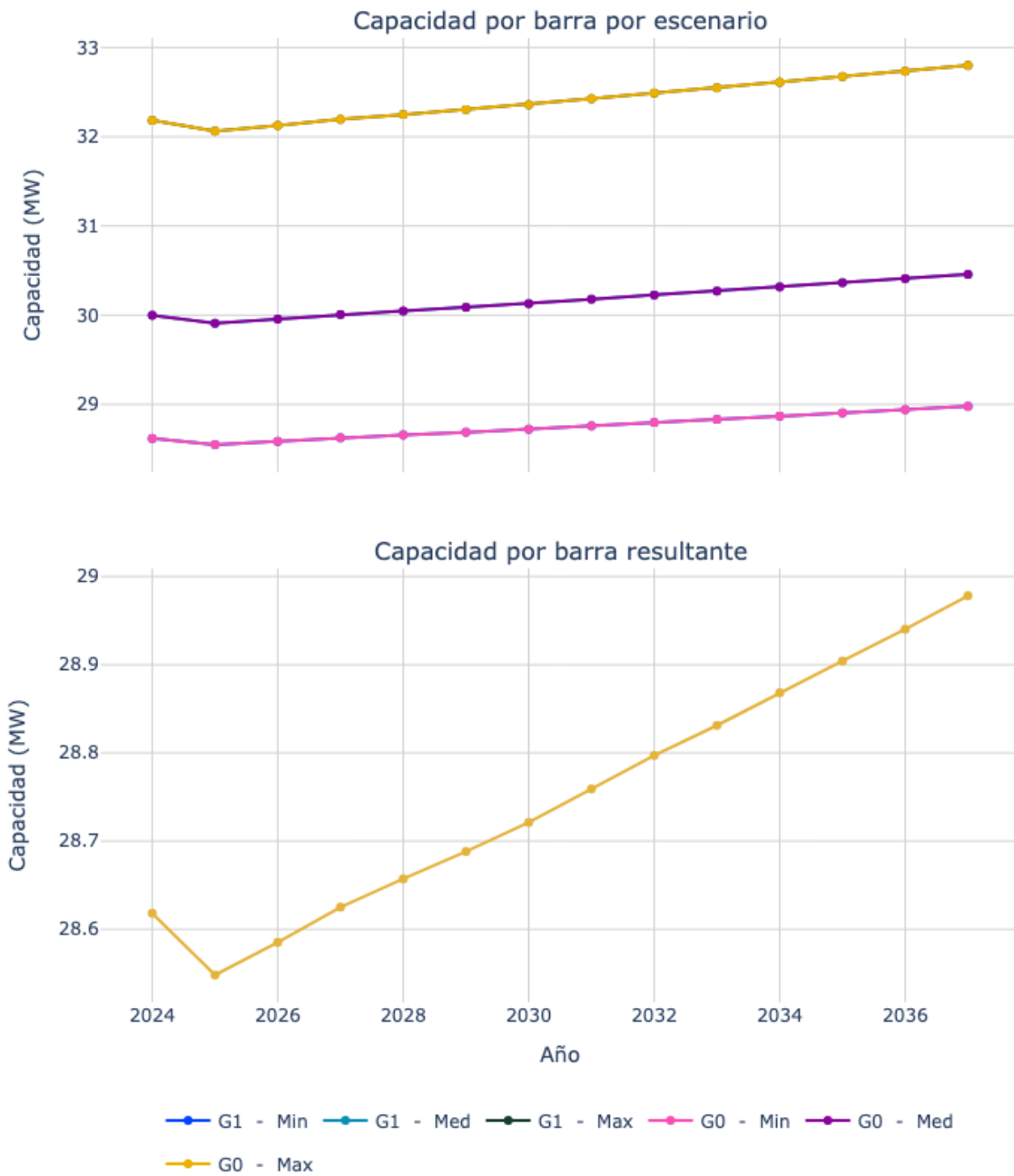


Figura 54. Capacidad de transporte de la subestación Chigorodo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 45. 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	28.62	G0 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2025	28.55	G0 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2026	28.59	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2027	28.63	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2028	28.66	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2029	28.69	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2030	28.72	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2031	28.76	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2032	28.80	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2033	28.83	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2034	28.87	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2035	28.90	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2036	28.94	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó
2037	28.98	G1 - Min	Red Completa	Apartado - Chigorodó



Unidad de Planeación Minero Energética

Chorodo 110

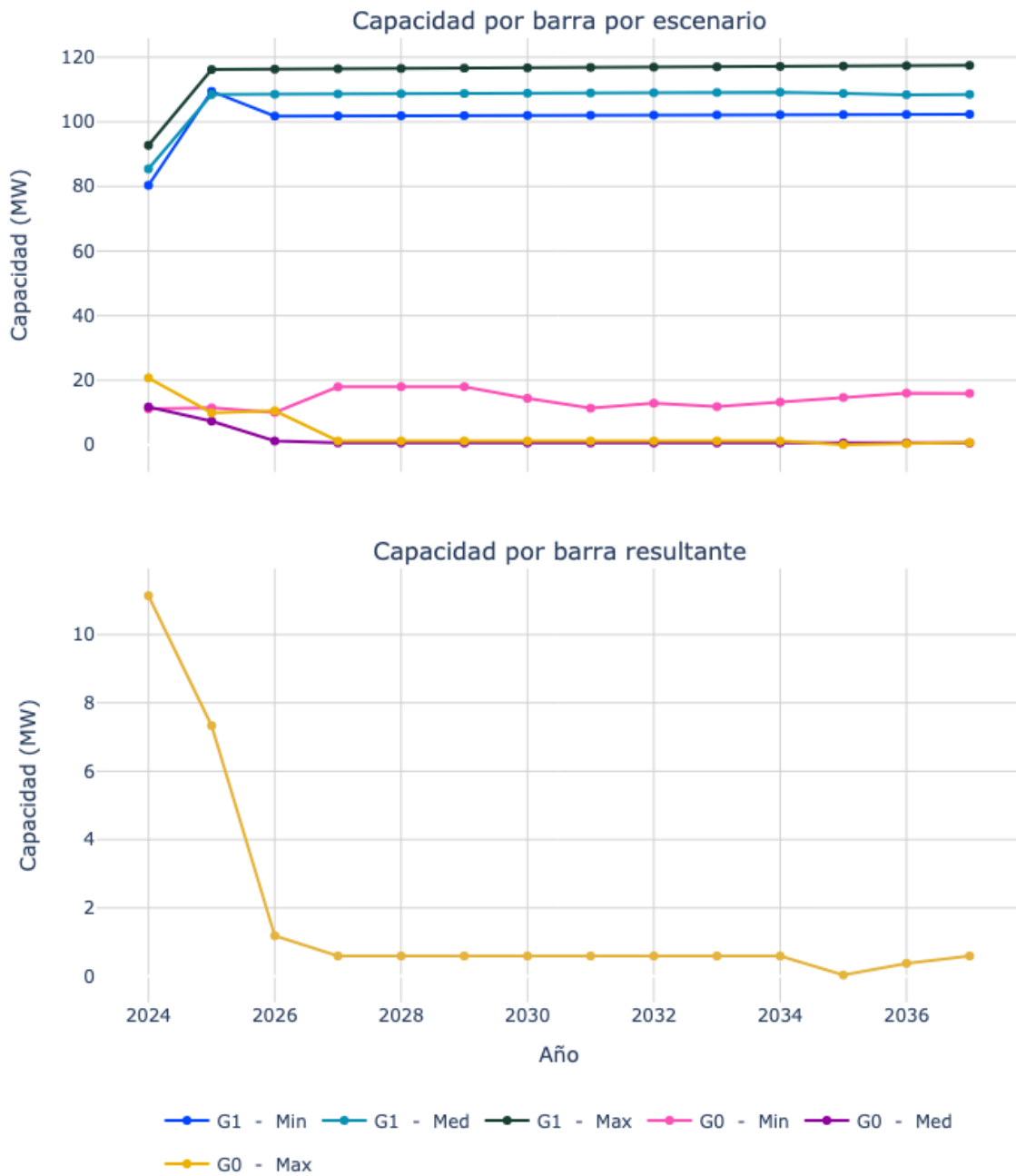


Figura 55. Capacidad de transporte de la subestación Chorodo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 46. 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

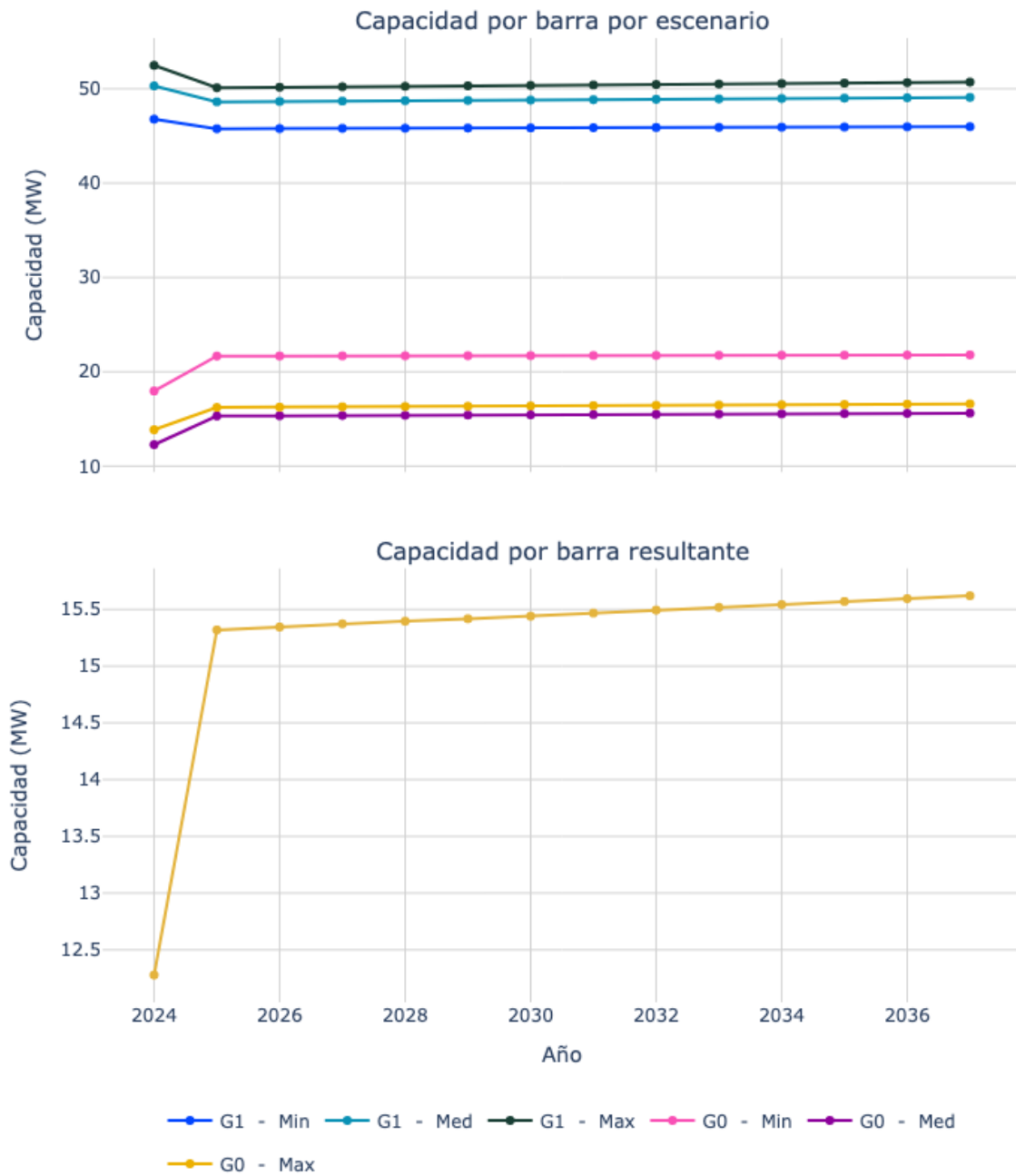


Figura 56. Capacidad de transporte de la subestación Chorodo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 47. Datos de capacidad por barra resultante de Chorodó 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.28	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2025	15.32	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2026	15.34	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2027	15.37	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2028	15.40	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2029	15.42	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2030	15.44	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2031	15.47	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2032	15.49	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2033	15.52	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2034	15.54	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2035	15.57	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2036	15.59	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44
2037	15.62	G0 - Med	Chorodó 44/13.2	Chorodó 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Cocorna 110



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



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 48. 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

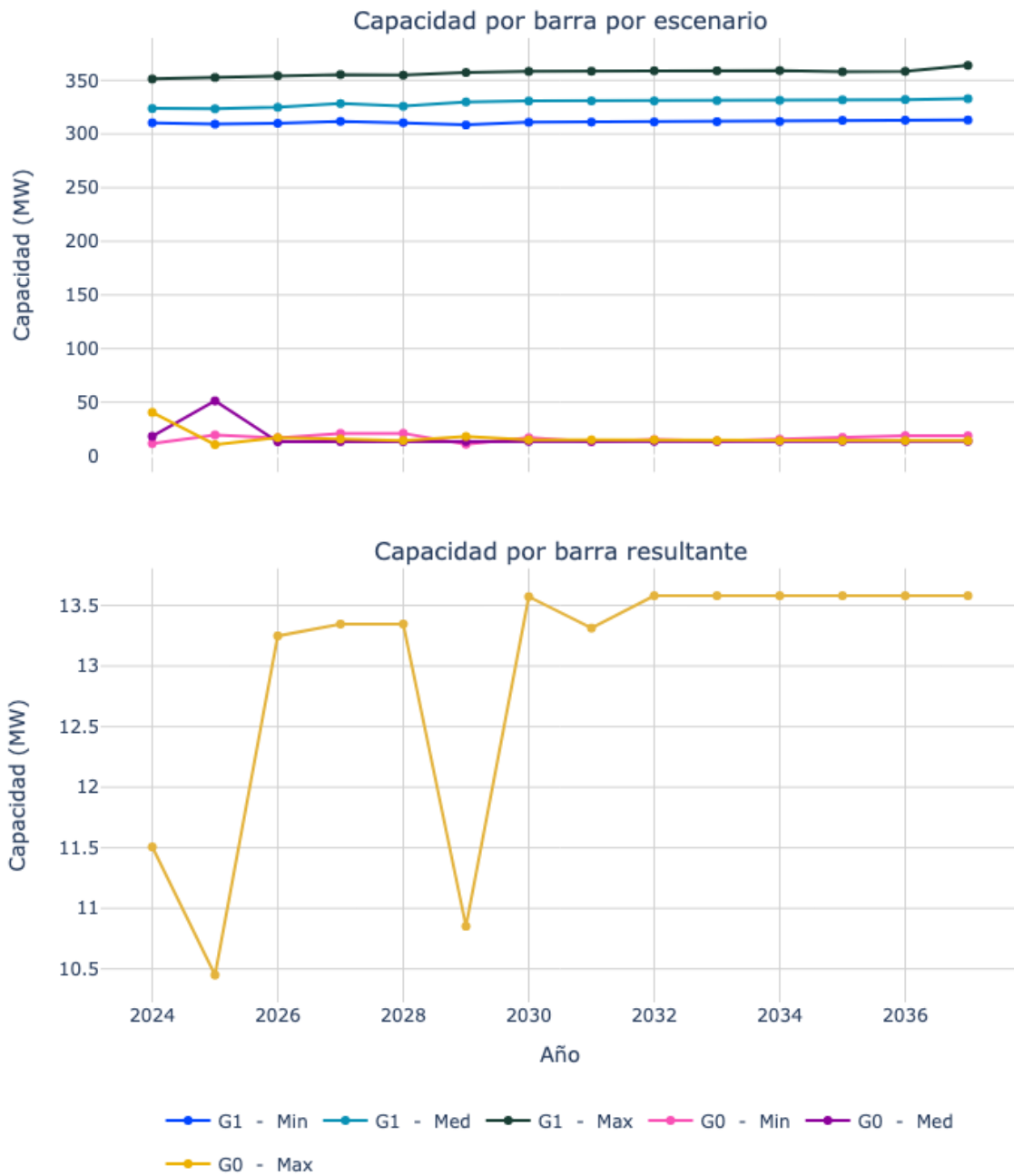


Figura 58. Capacidad de transporte de la subestación Colombia 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 49. 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

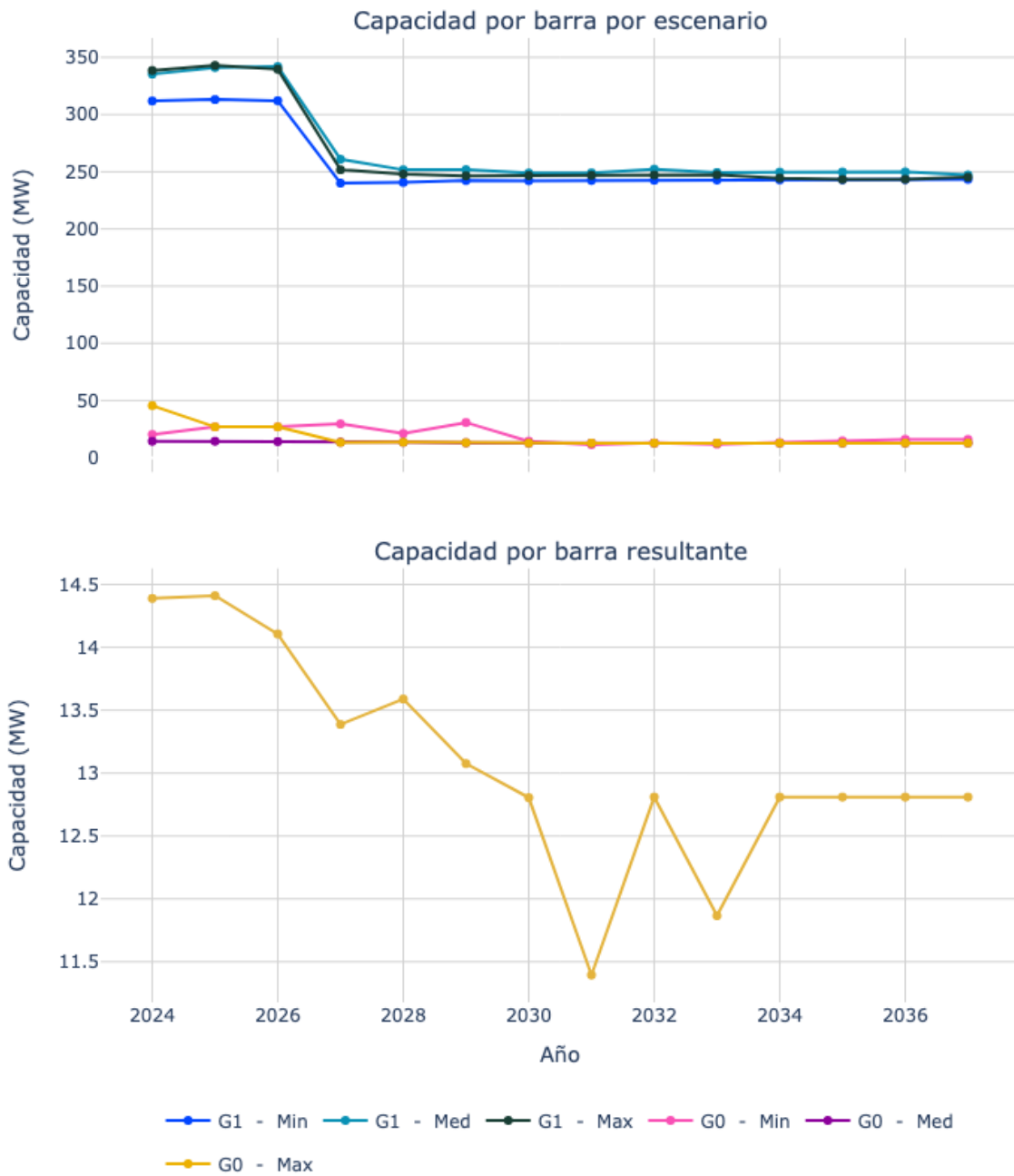


Figura 59. Capacidad de transporte de la subestación Cordova (Antioquia) 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 50. 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 60. Capacidad de transporte de la subestación Cruzada 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 51. 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

ECocorná 44



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



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 52. 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	31.30	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2025	31.28	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2026	31.29	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2027	31.30	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2028	31.31	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2029	31.32	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2030	31.33	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2031	31.34	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2032	31.35	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2033	31.36	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2034	31.37	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2035	31.38	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2036	31.39	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44
2037	31.40	G0 - Med	Red Completa	Cocorná 110/44



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 53. 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

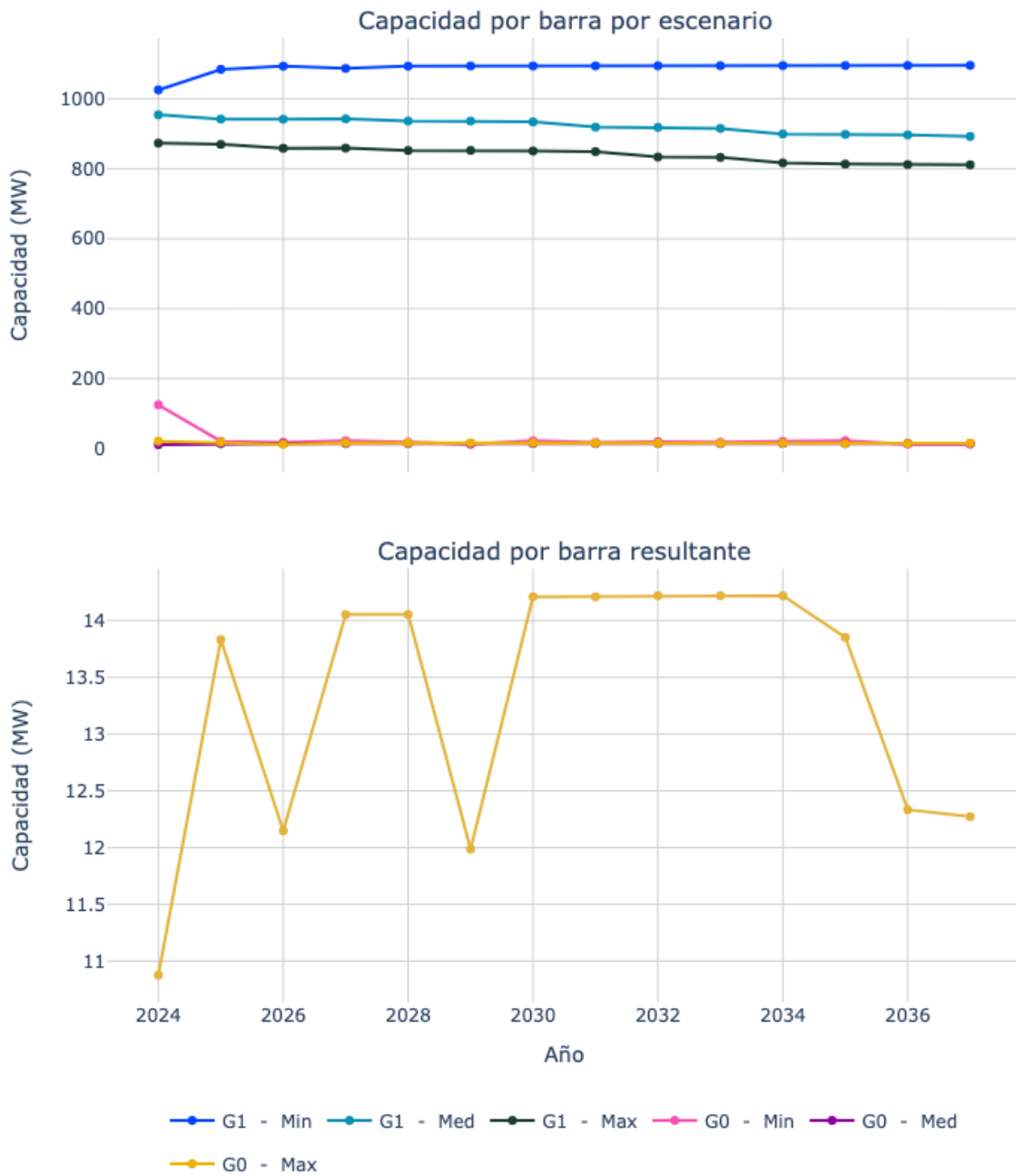


Figura 63. Capacidad de transporte de la subestación El Salto 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 54. 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	13.85	G0 - Max	Barbosa - La Tasajera 1 220	Barbosa - Girardota 1 110
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 Siete 115



Figura 64. 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

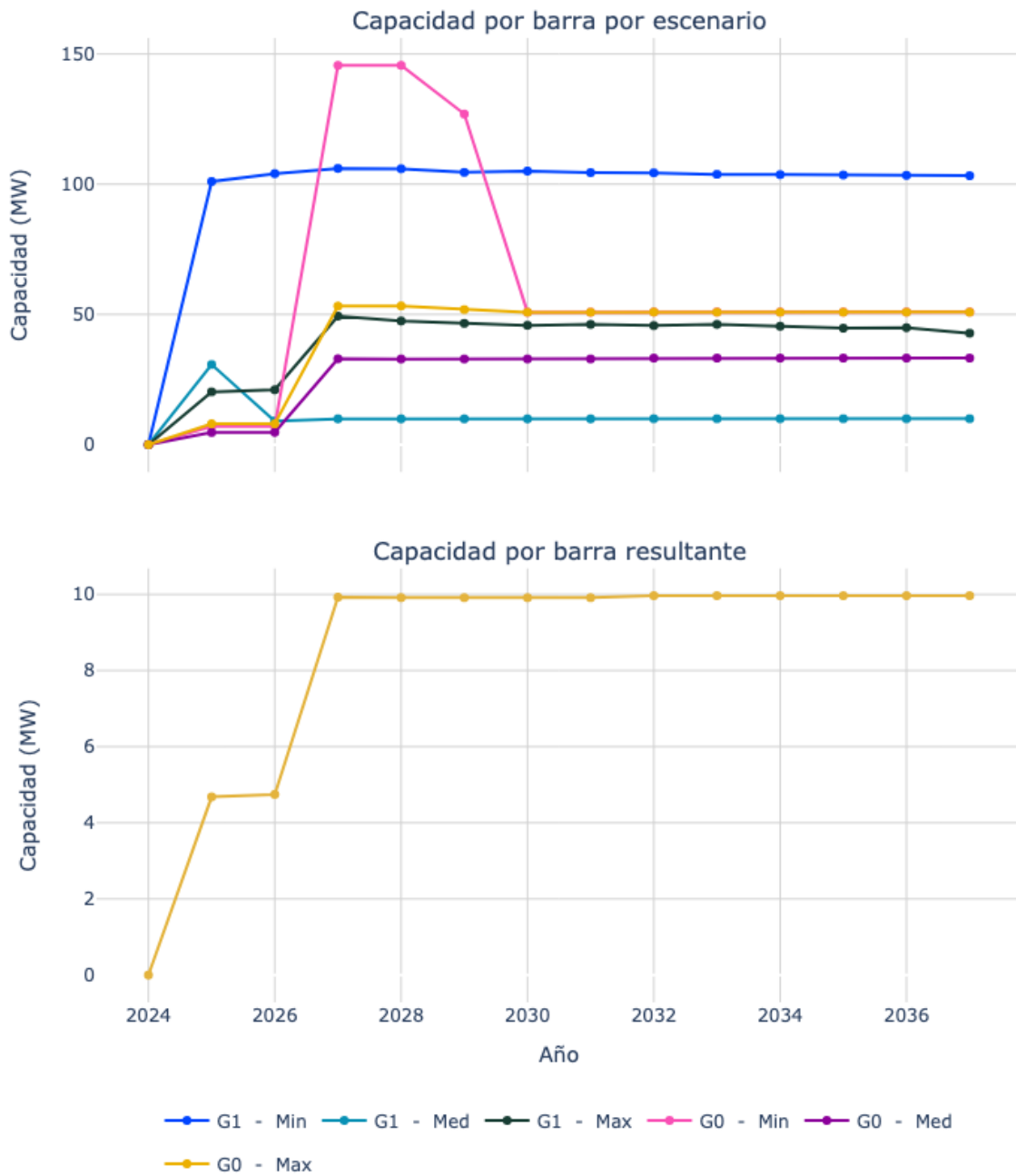


Figura 65. Capacidad de transporte de la subestación El Tecal 110 kV.



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	G1 - Min	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 66. 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 67. 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 68. 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

Girasol 110



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



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 60. Datos de capacidad por barra resultante de Girasol 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

Guadalupe 220



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



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 61. 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

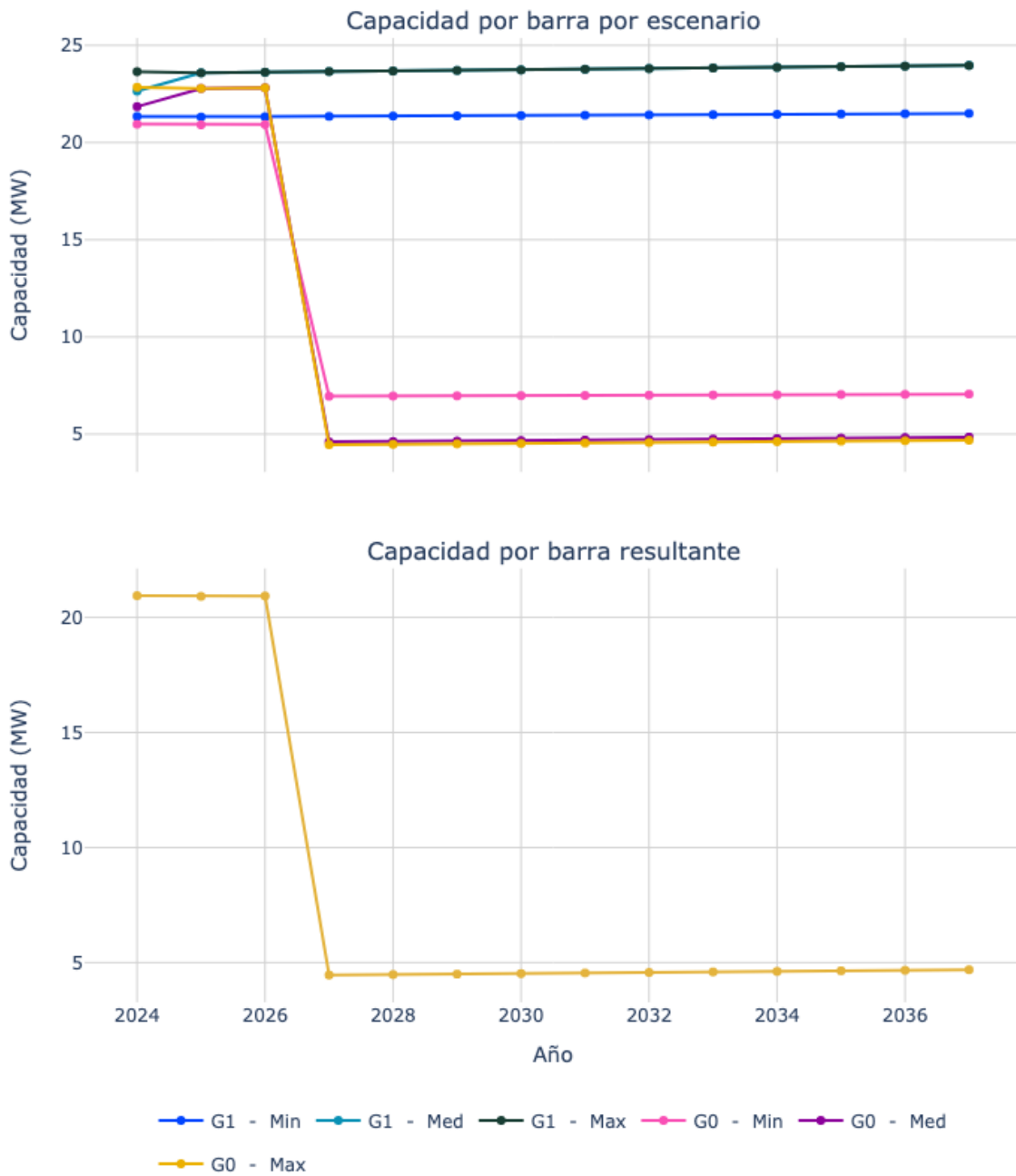


Figura 71. Capacidad de transporte de la subestación Guadalupe 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 62. 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	20.94	G0 - Min	Red Completa	Guadalupe 220/44
2025	20.91	G0 - Min	Red Completa	Guadalupe 220/44
2026	20.93	G0 - Min	Red Completa	Guadalupe 220/44
2027	4.46	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2028	4.48	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2029	4.50	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2030	4.52	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2031	4.55	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2032	4.57	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2033	4.59	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2034	4.62	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2035	4.64	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2036	4.66	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44
2037	4.69	G0 - Max	Guadalupe 44/13.2	Guadalupe 220/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Guatape 110



Figura 72. 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

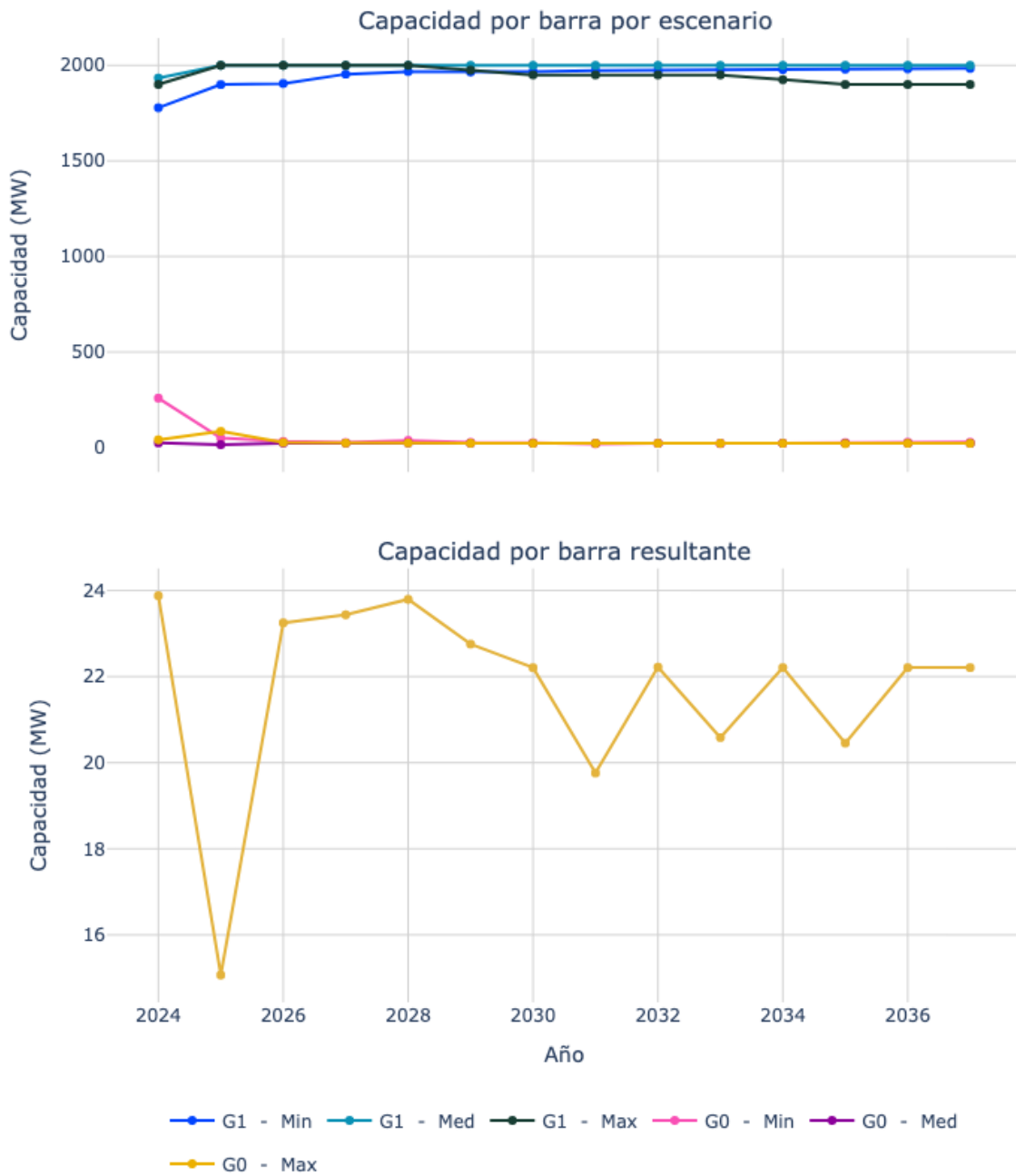


Figura 73. Capacidad de transporte de la subestación Guatape 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 64. Datos de capacidad por barra resultante de Guatape 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 74. 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

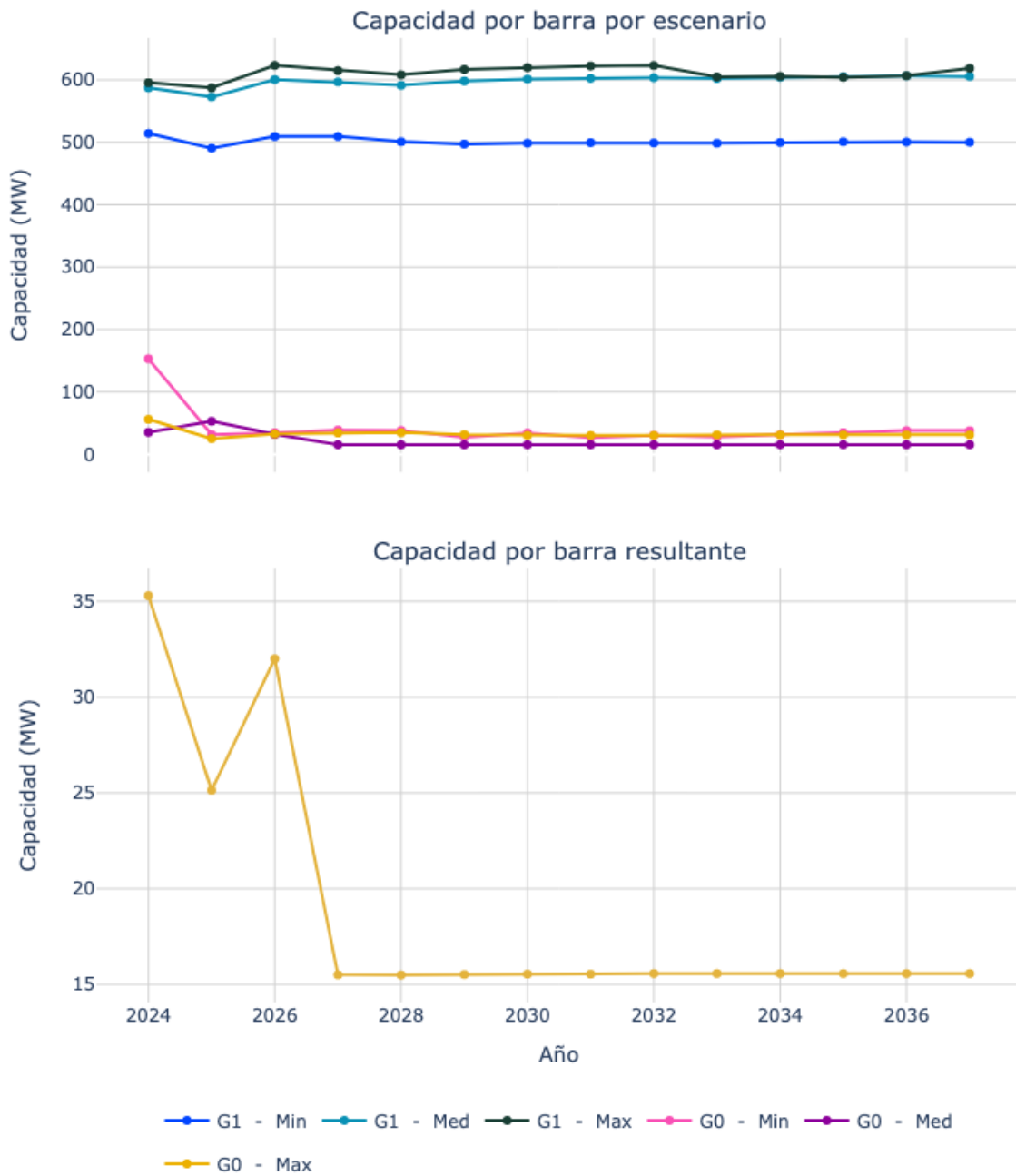


Figura 75. Capacidad de transporte de la subestación Guayabal 220.



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 76. 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

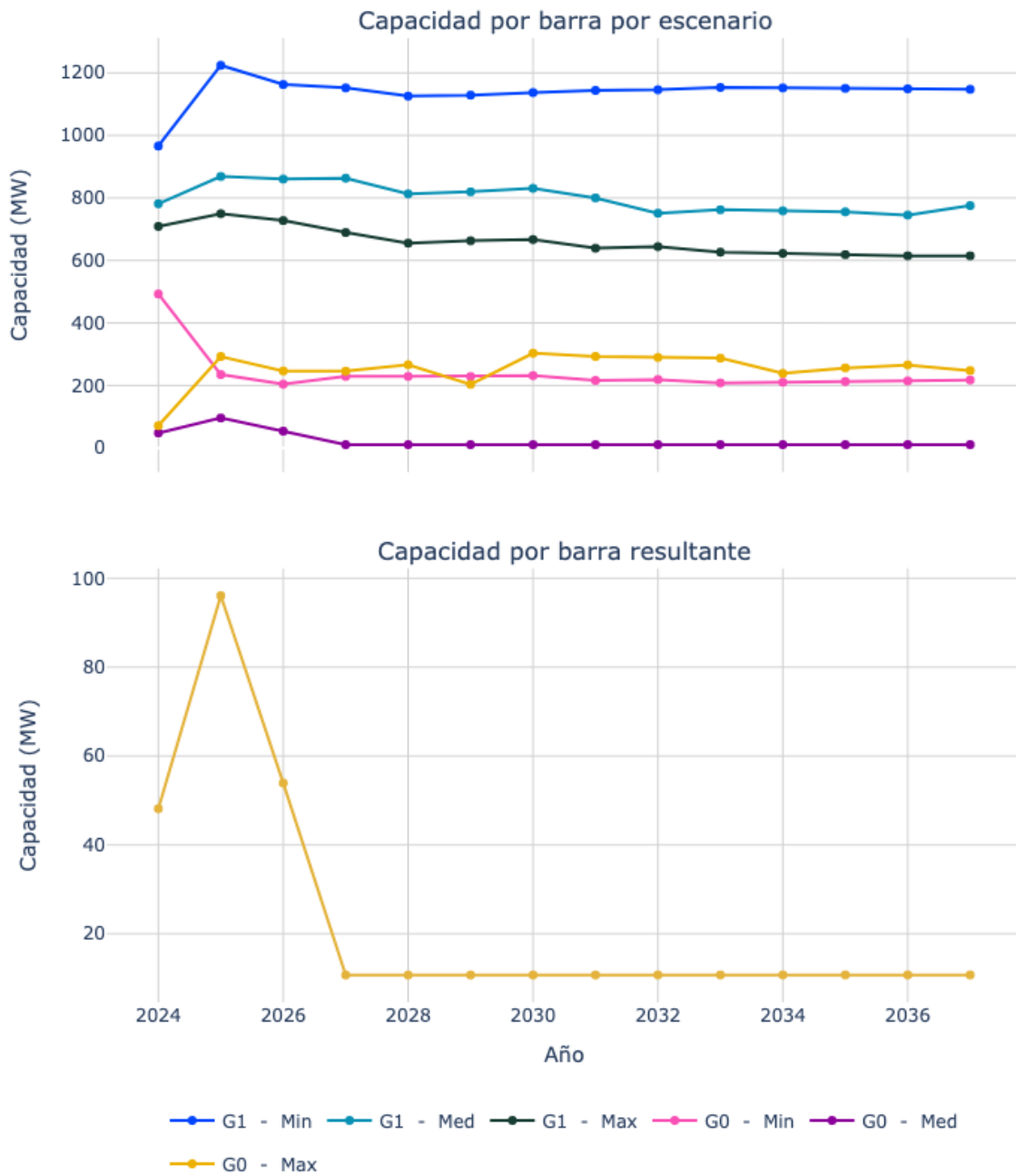


Figura 77. Capacidad de transporte de la subestación Heliconia 220.



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

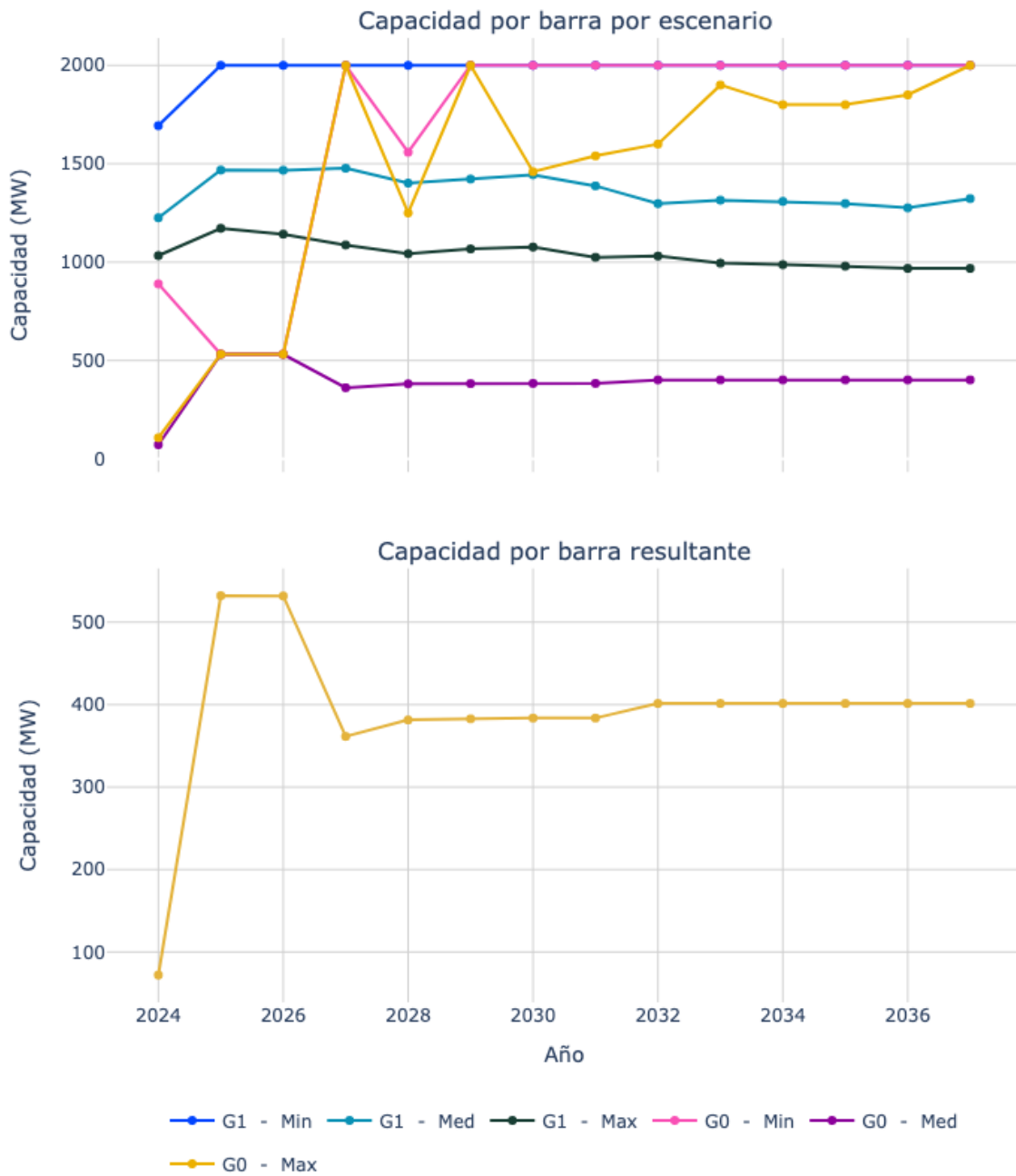


Figura 78. Capacidad de transporte de la subestación Heliconia 500.



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 79. 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

Horizonte 110

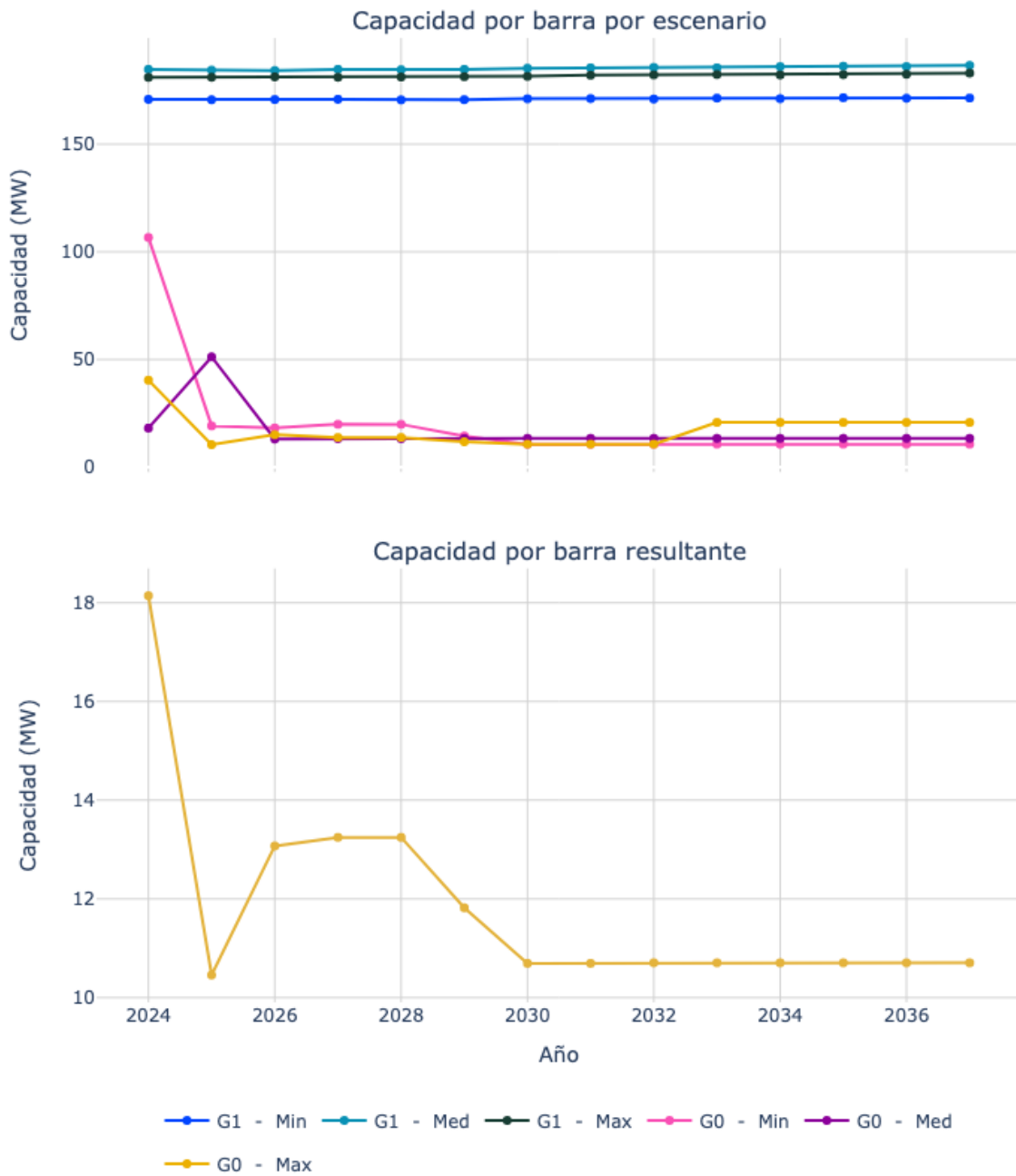


Figura 80. Capacidad de transporte de la subestación Horizonte 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 71. 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

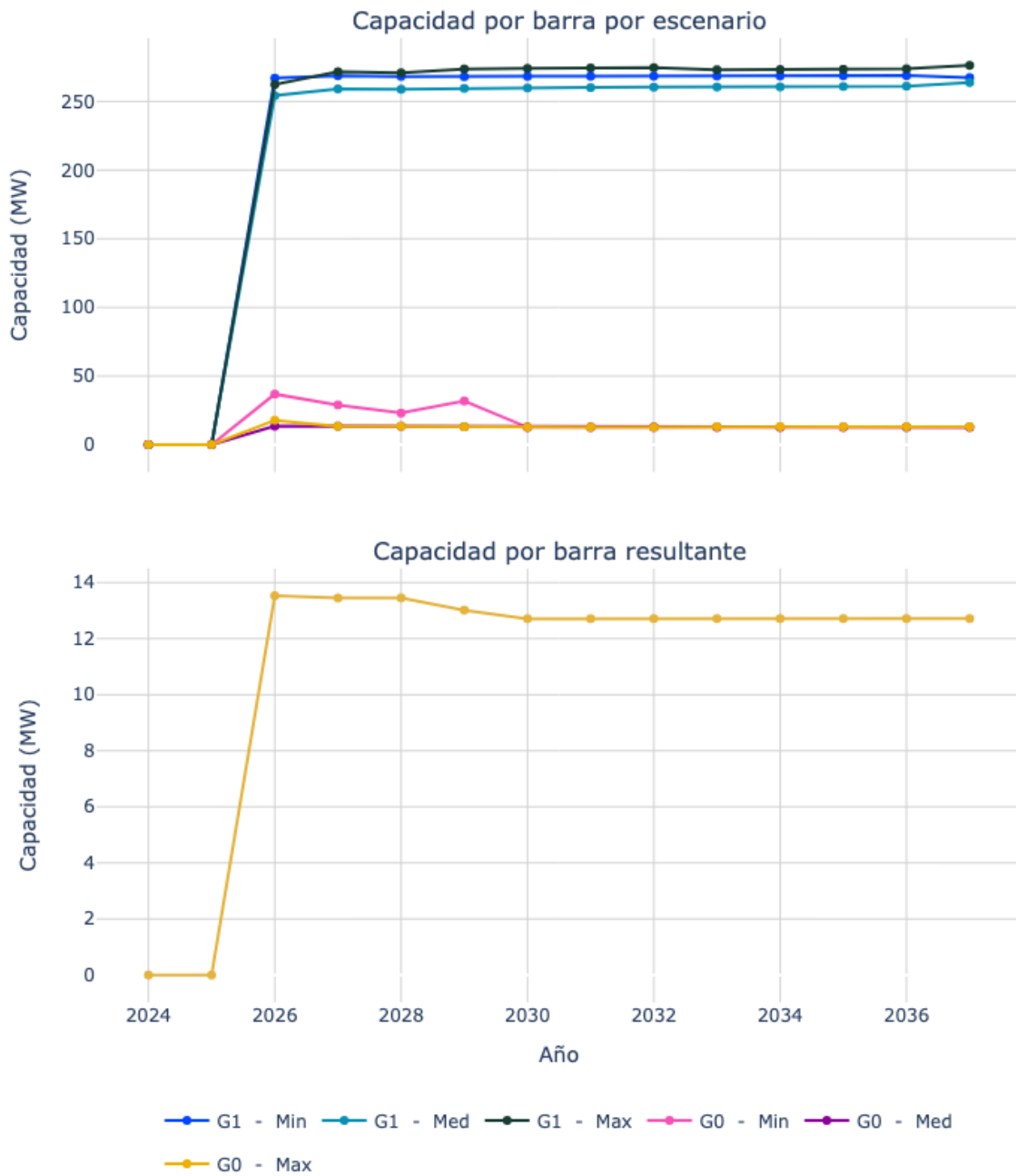


Figura 81. Capacidad de transporte de la subestación Industriales 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 72. 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	G1 - Min	nan	nan
2025	0.00	G1 - Min	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

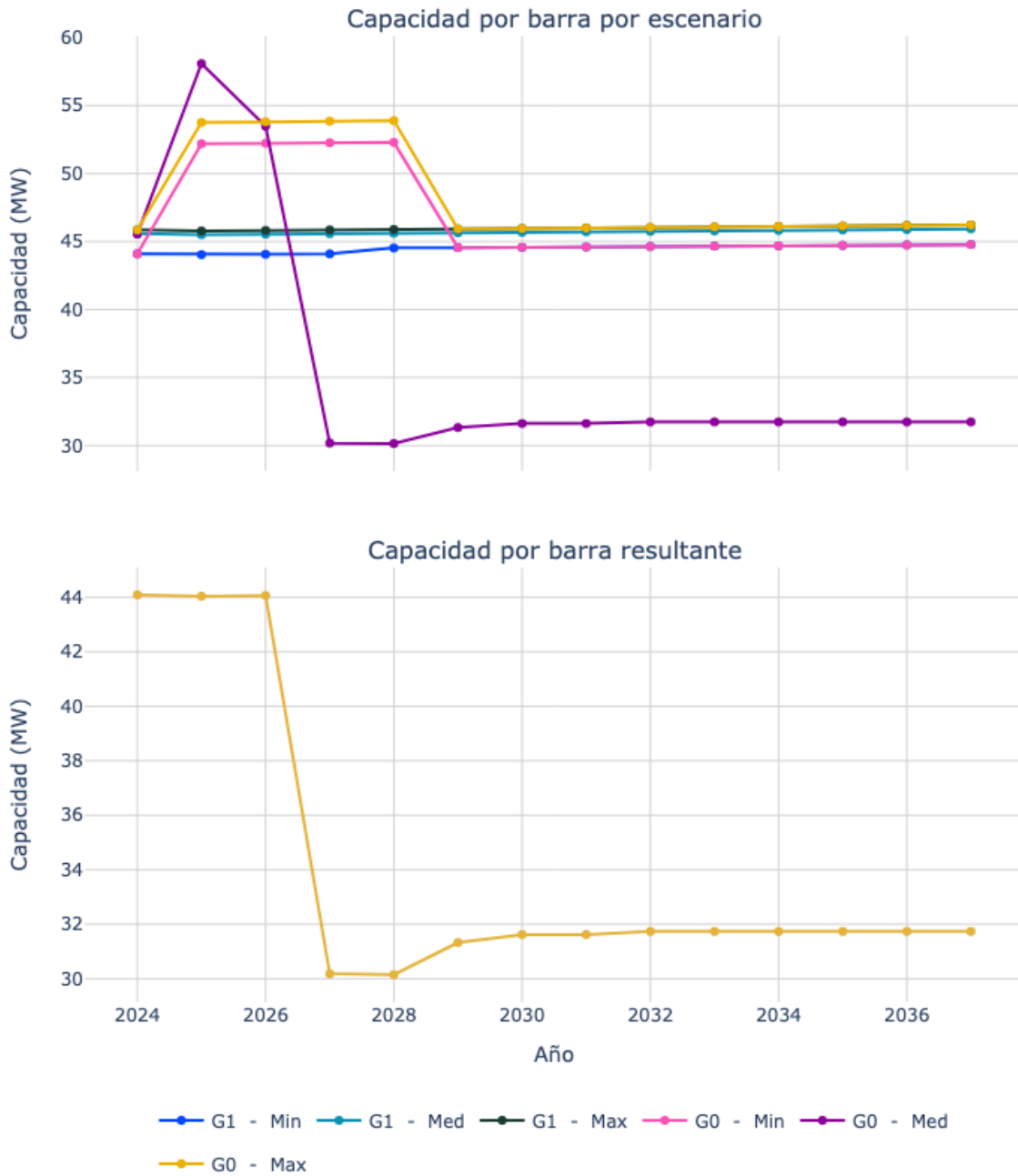


Figura 82. Capacidad de transporte de la subestación Istmina 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 73. 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 83. Capacidad de transporte de la subestación Itagui 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 74. 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 84. Capacidad de transporte de la subestación Jaguas 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 75. 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	21.04	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2032	23.66	G0 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2033	21.91	G0 - Min	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2034	23.64	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2035	21.89	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2036	23.64	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2037	23.64	G0 - Max	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Jazmin 110

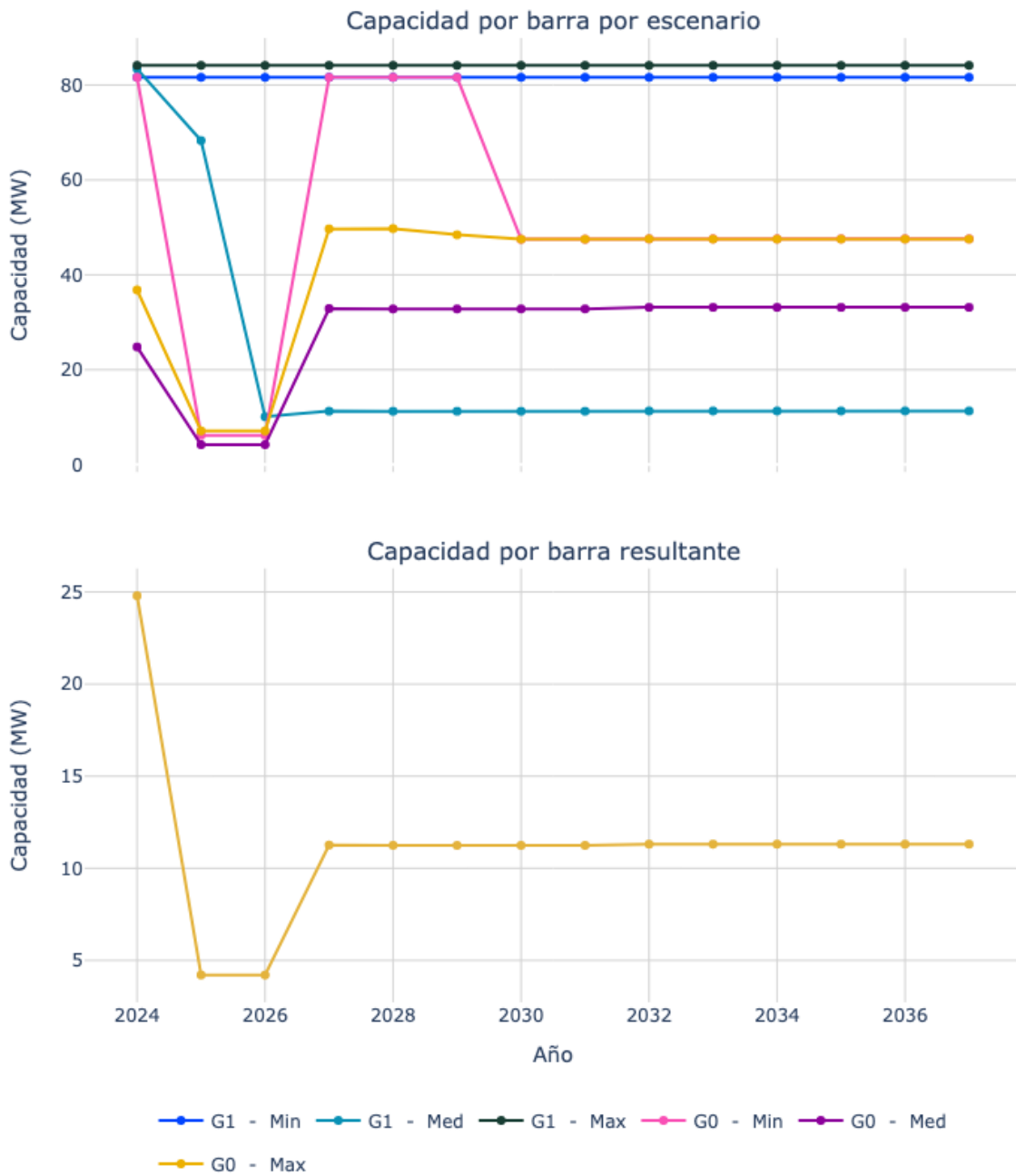


Figura 85. Capacidad de transporte de la subestación Jazmin 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 76. Datos de capacidad por barra resultante de Jazmin 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

Juanes 44

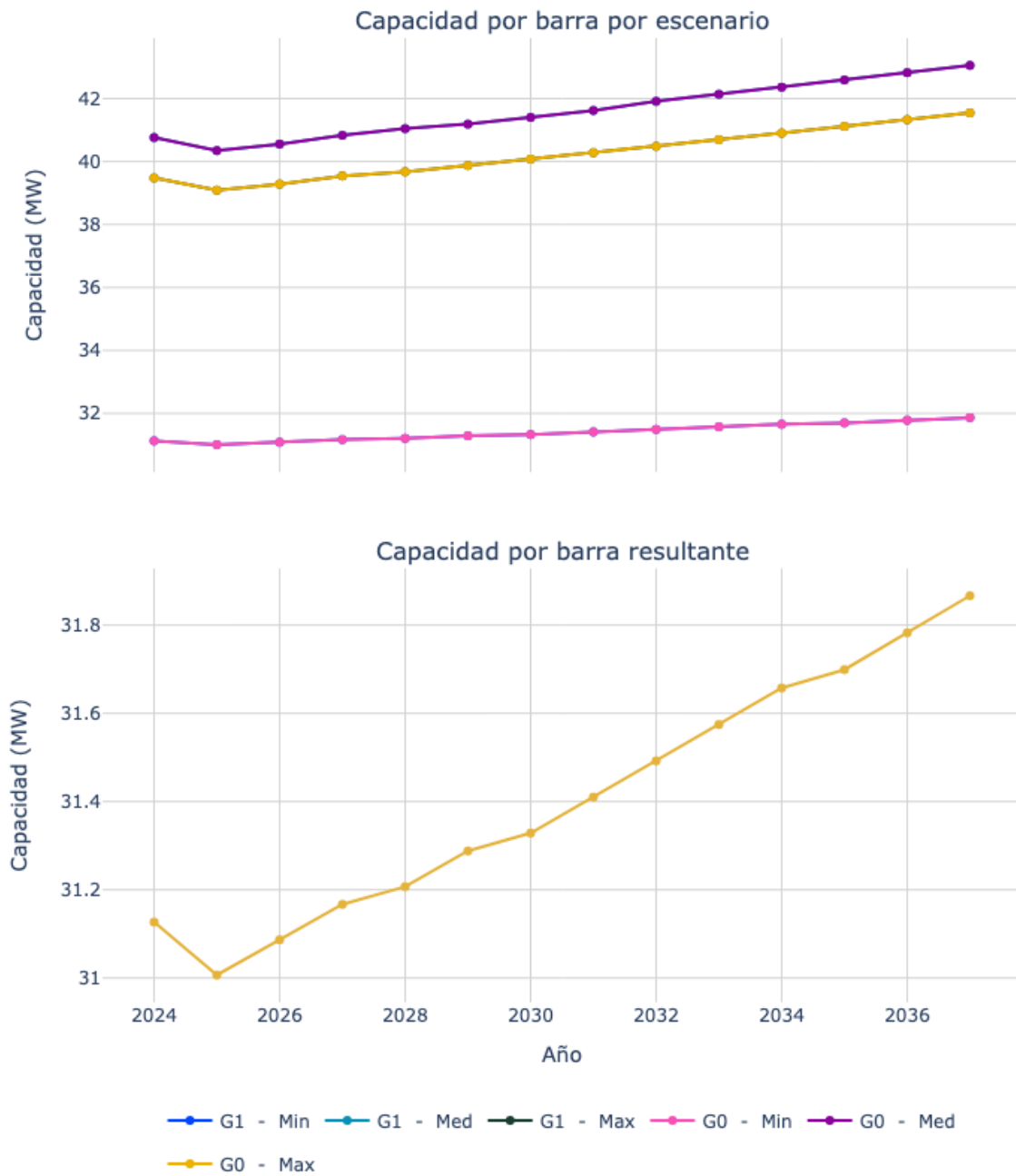


Figura 86. Capacidad de transporte de la subestación Juanes 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 77. 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	31.13	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2025	31.01	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2026	31.09	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2027	31.17	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2028	31.21	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2029	31.29	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2030	31.33	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2031	31.41	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2032	31.49	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2033	31.57	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2034	31.66	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2035	31.70	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2036	31.78	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes
2037	31.87	G0 - Min	Juanes 44/13.2	T San Carlos - Juanes



Unidad de Planeación Minero Energética

La Atoyosa 44



Figura 87. Capacidad de transporte de la subestación La Atoyosa 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 78. 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	28.24	G0 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2025	28.18	G0 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2026	28.21	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2027	28.25	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2028	28.28	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2029	28.31	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2030	28.34	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2031	28.38	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2032	28.41	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2033	28.44	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2034	28.48	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2035	28.51	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2036	28.54	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa
2037	28.58	G1 - Min	Red Completa	San Pedro Urabá - La Atoyosa



Unidad de Planeación Minero Energética

La Ceja 110



Figura 88. Capacidad de transporte de la subestación La Ceja 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 79. 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

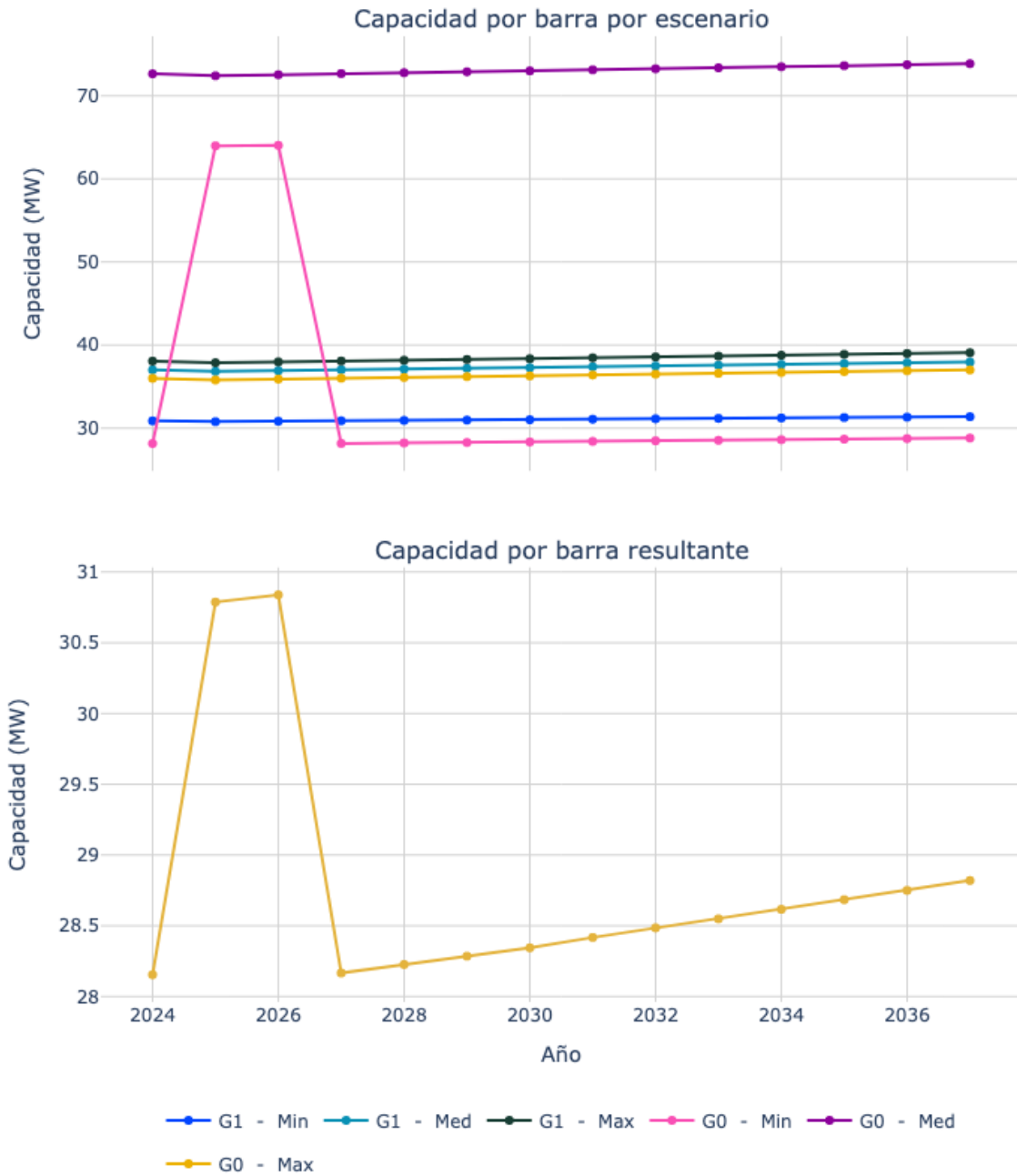


Figura 89. Capacidad de transporte de la subestación La Ceja 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 80. 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	28.15	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2025	30.79	G1 - Min	La Ceja 110/44	La Ceja - La Unión
2026	30.84	G1 - Min	La Ceja 110/44	La Ceja - La Unión
2027	28.17	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2028	28.23	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2029	28.29	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2030	28.34	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2031	28.42	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2032	28.49	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2033	28.55	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2034	28.62	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2035	28.68	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2036	28.75	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón
2037	28.82	G0 - Min	La Ceja 110/44	Abejorral - Sonsón



Unidad de Planeación Minero Energética

La Sierra 110

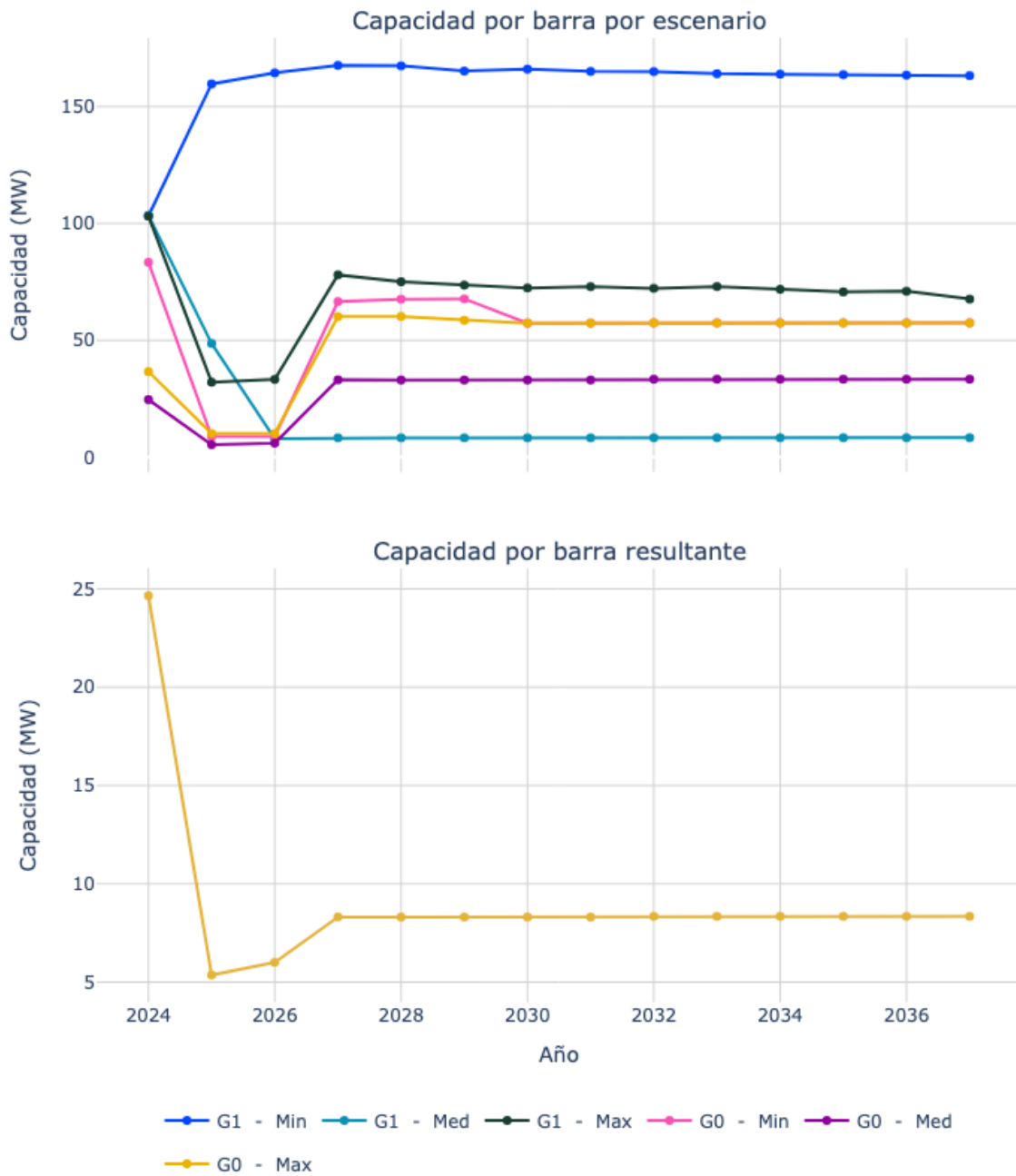


Figura 90. Capacidad de transporte de la subestación La Sierra 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 81. 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

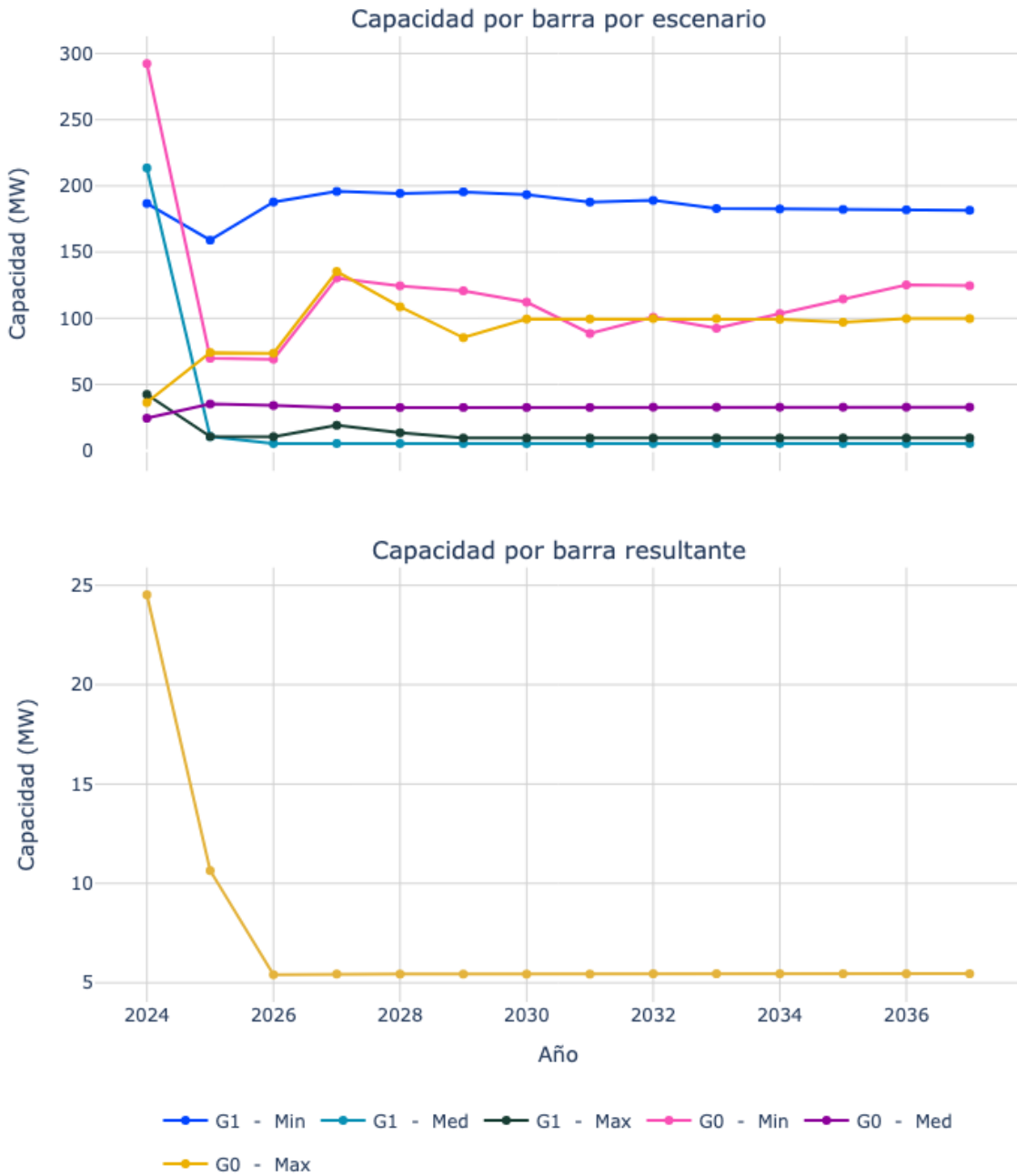


Figura 91. Capacidad de transporte de la subestación La Sierra 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 82. 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

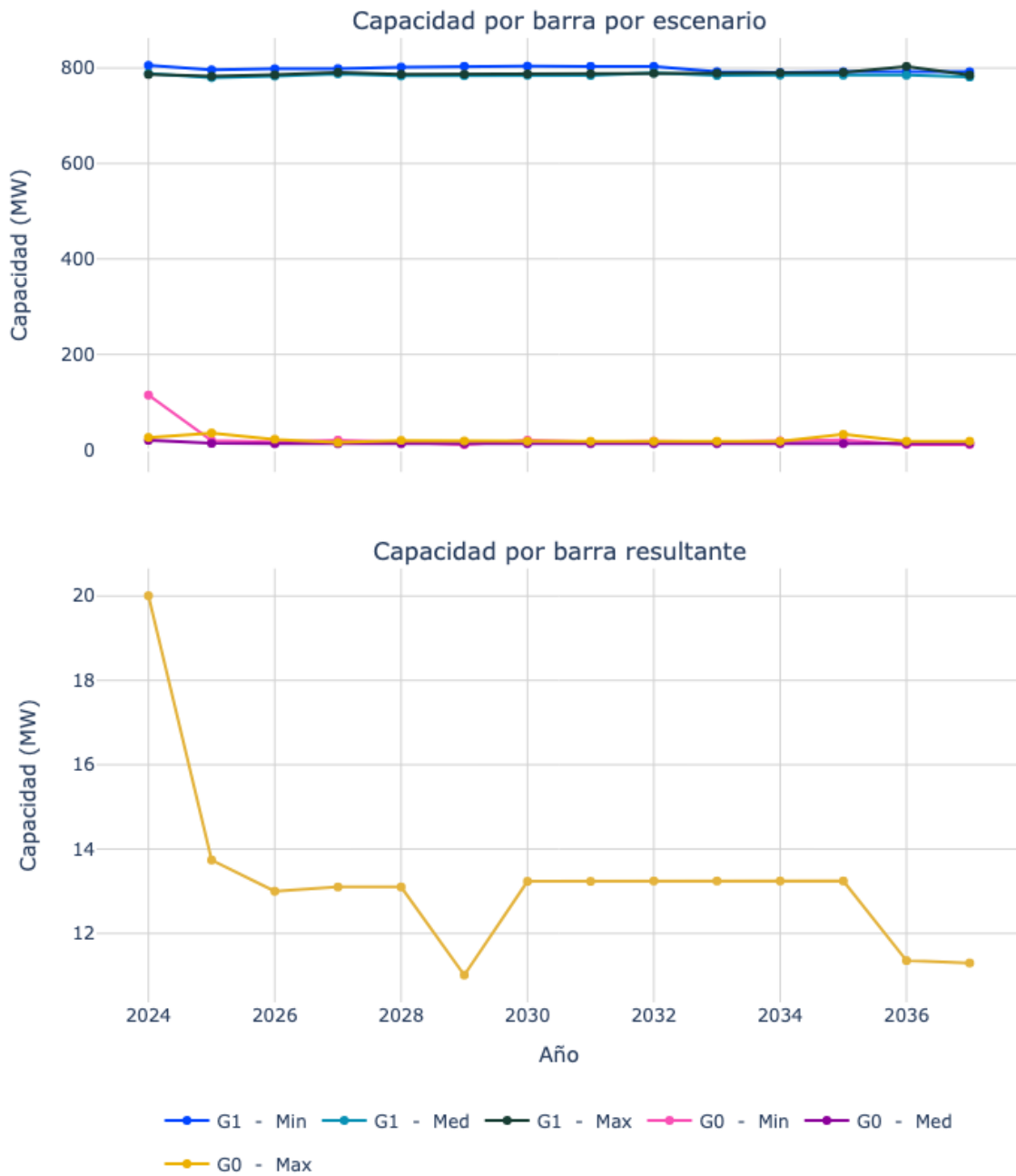


Figura 92. Capacidad de transporte de la subestación La Tasajera 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 83. 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

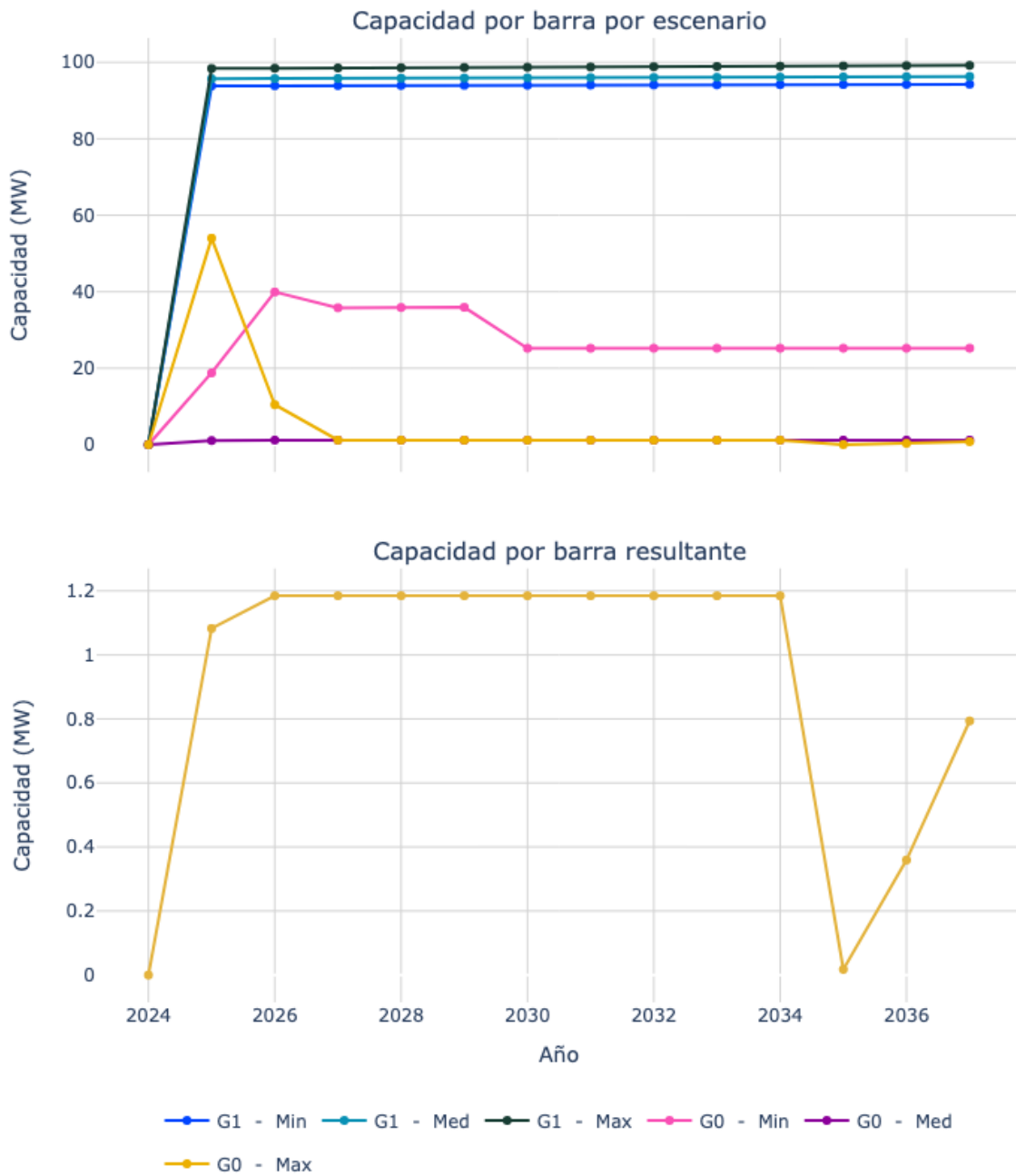


Figura 93. Capacidad de transporte de la subestación Lagunas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 84. 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	G1 - Min	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

Malena 220



Figura 94. Capacidad de transporte de la subestación Malena 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 85. 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

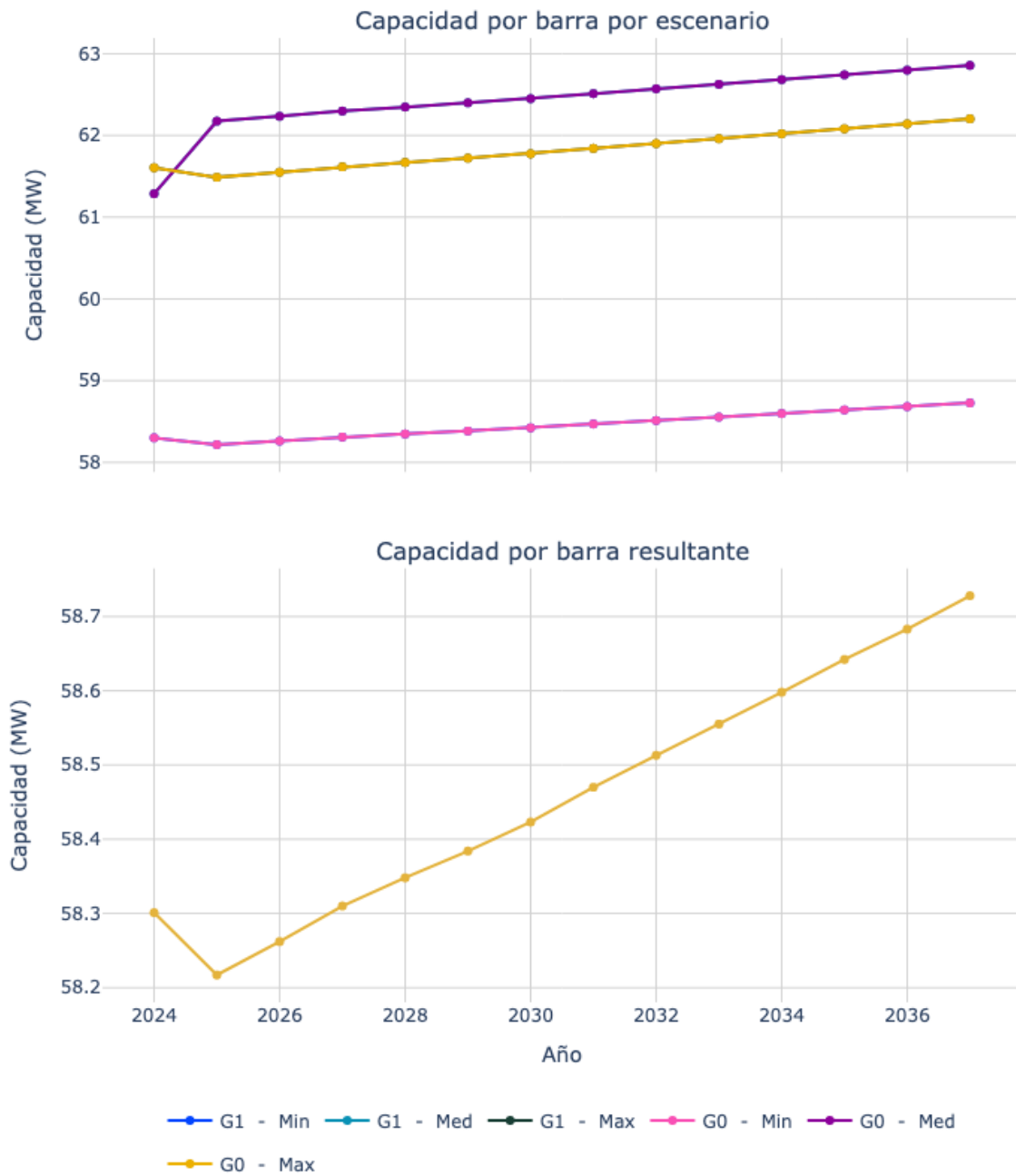


Figura 95. Capacidad de transporte de la subestación Malena 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 86. 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	58.30	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2025	58.22	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2026	58.26	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2027	58.31	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2028	58.35	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2029	58.38	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2030	58.42	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2031	58.47	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2032	58.51	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2033	58.56	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2034	58.60	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2035	58.64	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2036	58.68	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44
2037	58.73	G0 - Min	Red Completa	Malena 220/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Minas Vapor 44

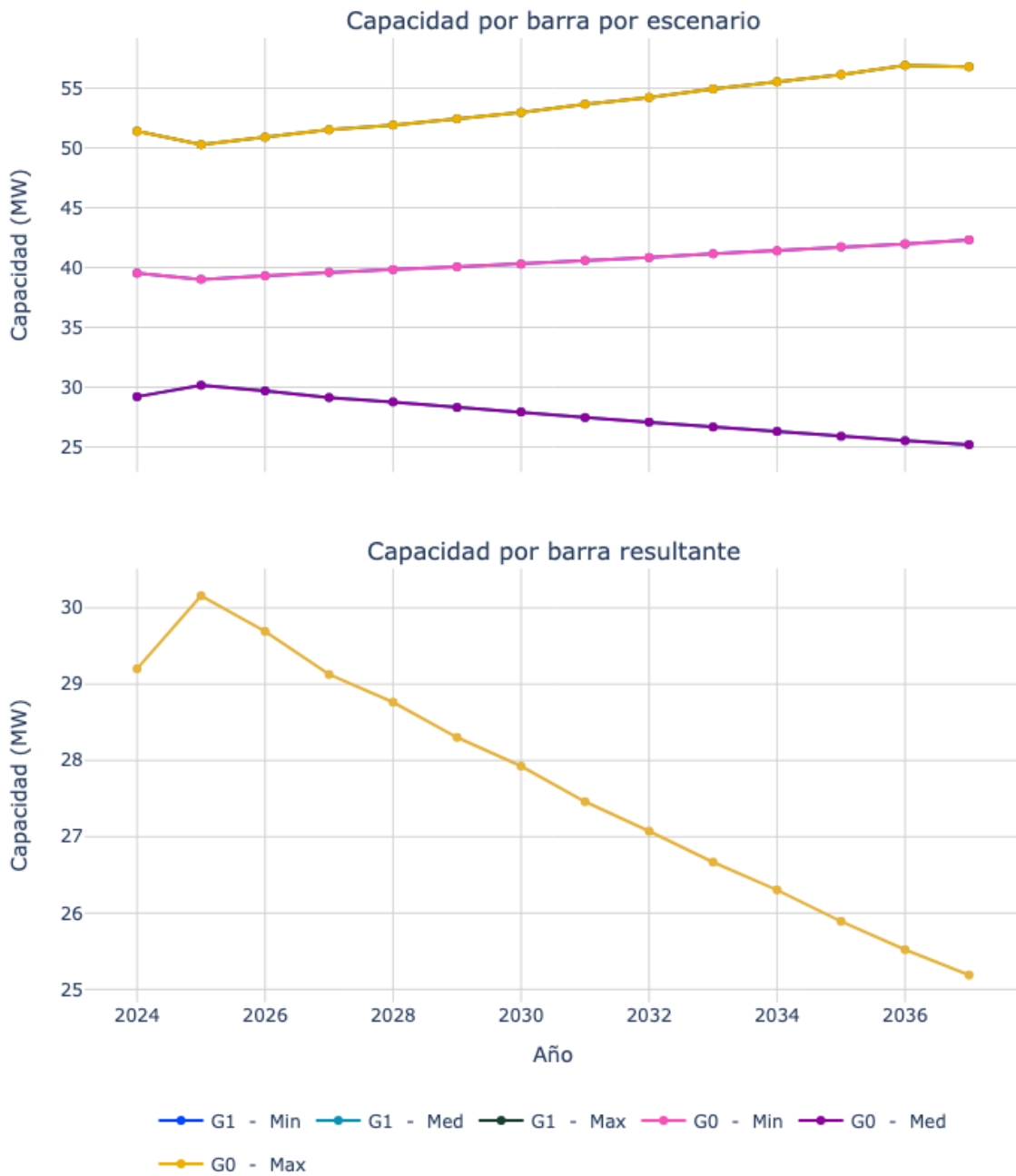


Figura 96. Capacidad de transporte de la subestación Minas Vapor 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 87. 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	29.20	G0 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2025	30.16	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2026	29.69	G0 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2027	29.13	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2028	28.76	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2029	28.30	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2030	27.93	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2031	27.46	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2032	27.07	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2033	26.67	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2034	26.30	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2035	25.89	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2036	25.52	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena
2037	25.19	G1 - Med	Minas Vapor 44/13.2	Batallón Bombona - Malena



Unidad de Planeación Minero Energética

Miraflores 110



Figura 97. Capacidad de transporte de la subestación Miraflores 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 88. 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	16.61	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2029	8.31	G0 - Med	Heliconia 1 500/230	Heliconia 2 500/230
2030	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
2031	16.65	G0 - Med	Heliconia 2 500/230	Heliconia 1 500/230
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

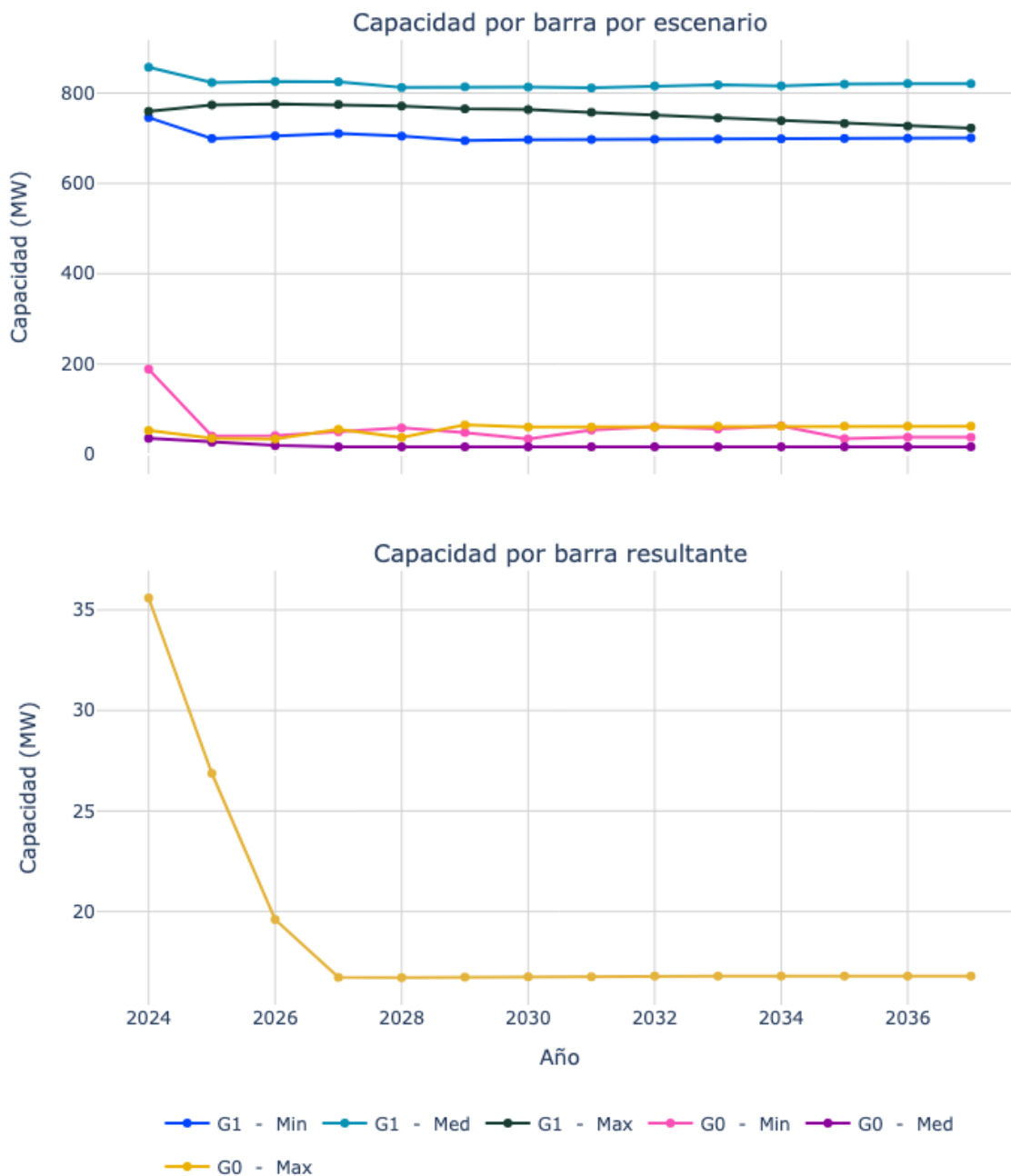


Figura 98. Capacidad de transporte de la subestación Miraflores 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 89. 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

Moriche 110



Figura 99. Capacidad de transporte de la subestación Moriche 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 90. Datos de capacidad por barra resultante de Moriche 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

Nva Colonia 13.2

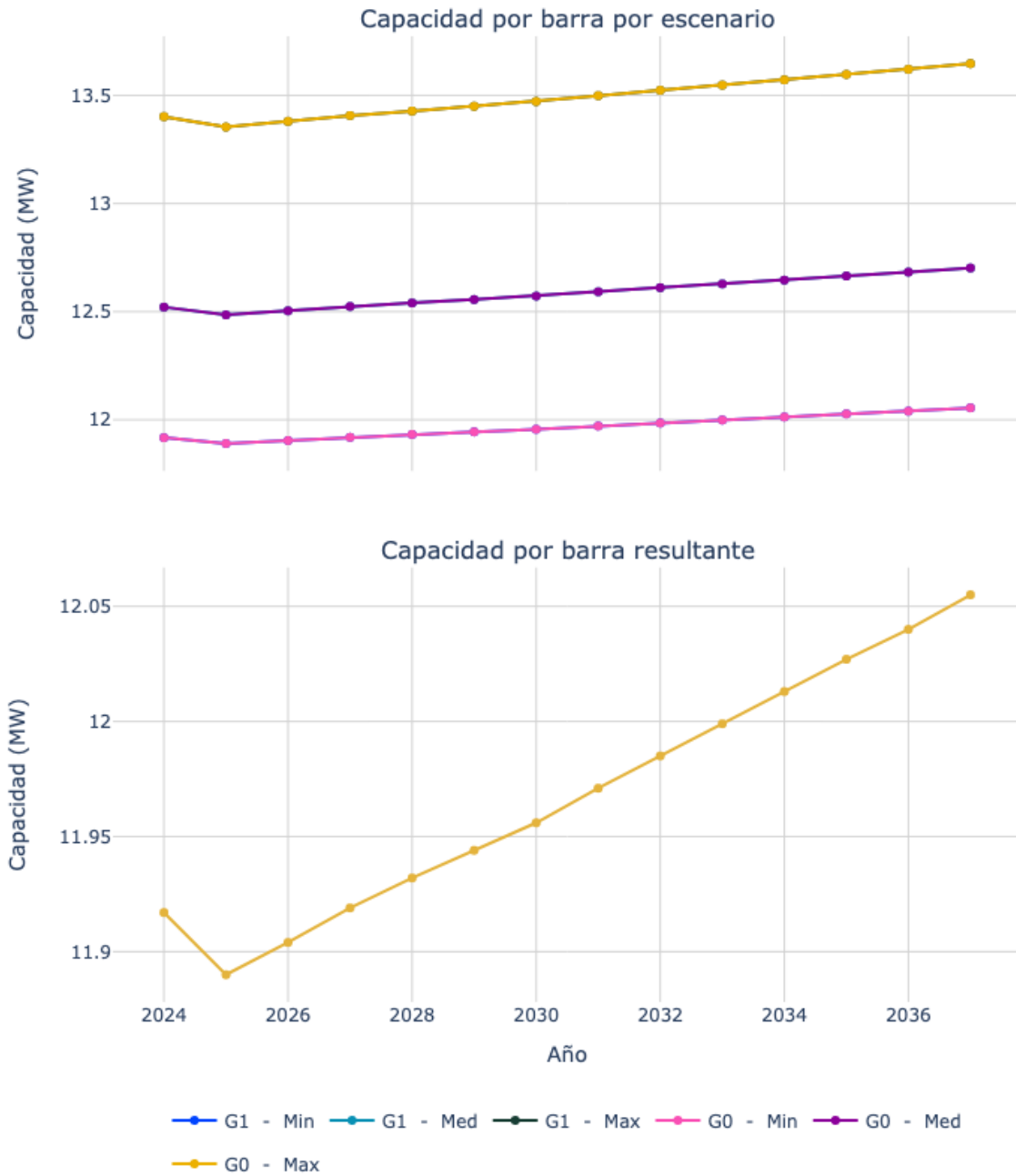


Figura 100. Capacidad de transporte de la subestación Nva Colonia 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 91. 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	11.92	G0 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2025	11.89	G0 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2026	11.90	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2027	11.92	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2028	11.93	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2029	11.94	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2030	11.96	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2031	11.97	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2032	11.99	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2033	12.00	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2034	12.01	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2035	12.03	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2036	12.04	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2
2037	12.06	G1 - Min	Red Completa	Nueva Colonia 44/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética

Nva SRosa 110

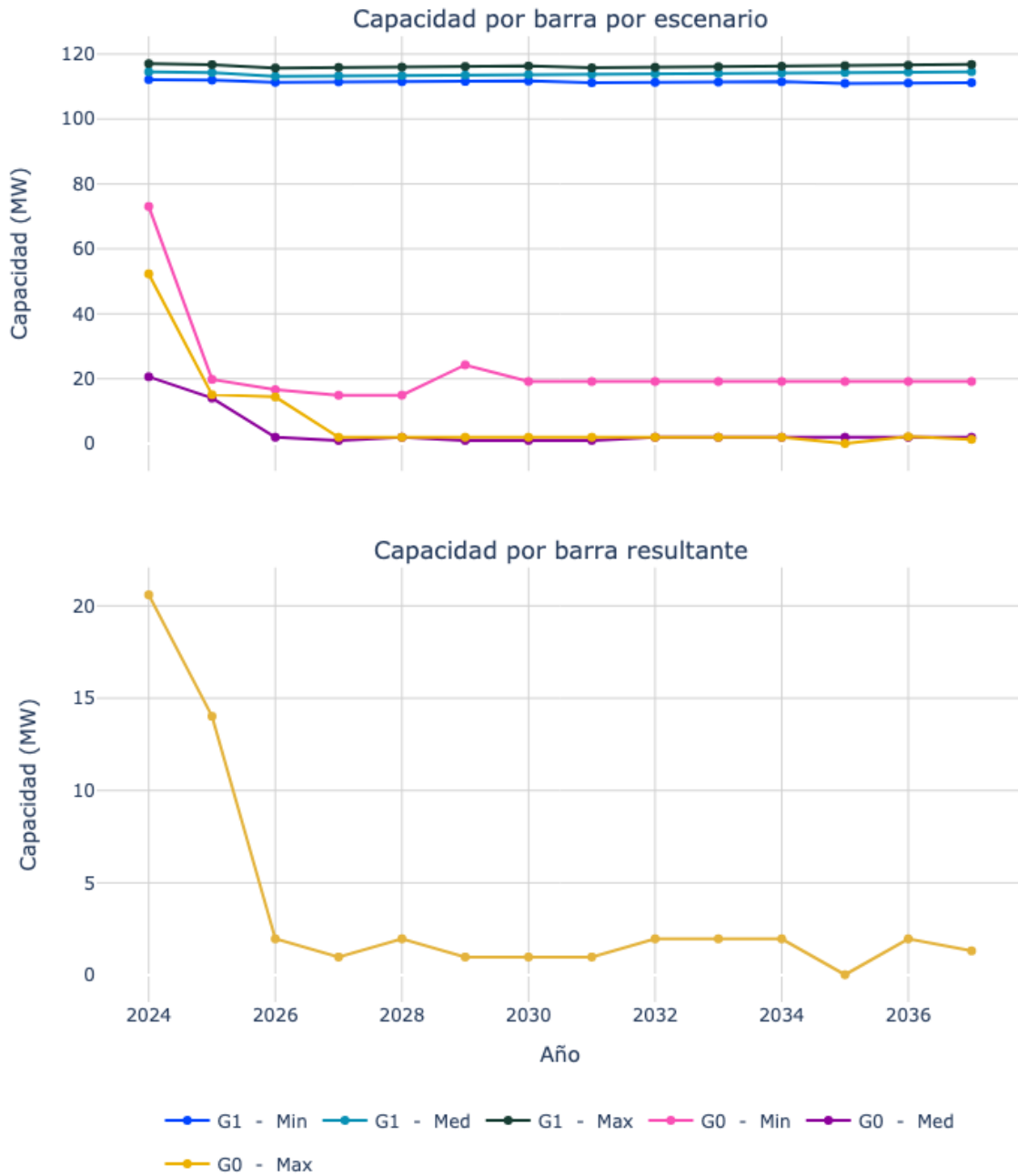


Figura 101. Capacidad de transporte de la subestación Nva SRosa 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 92. 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

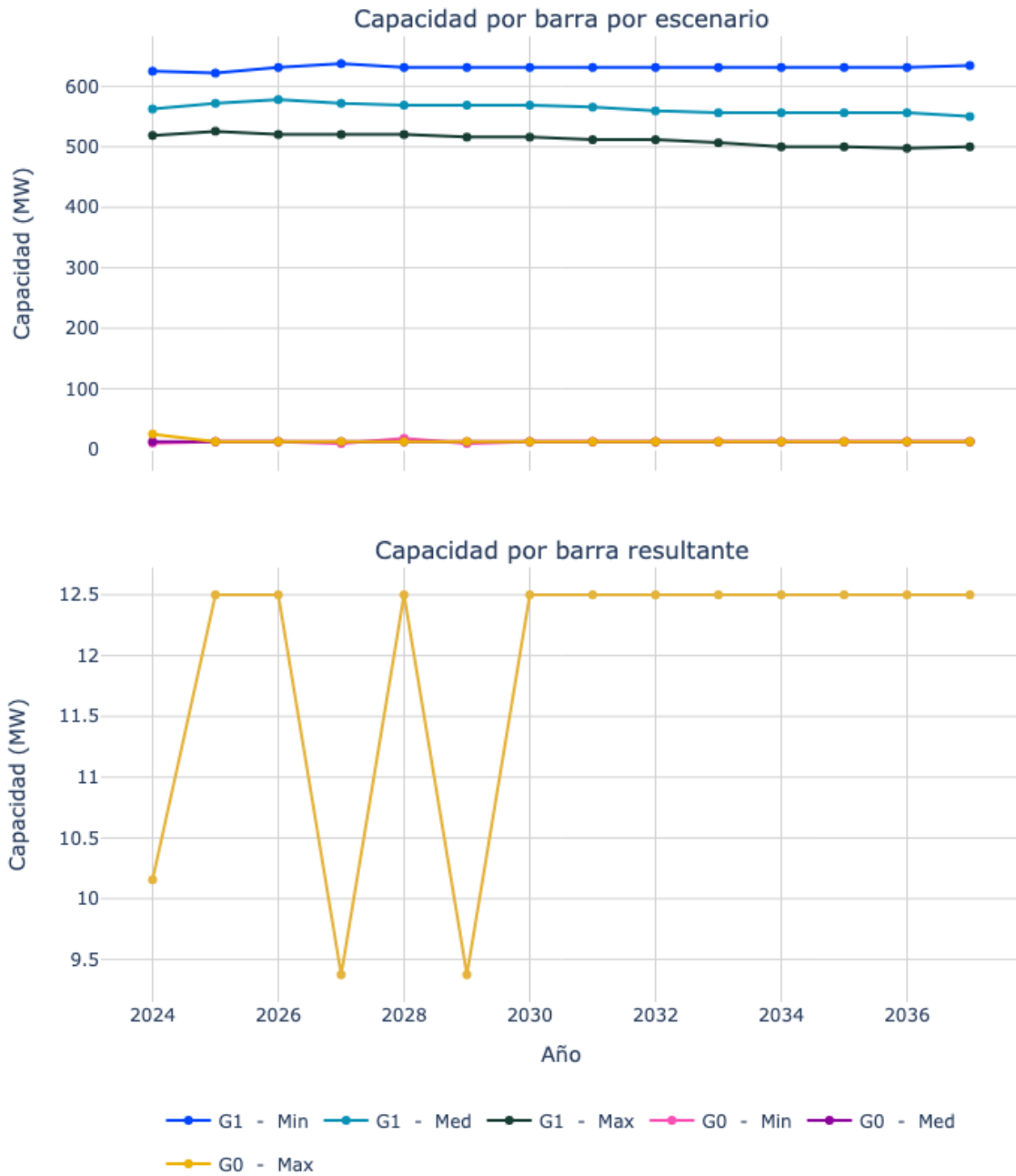


Figura 102. Capacidad de transporte de la subestación Occidente 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 93. 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 - Med	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 - Med	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 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	12.50	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Occidente 220

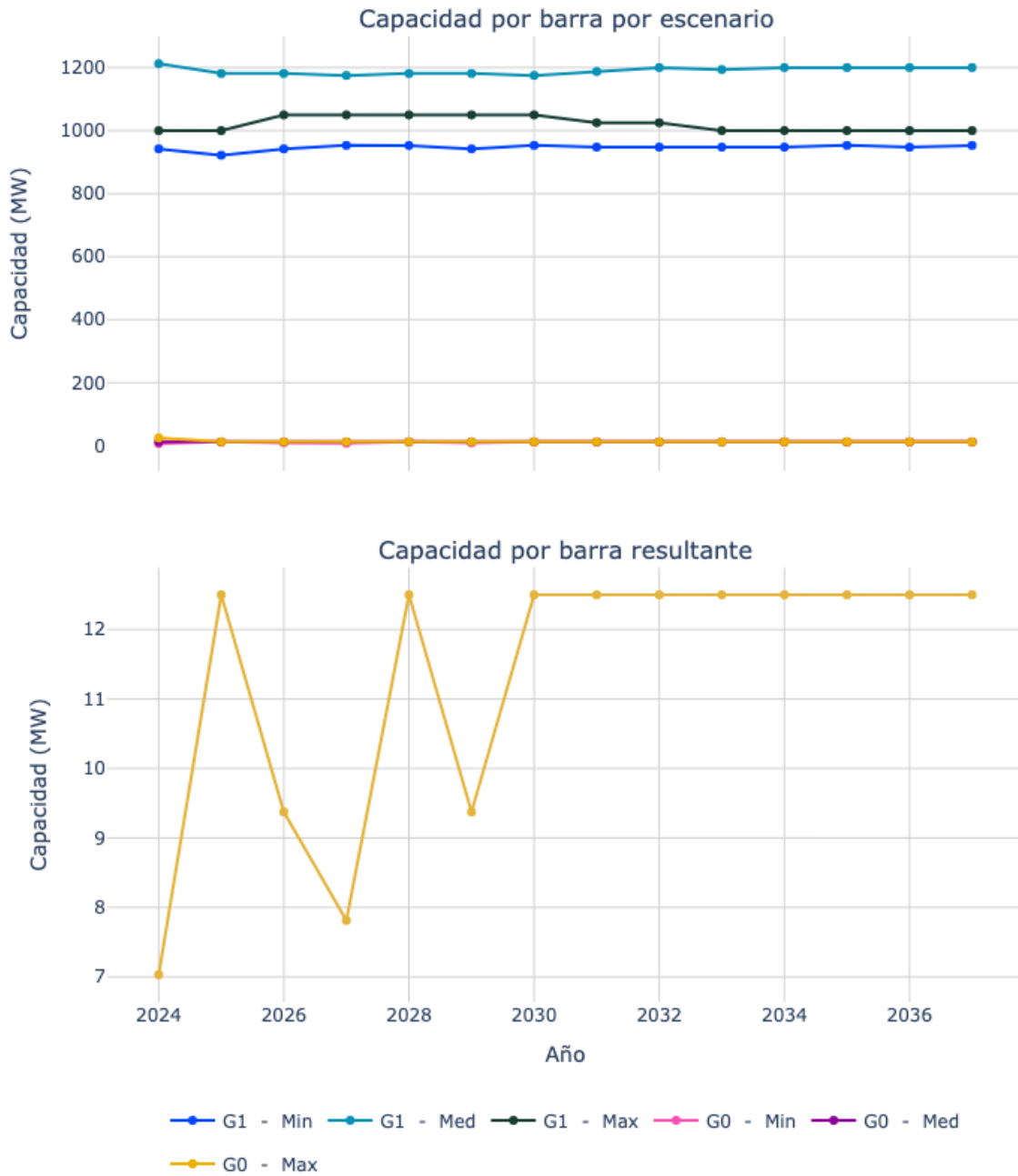


Figura 103. Capacidad de transporte de la subestación Occidente 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 94. 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 - Med	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 - Min	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220
2037	12.50	G0 - Med	Red Completa	Heliconia - Occidente 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Oriente 110

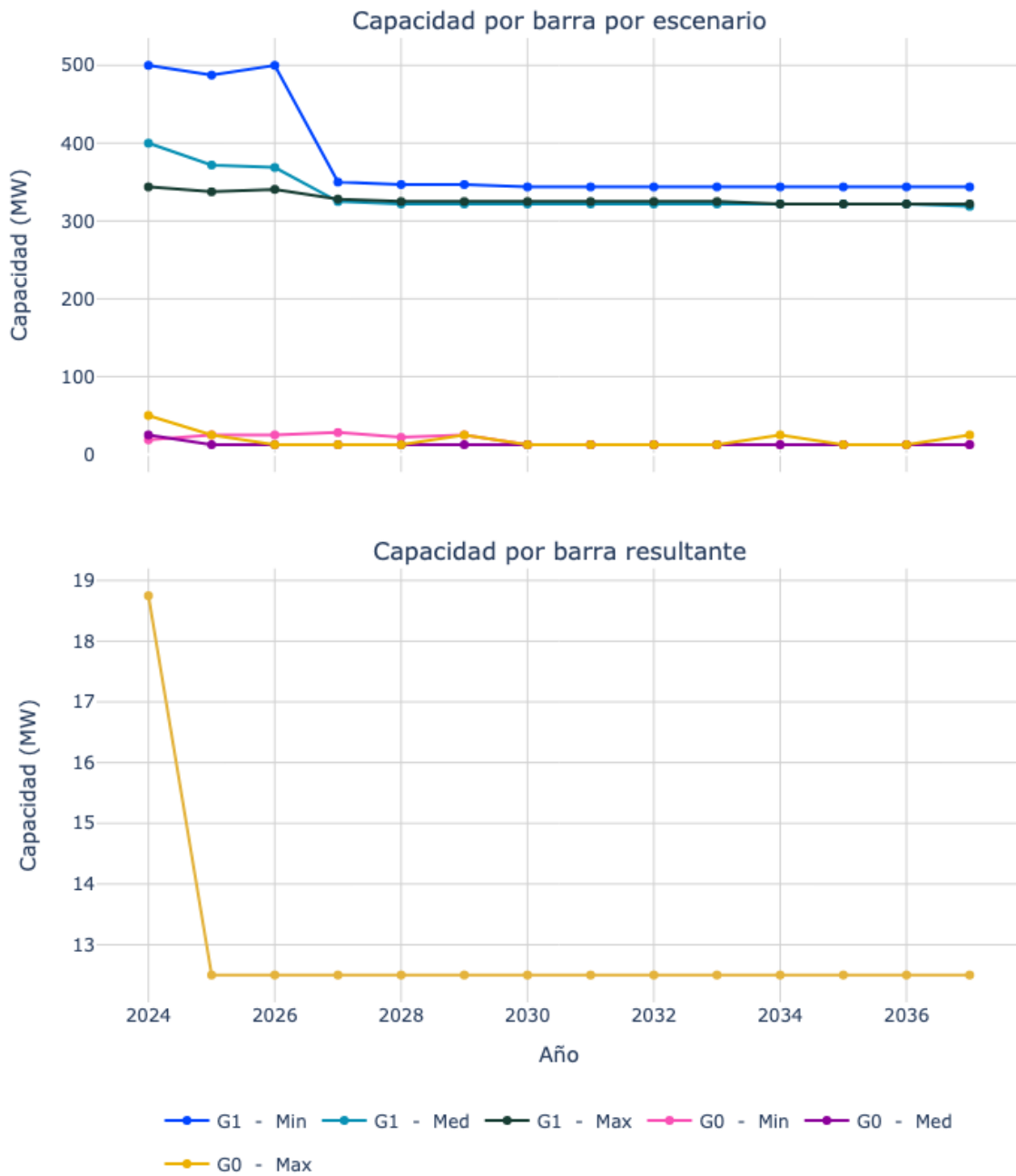


Figura 104. Capacidad de transporte de la subestación Oriente 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 95. 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 - Med	Heliconia - Occidente 1 220	Ancon Sur - Envigado 1 110
2027	12.50	G0 - Med	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 - Med	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 - Min	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 - Min	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

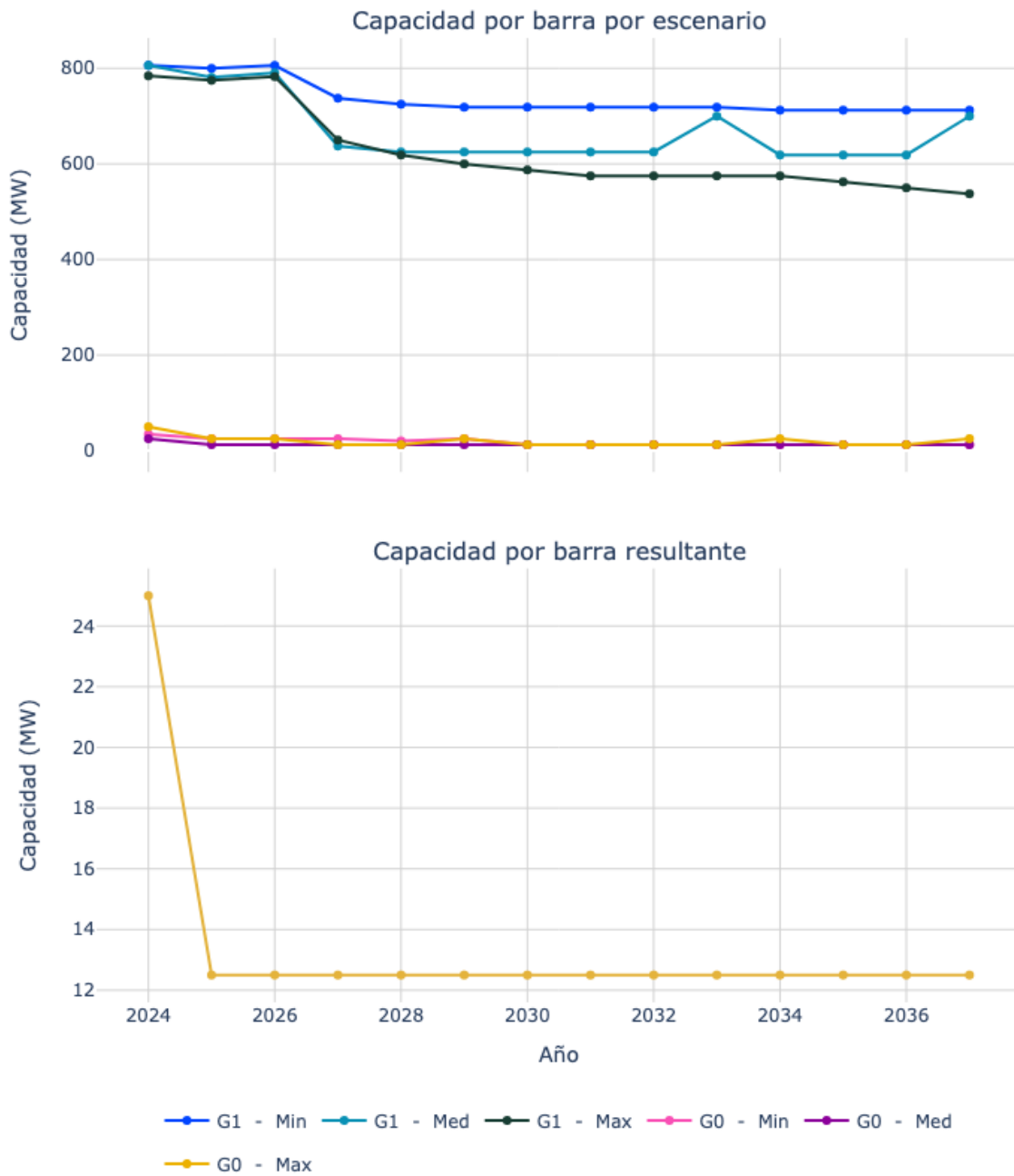


Figura 105. Capacidad de transporte de la subestación Oriente 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 96. 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 - Med	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 - Med	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 - Min	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 - Min	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 106. Capacidad de transporte de la subestación P Blancas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 97. 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 - 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 - Min	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 - Min	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

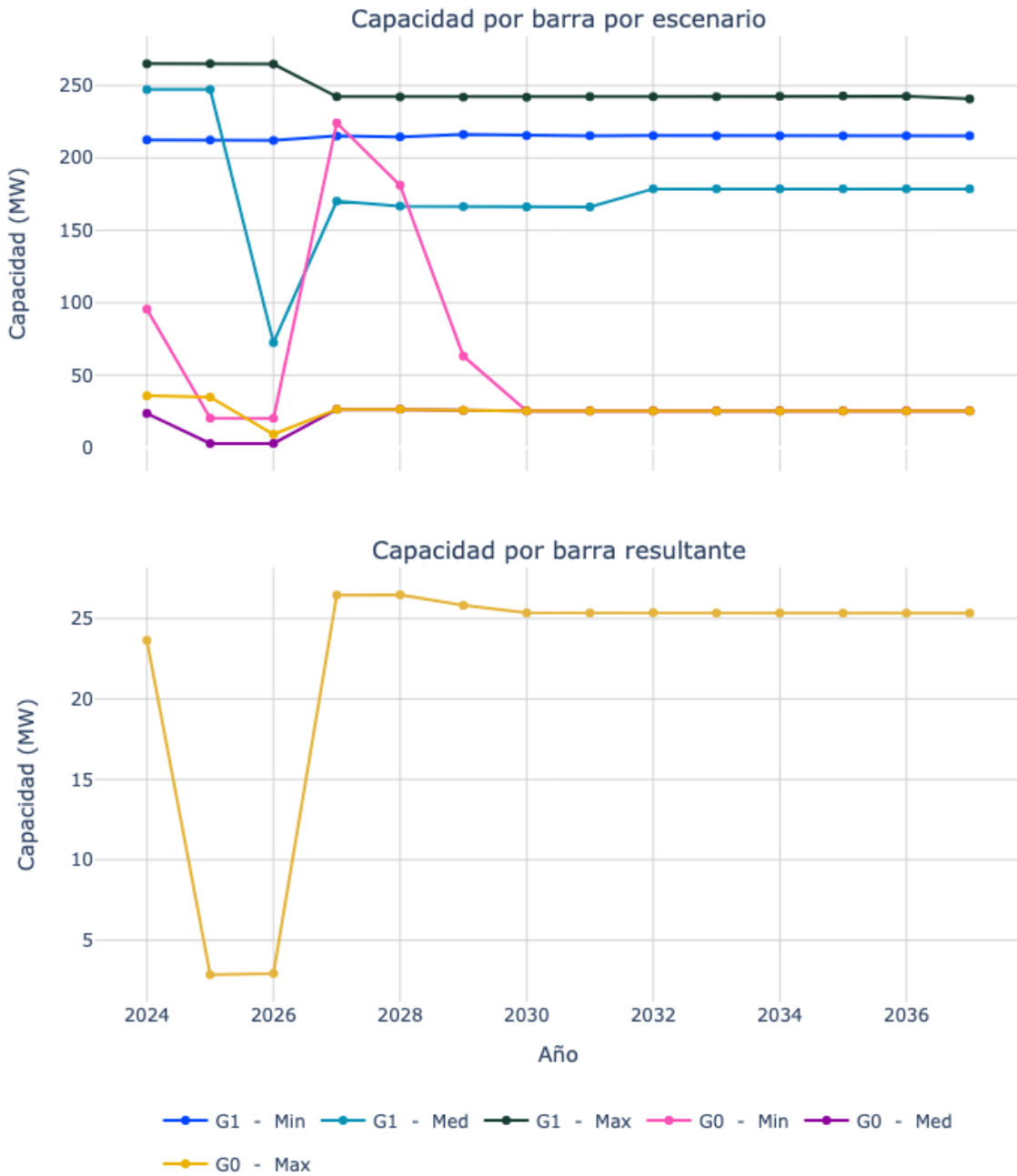


Figura 107. Capacidad de transporte de la subestación Playas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 98. 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

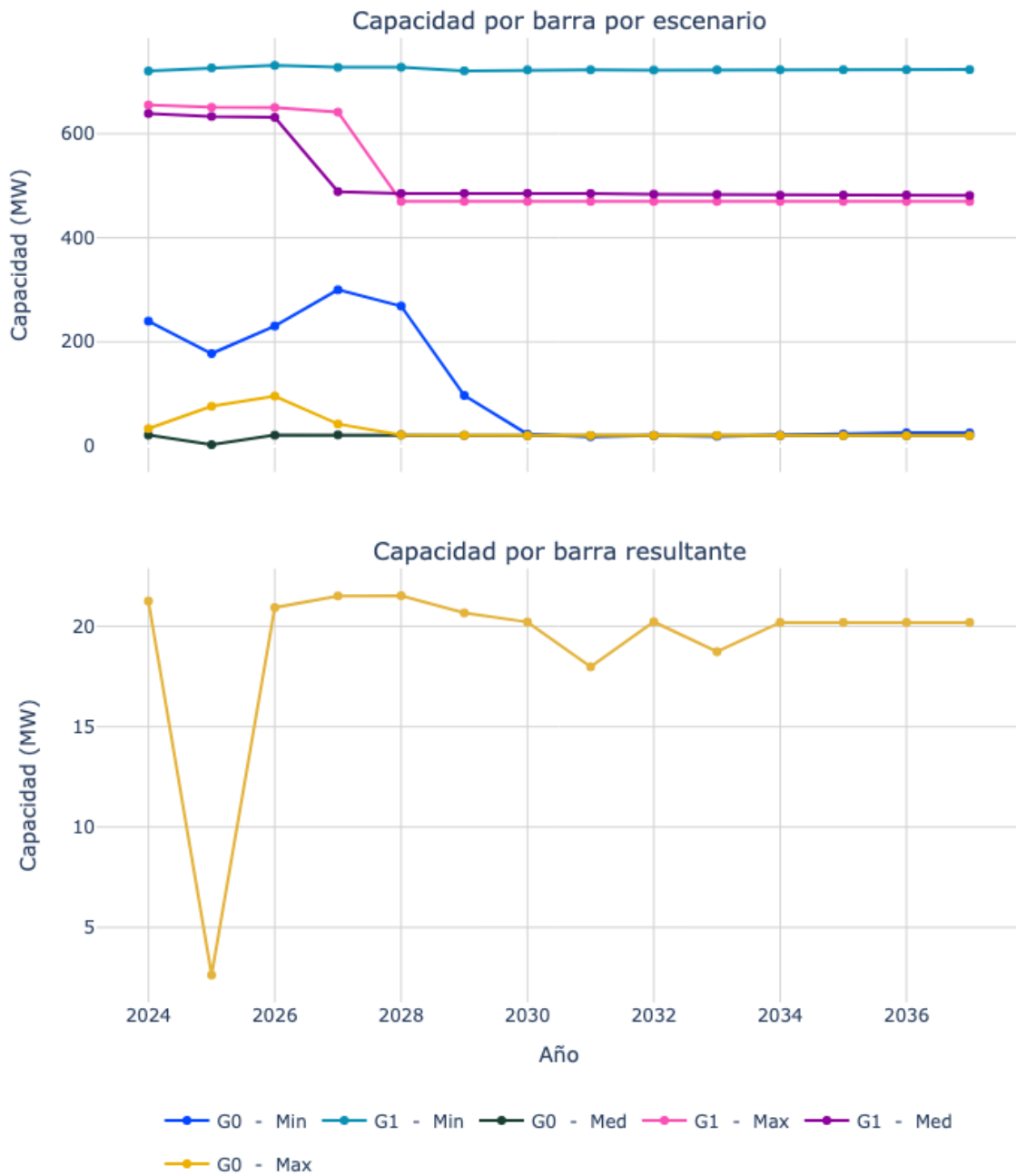


Figura 108. Capacidad de transporte de la subestación Playas 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 99. 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

Poblado 110



Figura 109. Capacidad de transporte de la subestación Poblado 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 100. 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 110



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



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 101. Datos de capacidad por barra resultante de Porce 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



Porce 220

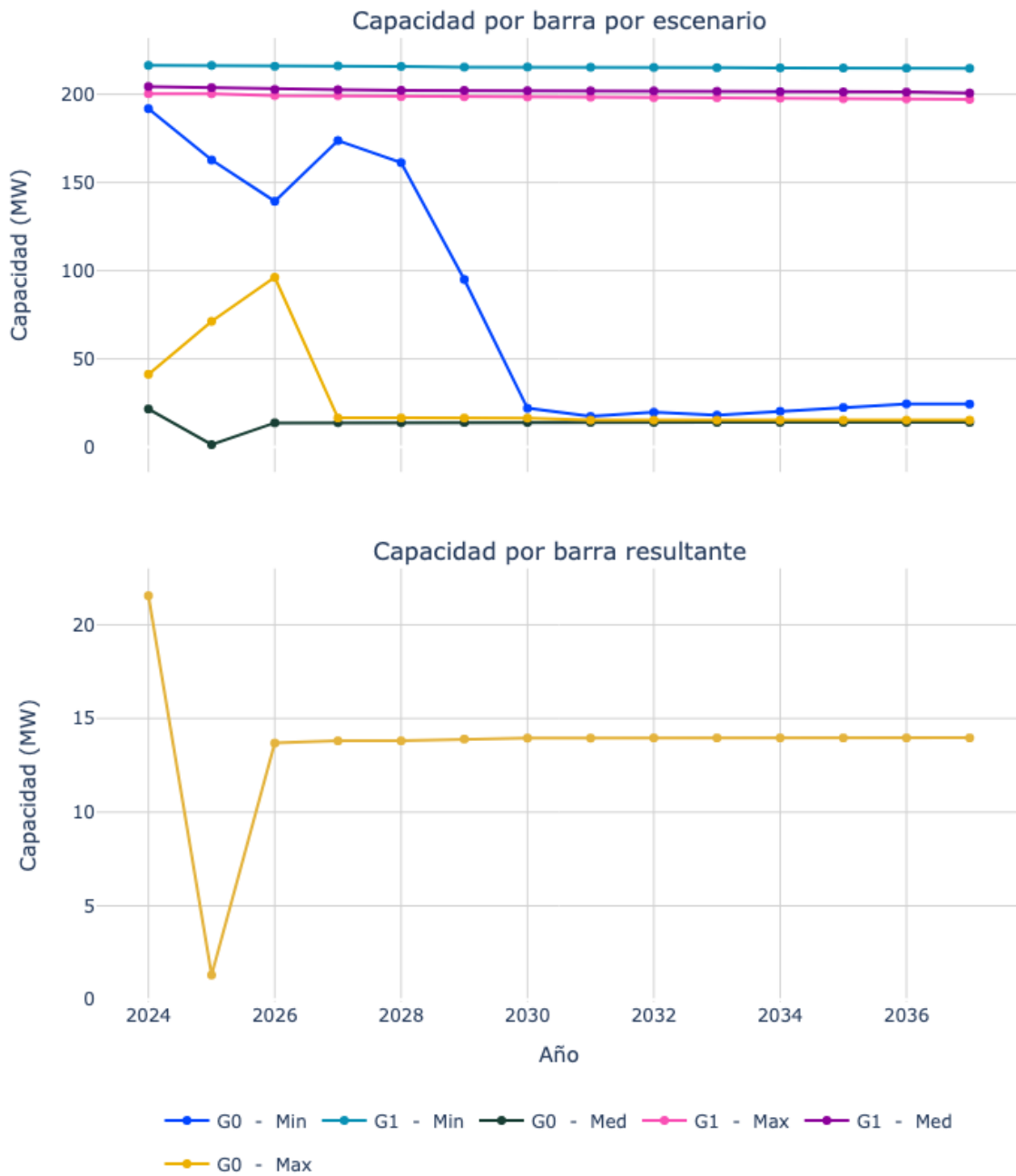


Figura 111. Capacidad de transporte de la subestación Porce 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 102. Datos de capacidad por barra resultante de Porcentaje 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 44

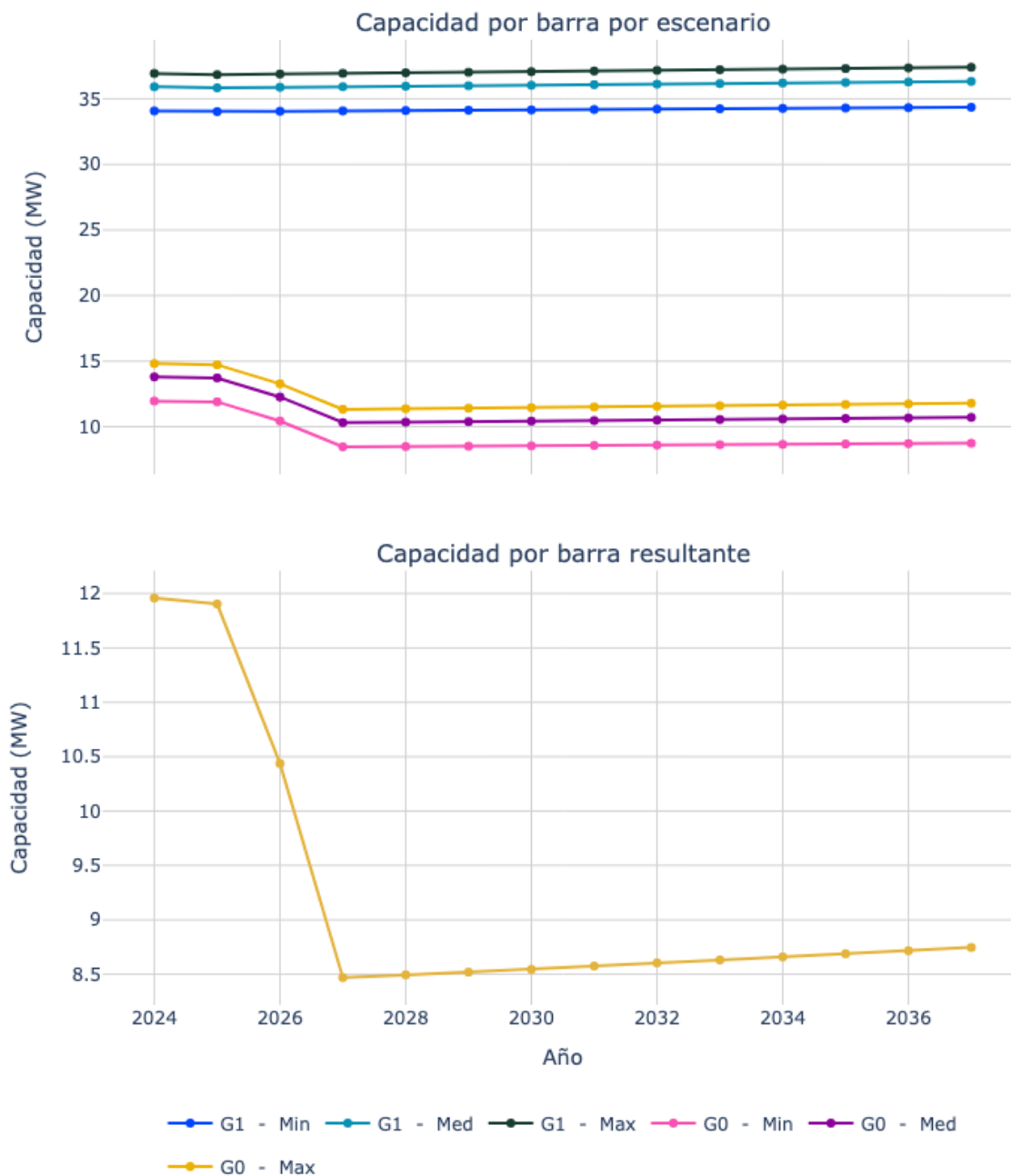


Figura 112. Capacidad de transporte de la subestación Porce 44.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 103. Datos de capacidad por barra resultante de Porce 44 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.96	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2025	11.90	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2026	10.44	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2027	8.47	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2028	8.49	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2029	8.52	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2030	8.54	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2031	8.57	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2032	8.60	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2033	8.63	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2034	8.66	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2035	8.69	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2036	8.72	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44
2037	8.75	G0 - Min	Red Completa	Porce 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Porce III 500

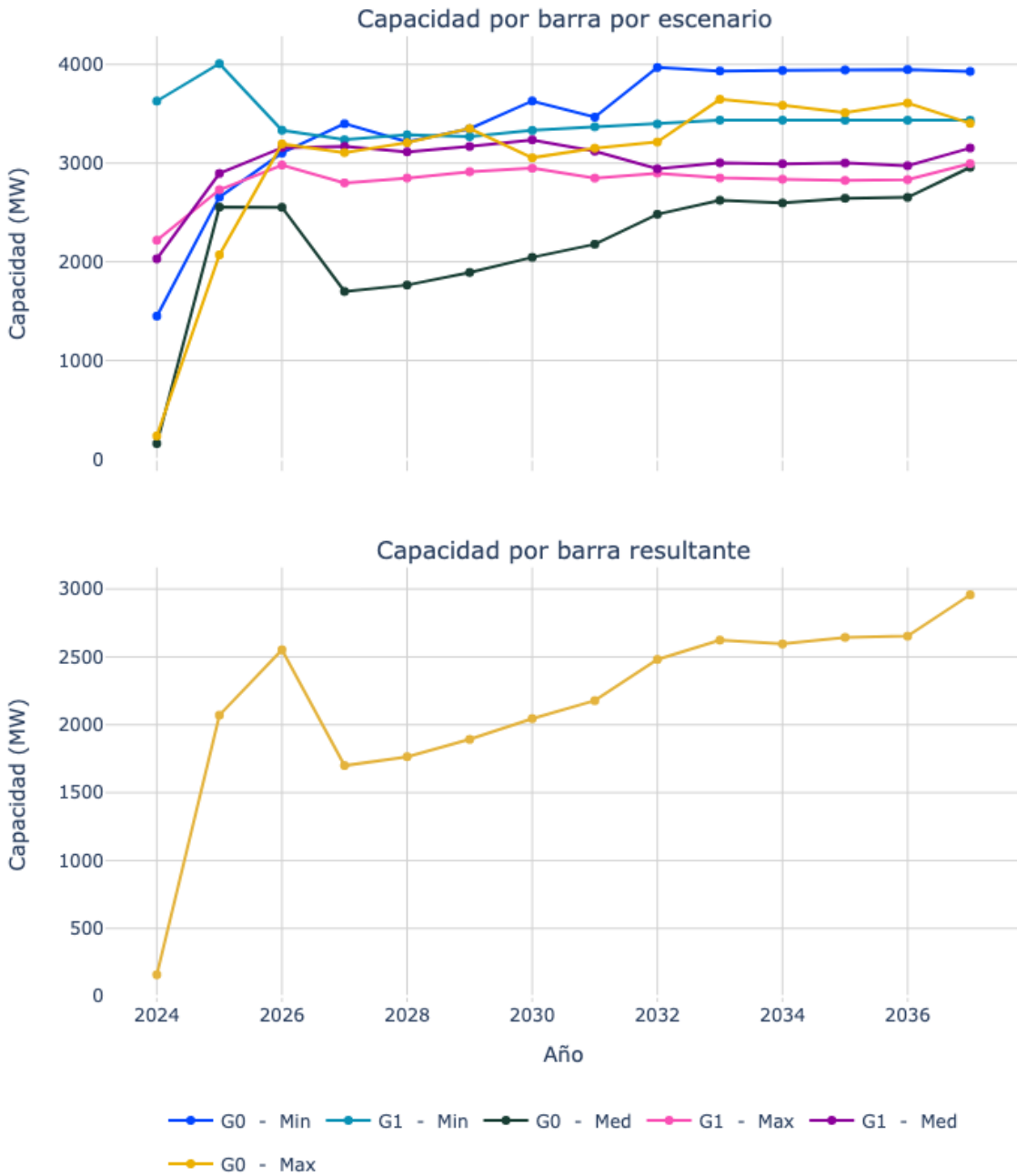


Figura 113. Capacidad de transporte de la subestación Porce III 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 104. 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	2595.50	G0 - Med	Ancon - Carrieles 1 230	Amaga - Ancon 2 110
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

Primavera 220

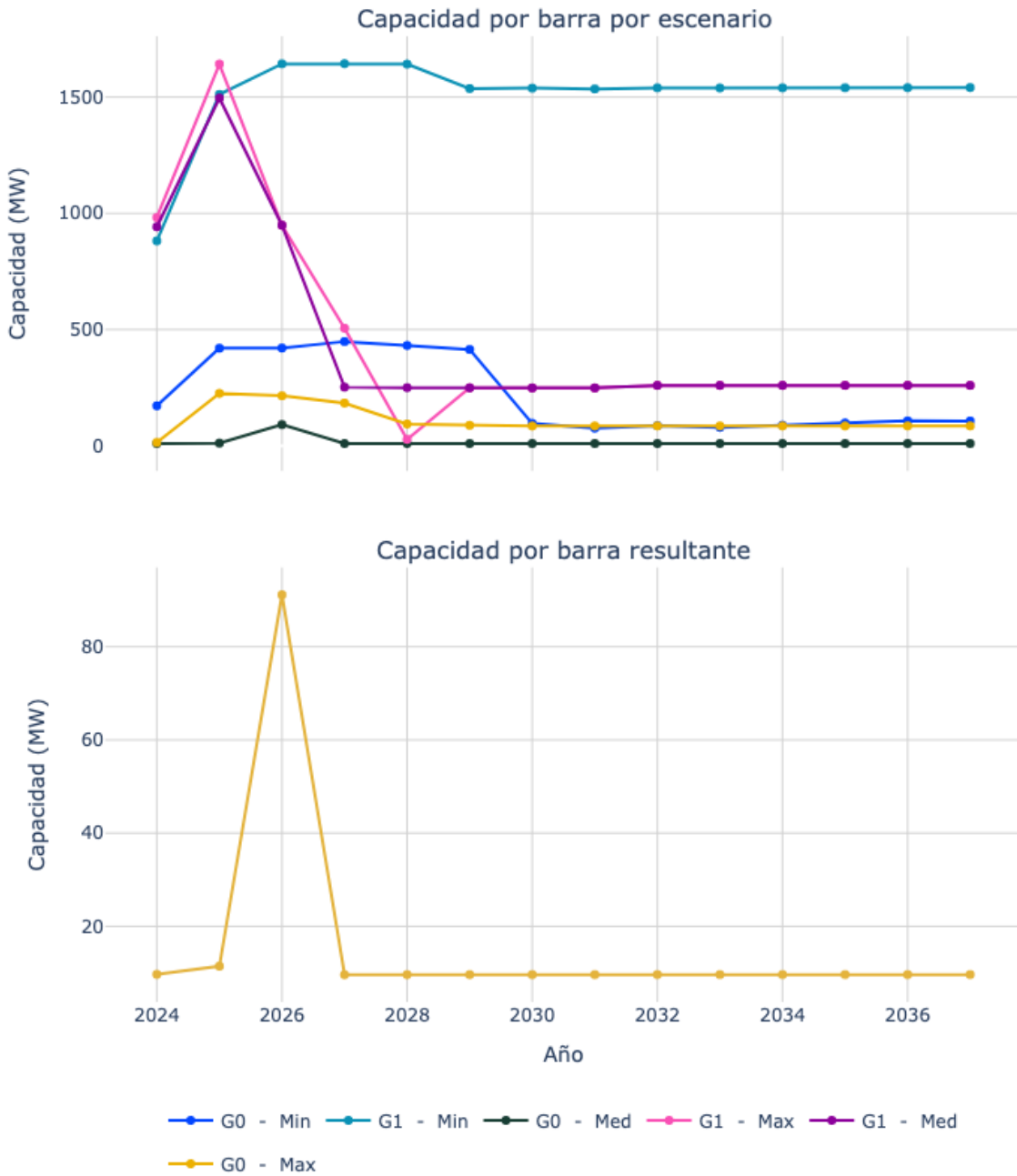


Figura 114. Capacidad de transporte de la subestación Primavera 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 105. 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

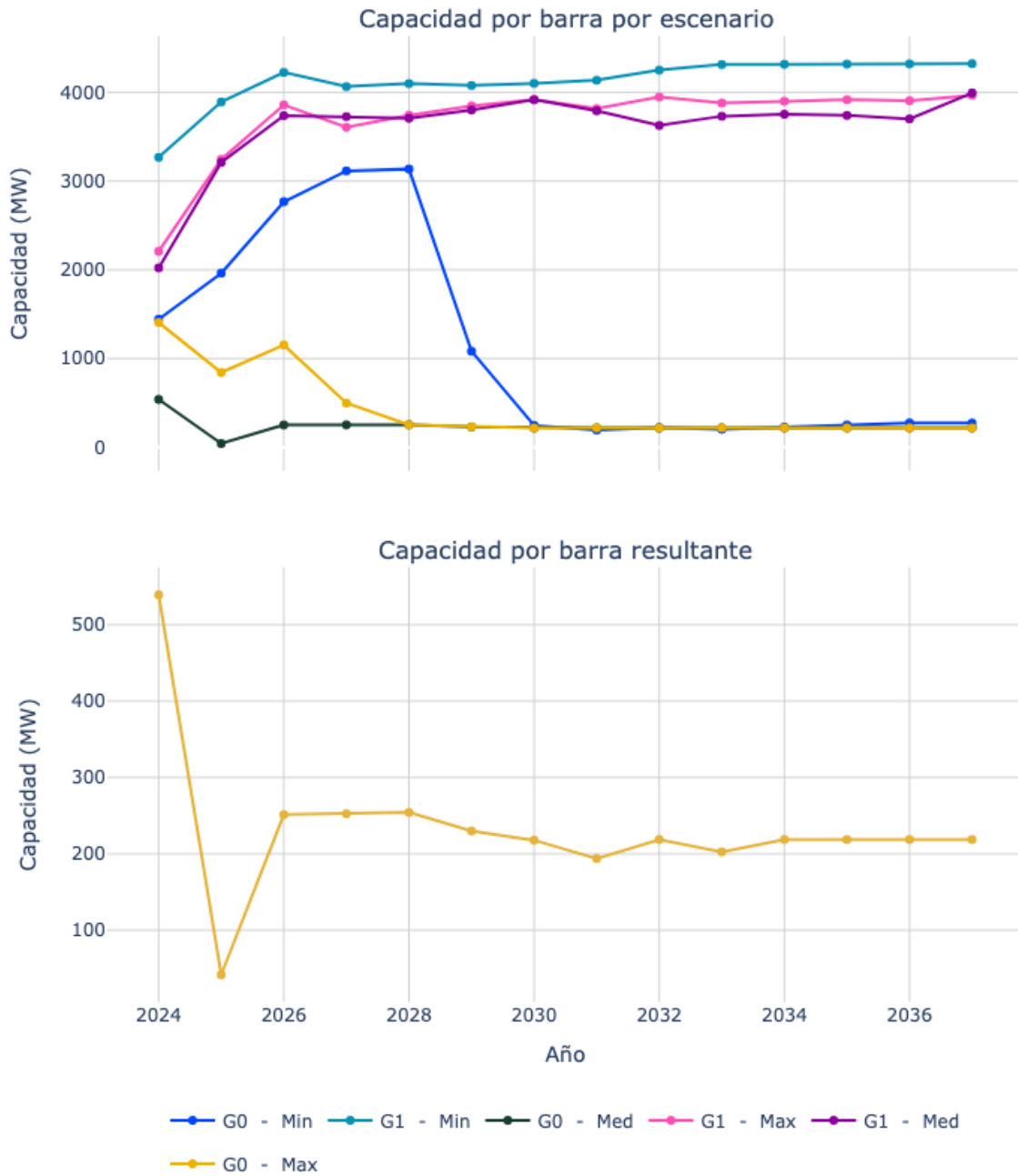


Figura 115. Capacidad de transporte de la subestación Primavera 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 106. 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 116. Capacidad de transporte de la subestación Pto Boyaca 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 107. 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 Inmarco 110

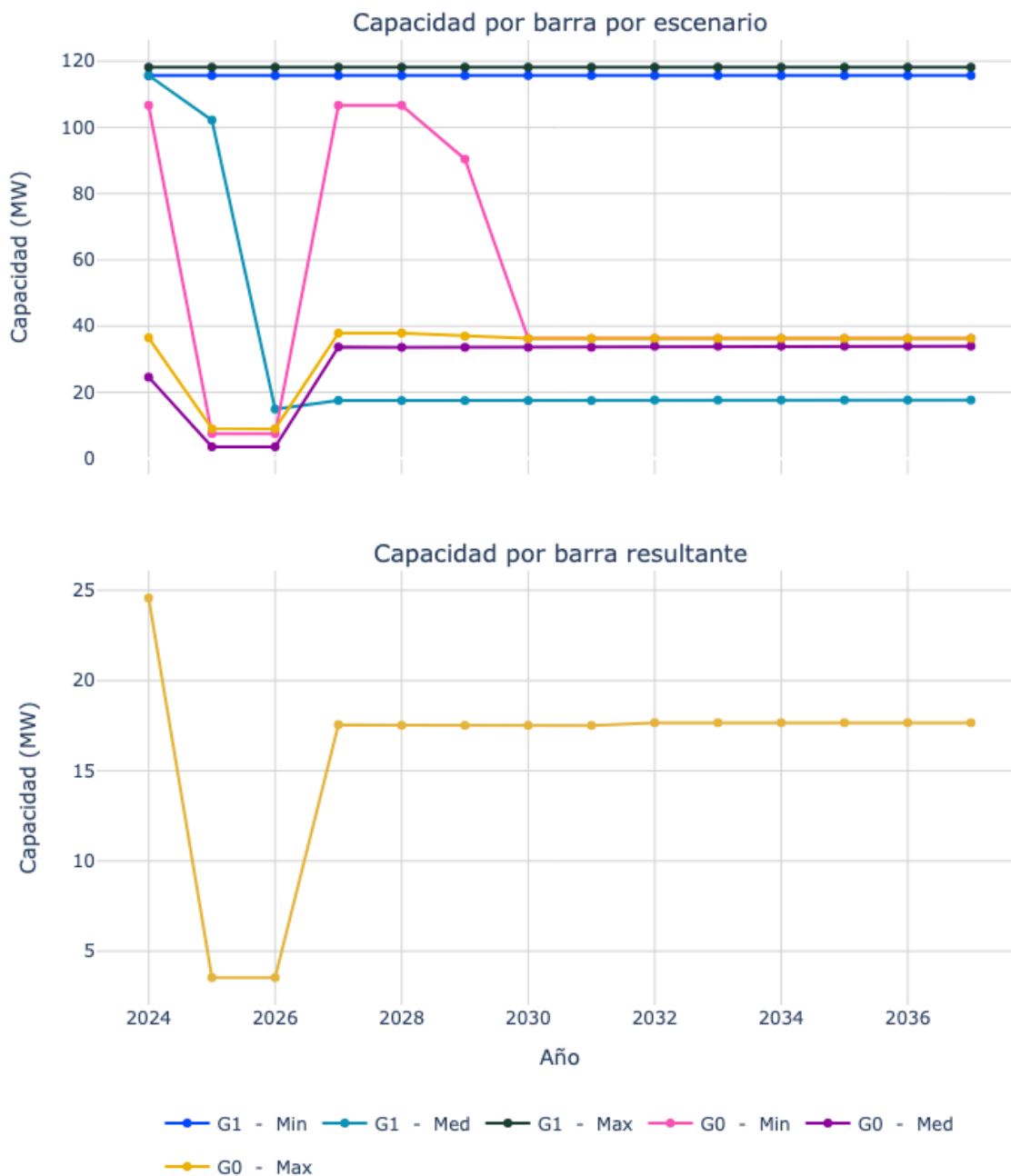


Figura 117. Capacidad de transporte de la subestación Pto Inmarco 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 108. Datos de capacidad por barra resultante de Pto Inmarco 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

Pto Nare 110



Figura 118. Capacidad de transporte de la subestación Pto Nare 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 109. 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

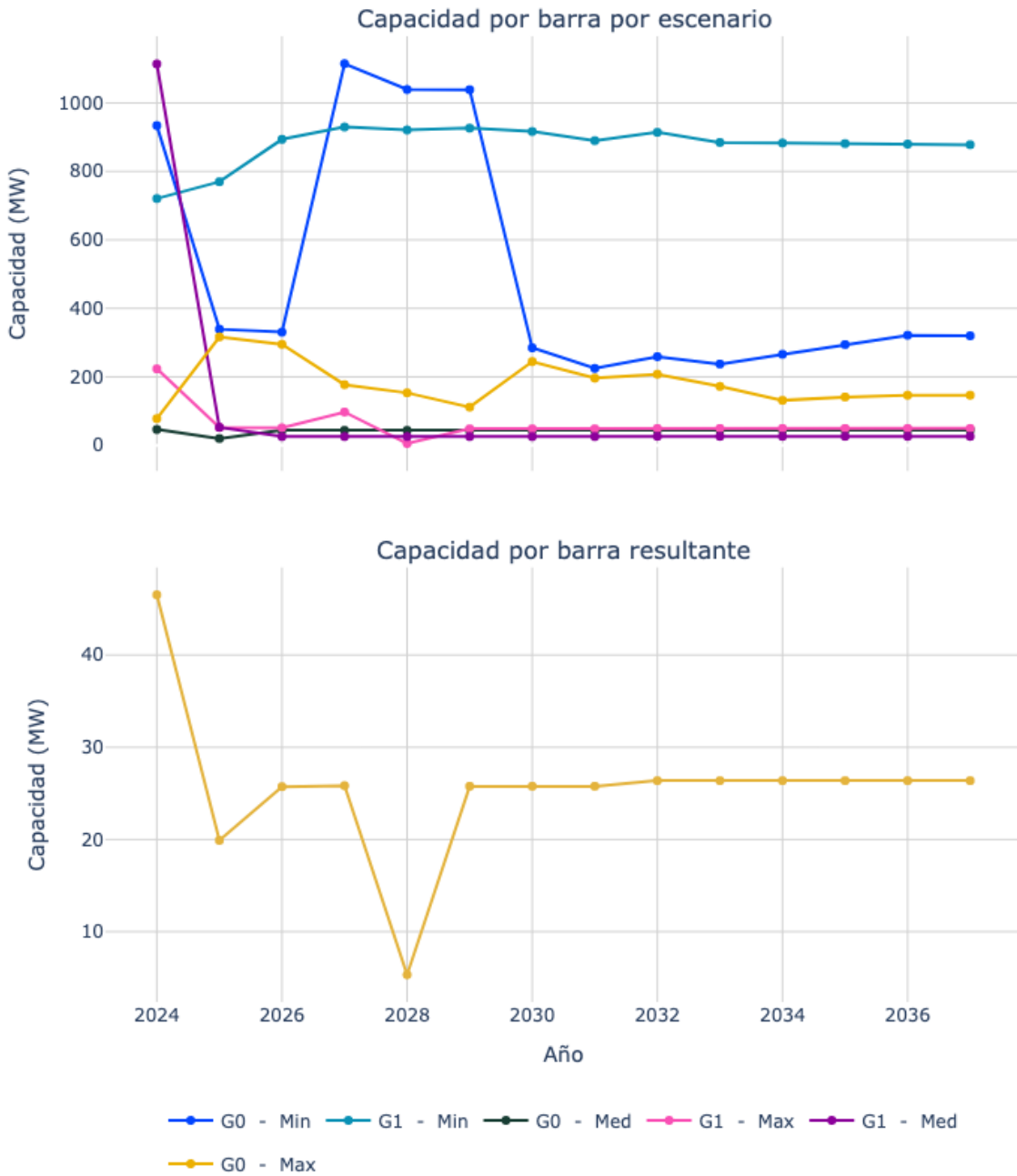


Figura 119. Capacidad de transporte de la subestación Purnio 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 110. 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

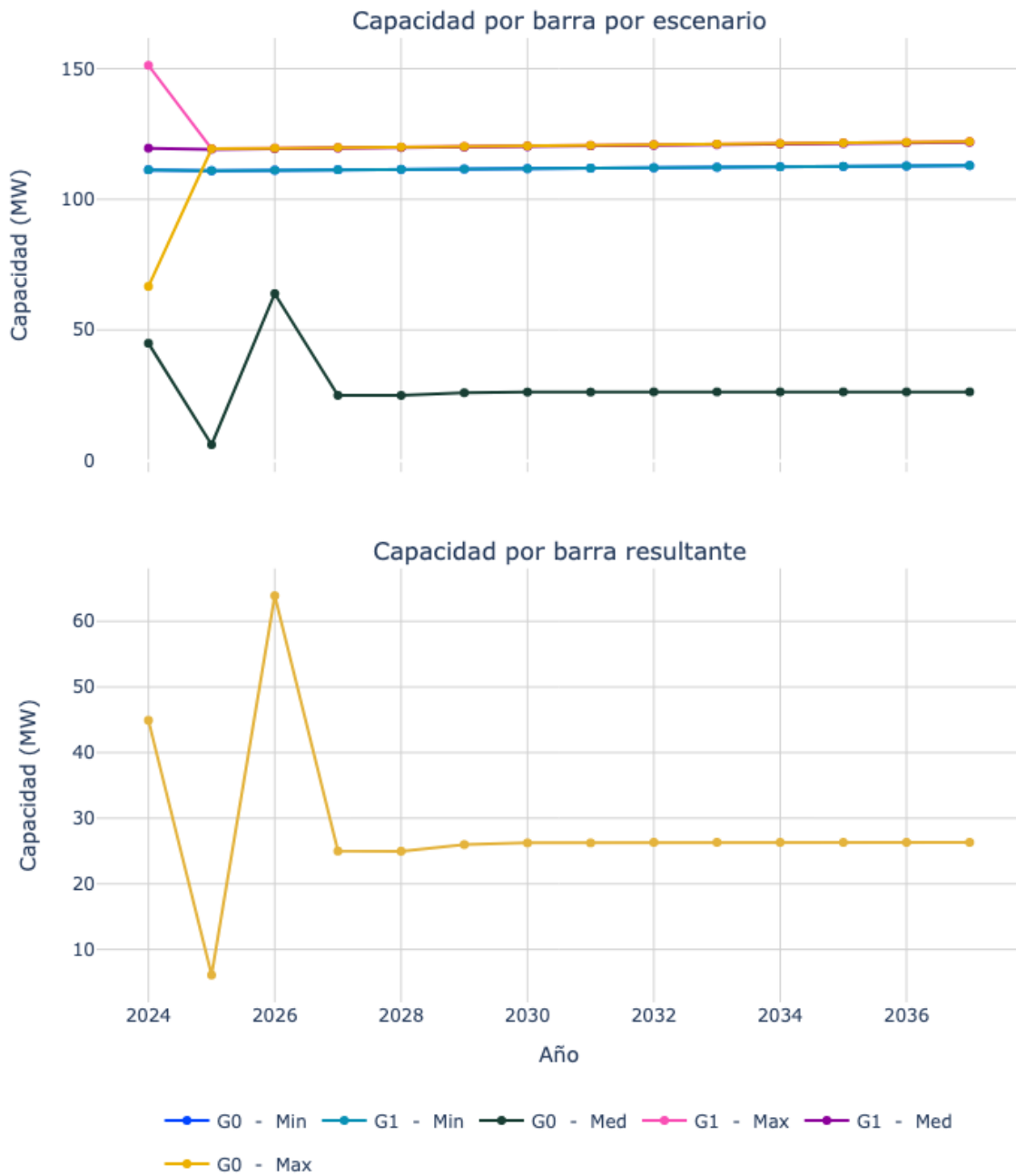


Figura 120. Capacidad de transporte de la subestación Quibdo 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 111. 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

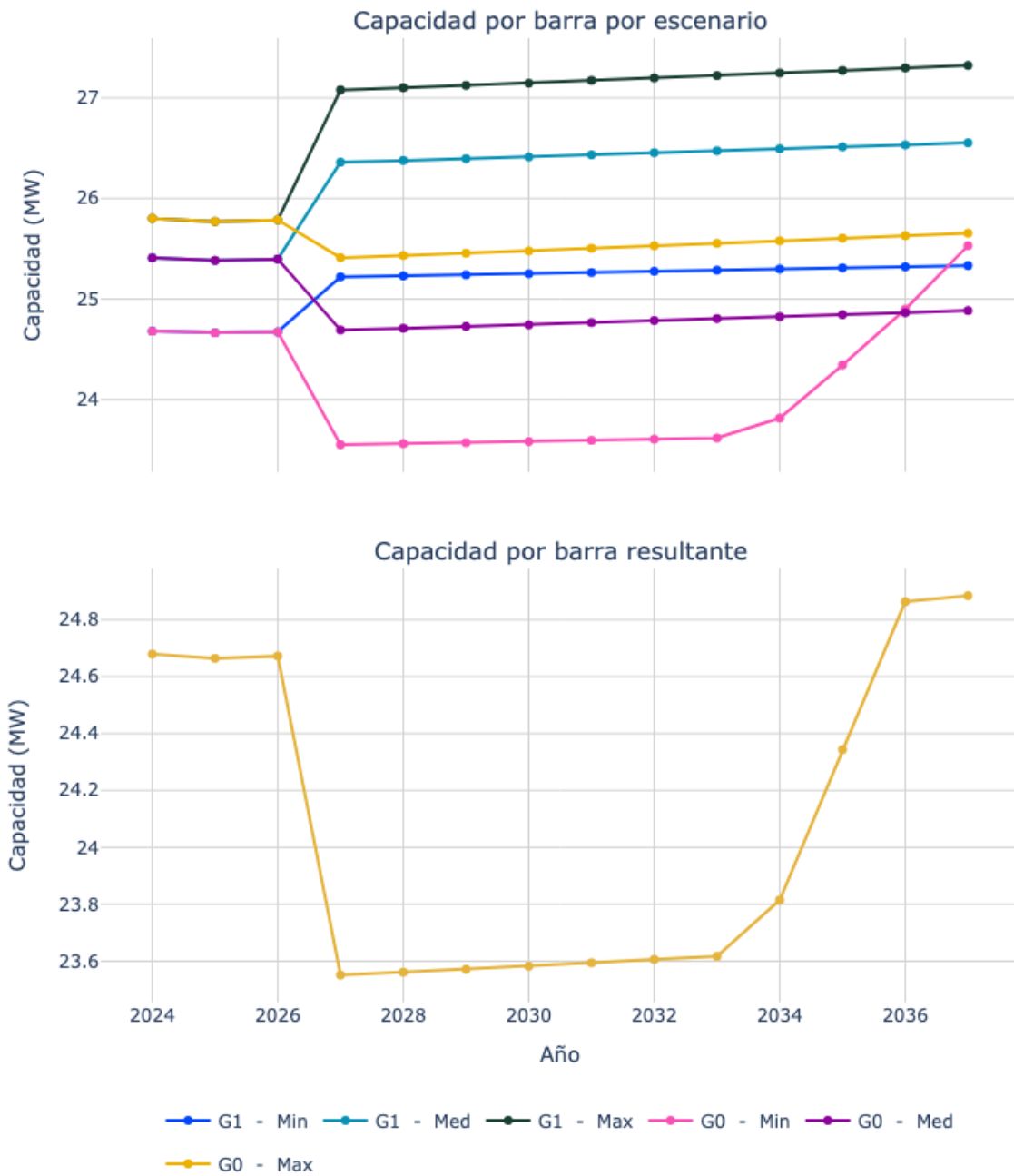


Figura 121. Capacidad de transporte de la subestación RCocorná 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 112. 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	24.68	G0 - Min	Red Completa	Granada - Cocorná
2025	24.66	G0 - Min	Red Completa	Granada - Cocorná
2026	24.67	G0 - Min	Red Completa	Granada - Cocorná
2027	23.55	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2028	23.56	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2029	23.57	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2030	23.58	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2031	23.59	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2032	23.61	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2033	23.62	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2034	23.81	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2035	24.34	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2036	24.86	G0 - Med	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional
2037	24.88	G0 - Med	Red Completa	San Lorenzo II - Cocorna Regional



Unidad de Planeación Minero Energética

Rio Claro 110



Figura 122. Capacidad de transporte de la subestación Rio Claro 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 113. 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 123. Capacidad de transporte de la subestación Riogrande 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 114. 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 124. Capacidad de transporte de la subestación Rionegro 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 115. 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

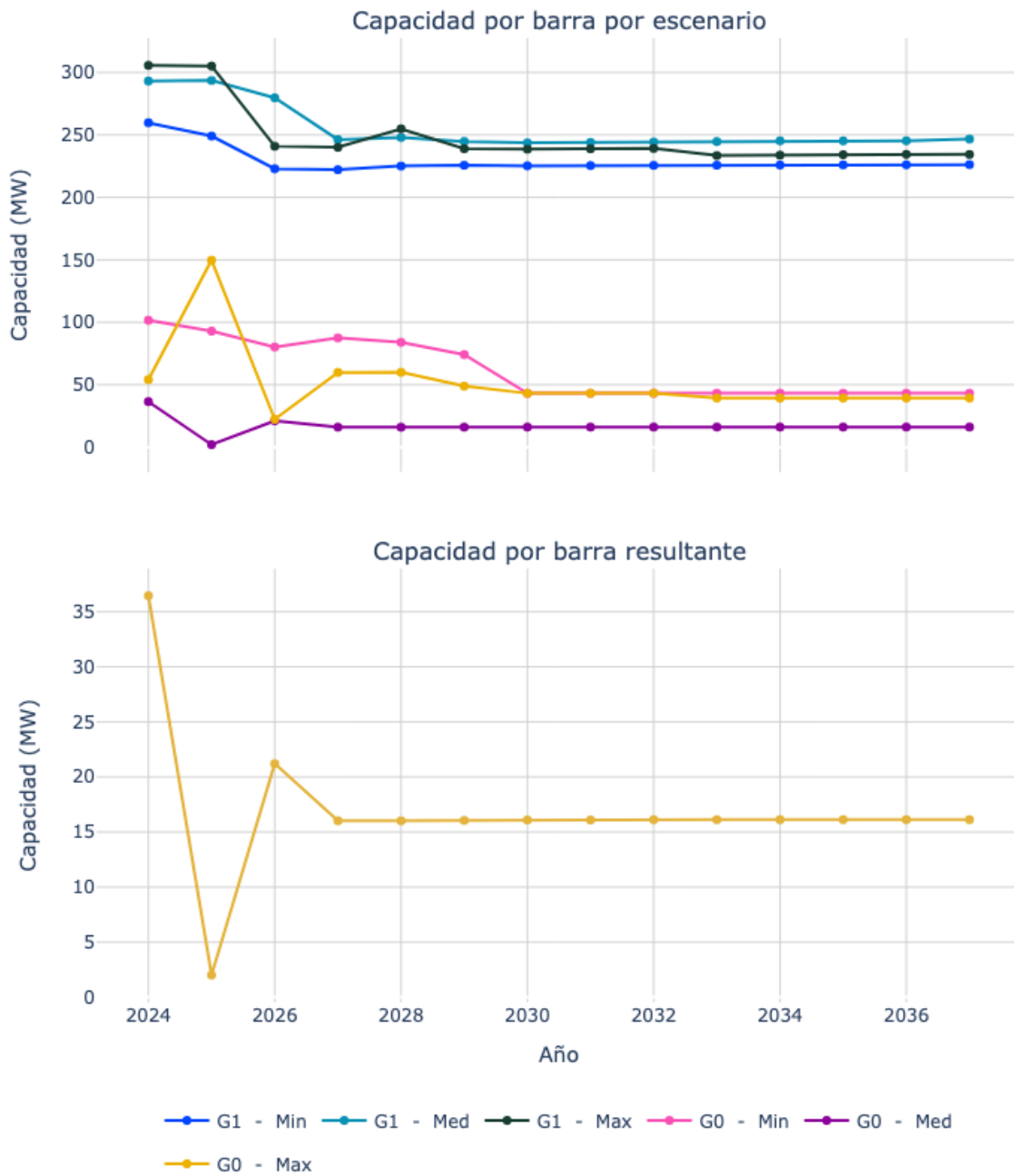


Figura 125. Capacidad de transporte de la subestación Rodeo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 116. 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

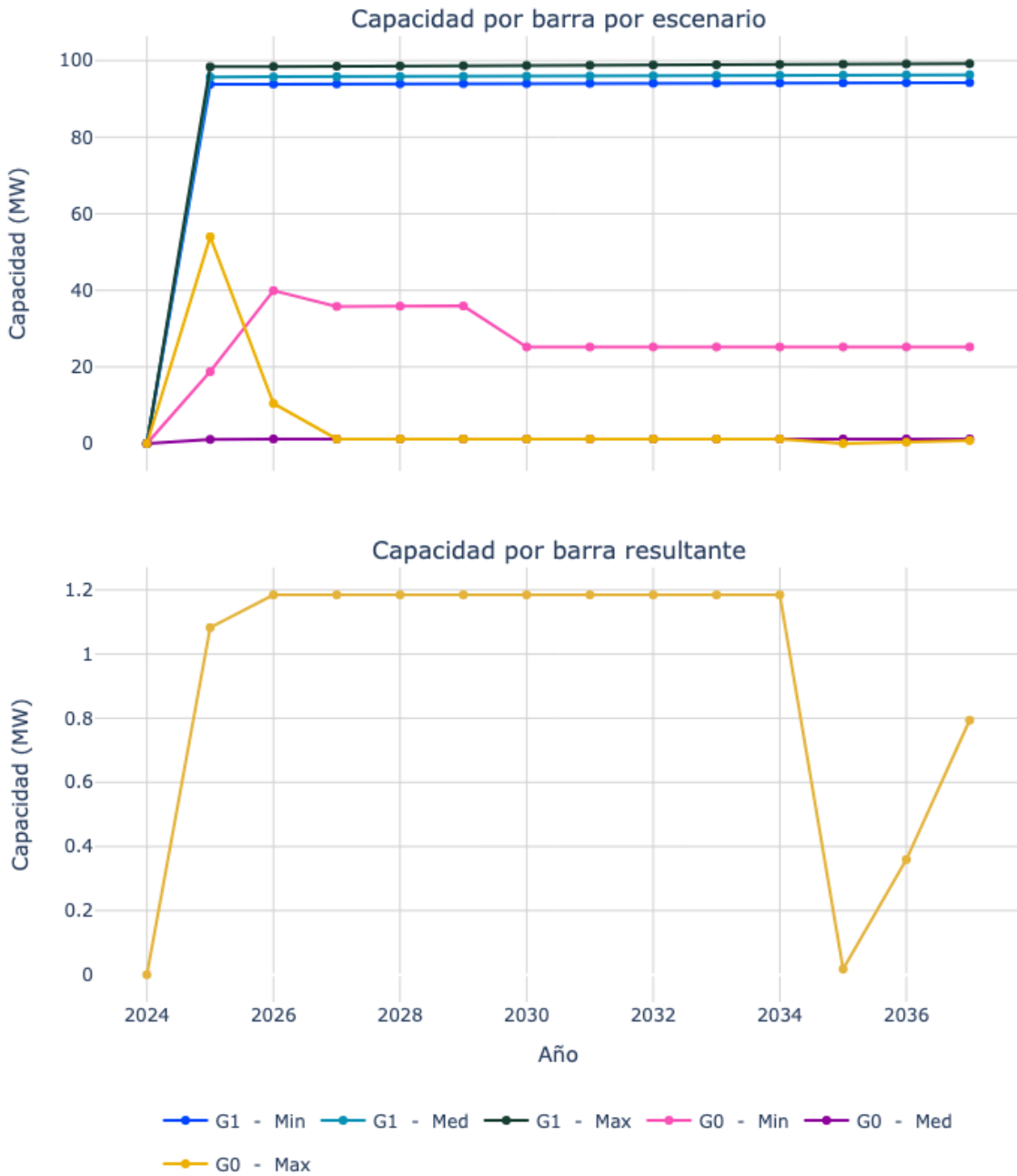


Figura 126. Capacidad de transporte de la subestación SE Lagunas 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 117. 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	G1 - Min	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

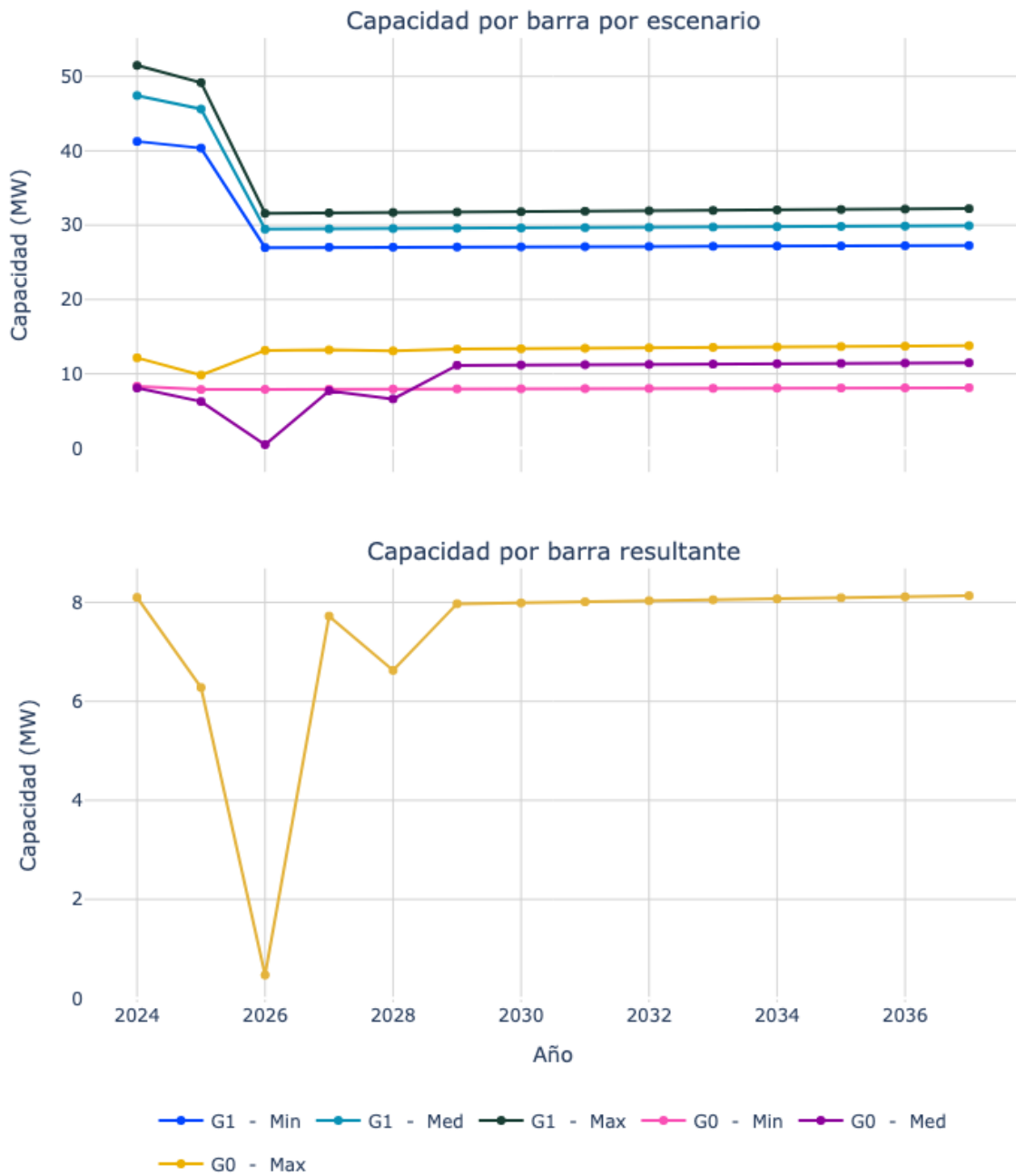


Figura 127. Capacidad de transporte de la subestación Salgar 44 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 118. 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	8.10	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania - Jericó
2025	6.28	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Hispania - Jericó
2026	0.47	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Amagá - Fredonia
2027	7.72	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2028	6.63	G0 - Med	Bolombolo 110/44/13.2	Carrieles - Jericó
2029	7.97	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2030	7.99	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2031	8.01	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2032	8.03	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2033	8.05	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2034	8.07	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2035	8.09	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2036	8.11	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso
2037	8.13	G0 - Min	Bolombolo 110/44/13.2	Bolombolo - Tarso



Unidad de Planeación Minero Energética

San Carlos 220

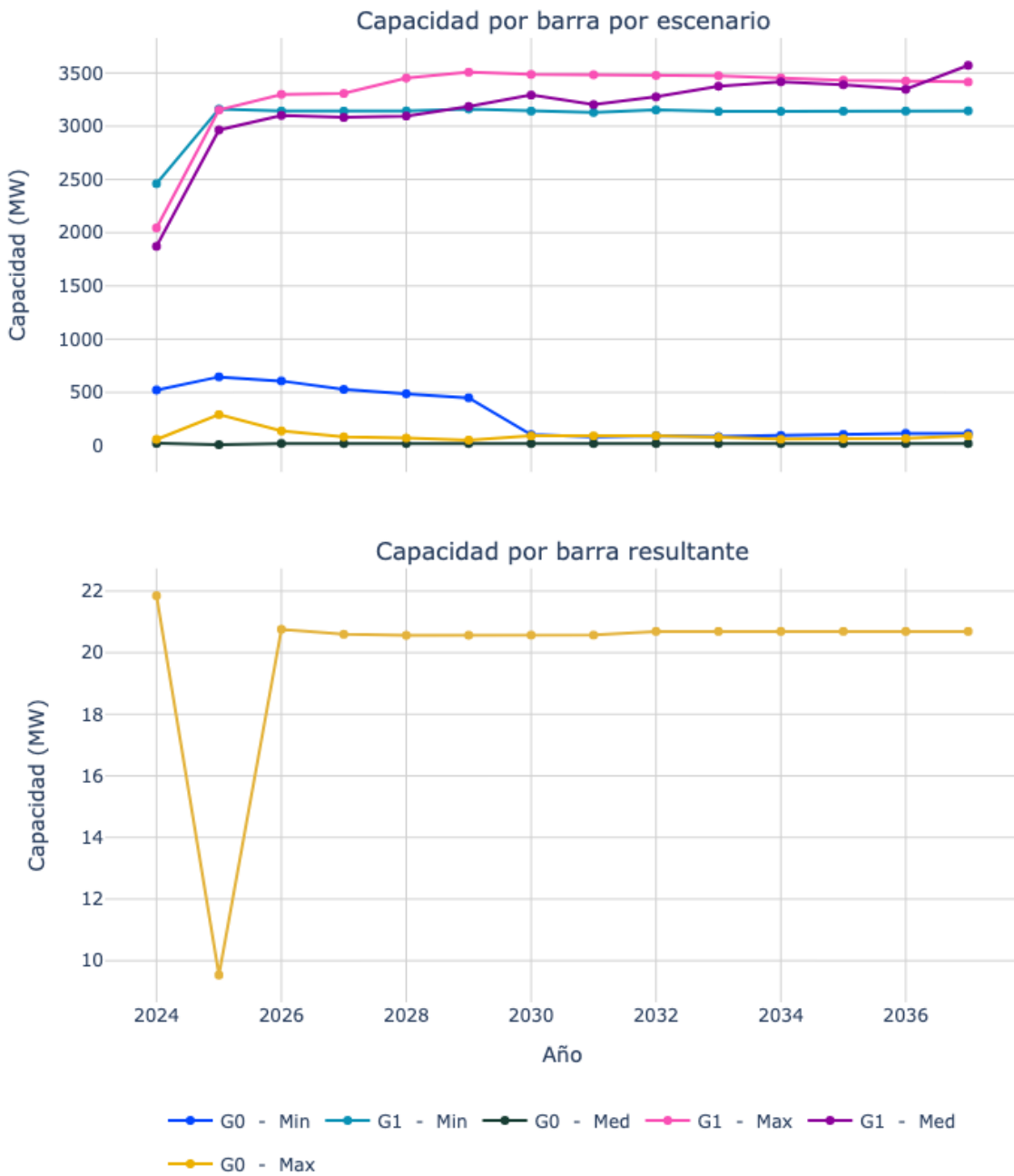


Figura 128. Capacidad de transporte de la subestación San Carlos 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 119. 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

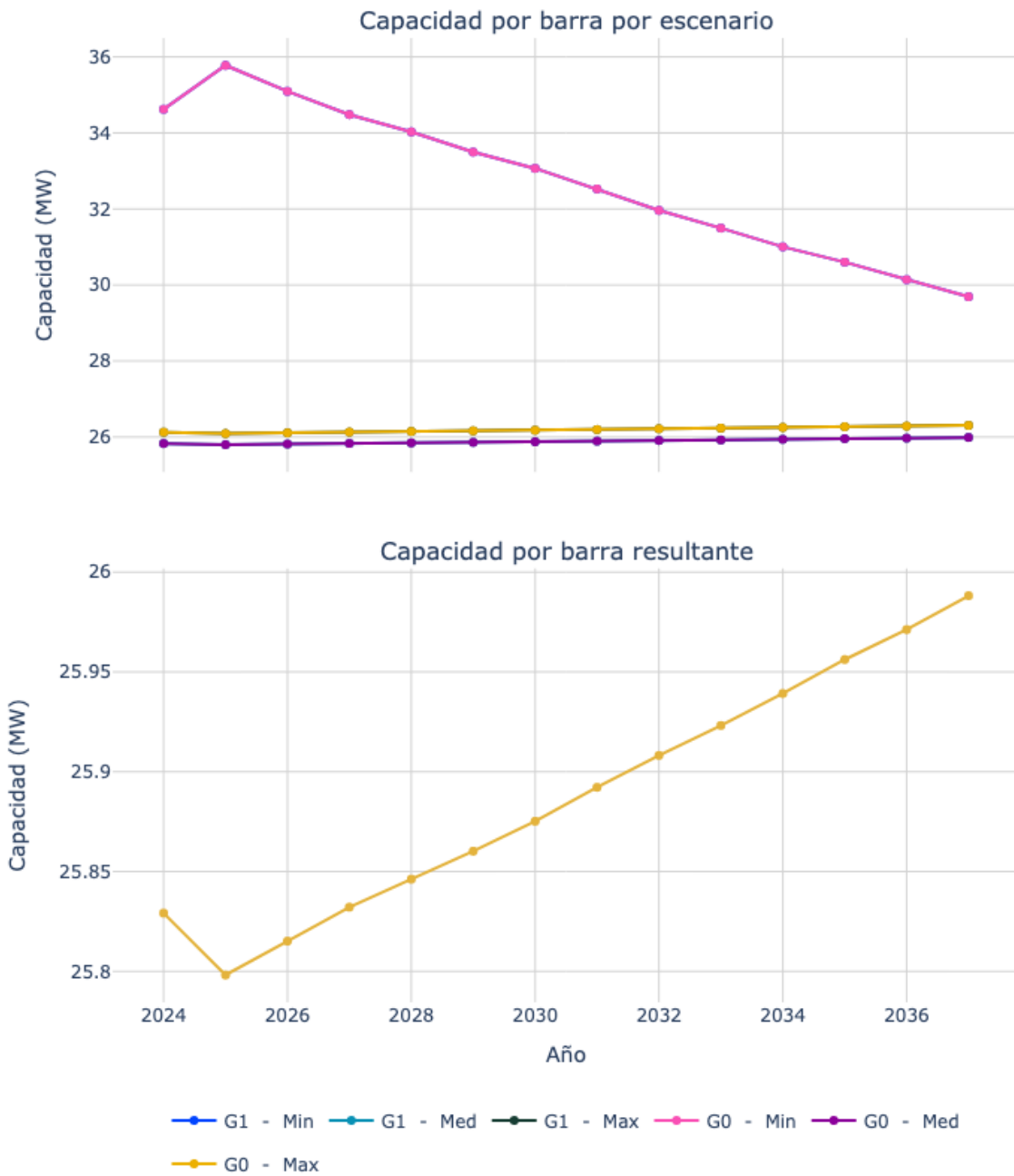


Figura 129. Capacidad de transporte de la subestación San Carlos 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 120. 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	25.83	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2025	25.80	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2026	25.82	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2027	25.83	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2028	25.85	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2029	25.86	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2030	25.88	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2031	25.89	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2032	25.91	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2033	25.92	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2034	25.94	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2035	25.96	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2036	25.97	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos
2037	25.99	G0 - Med	Red Completa	T San Carlos - San Carlos



Unidad de Planeación Minero Energética

San Carlos 500

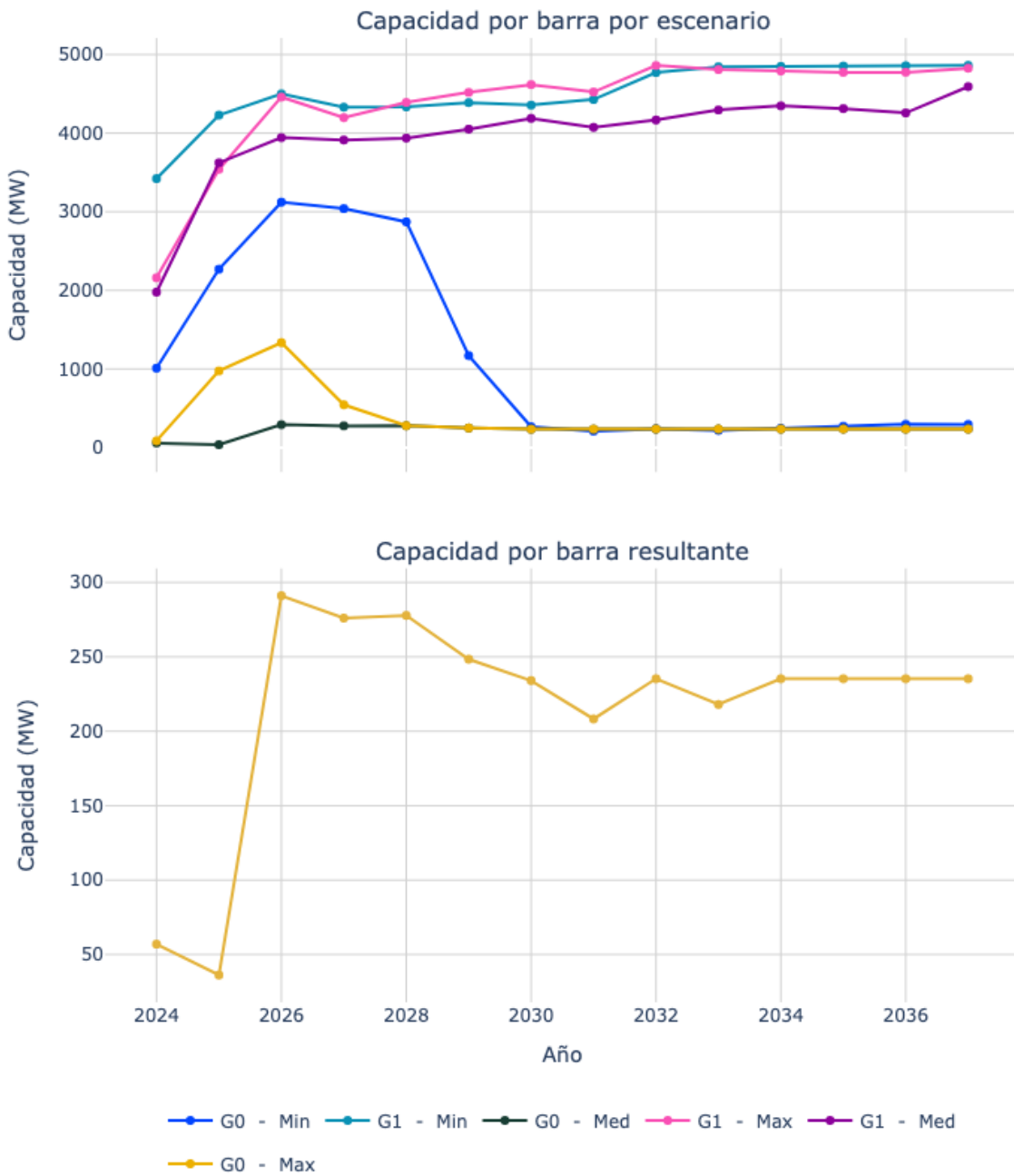


Figura 130. Capacidad de transporte de la subestación San Carlos 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 121. 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 131. Capacidad de transporte de la subestación San Diego 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 122. 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

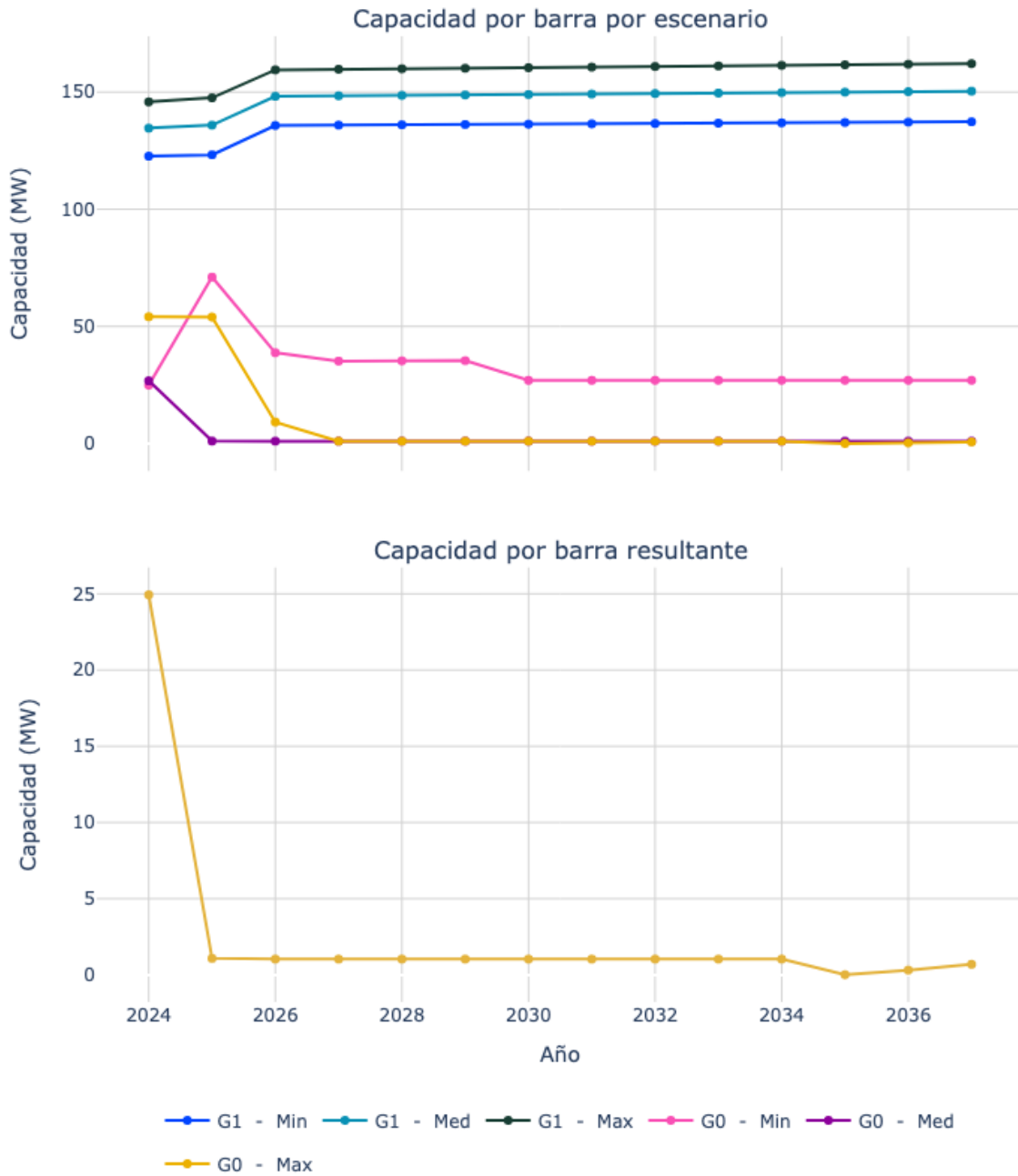


Figura 132. Capacidad de transporte de la subestación San Jeronimo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 123. 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

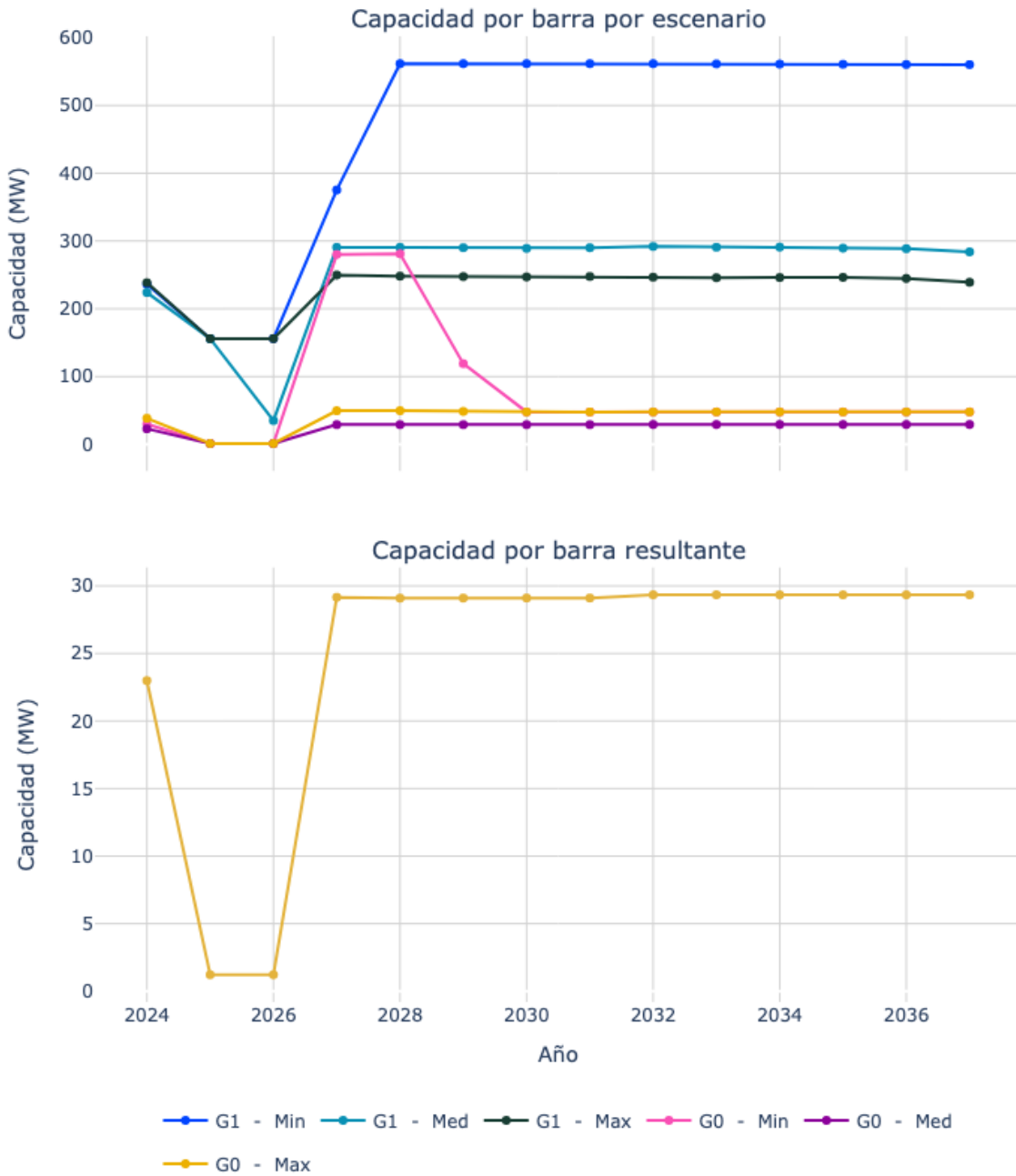


Figura 133. Capacidad de transporte de la subestación San Lorenzo 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 124. 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 44

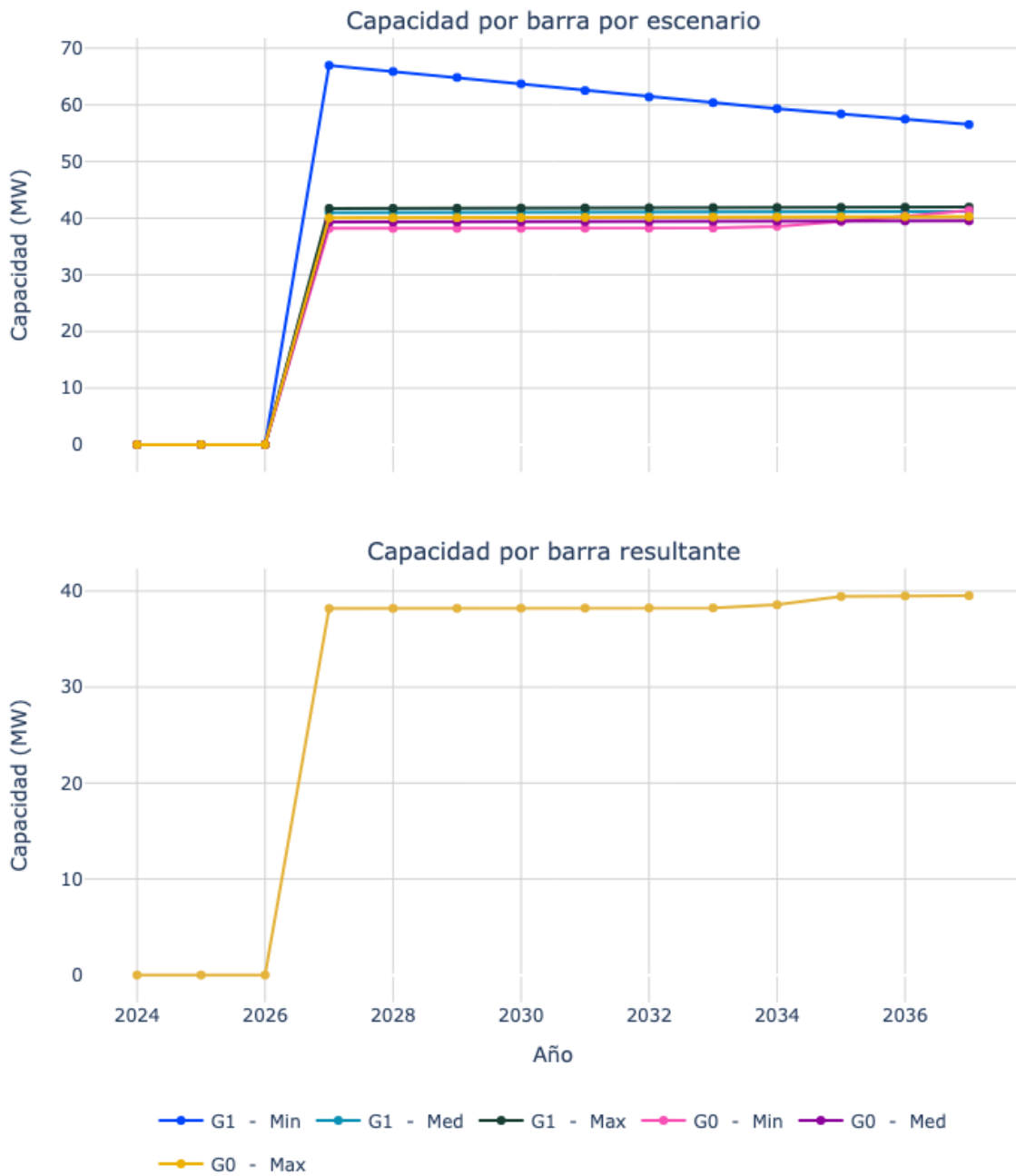


Figura 134. Capacidad de transporte de la subestación San Lorenzo 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 125. 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	G1 - Min	nan	nan
2025	0.00	G1 - Min	nan	nan
2026	0.00	G0 - Med	nan	nan
2027	38.19	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2028	38.20	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2029	38.21	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2030	38.22	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2031	38.23	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2032	38.24	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2033	38.25	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2034	38.57	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2035	39.43	G0 - Min	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2036	39.50	G0 - Med	Red Completa	San Lorenzo 110/44
2037	39.52	G0 - Med	Red Completa	San Lorenzo 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

San Lorenzo II 110



Figura 135. Capacidad de transporte de la subestación San Lorenzo II 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 126. 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	G1 - Min	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

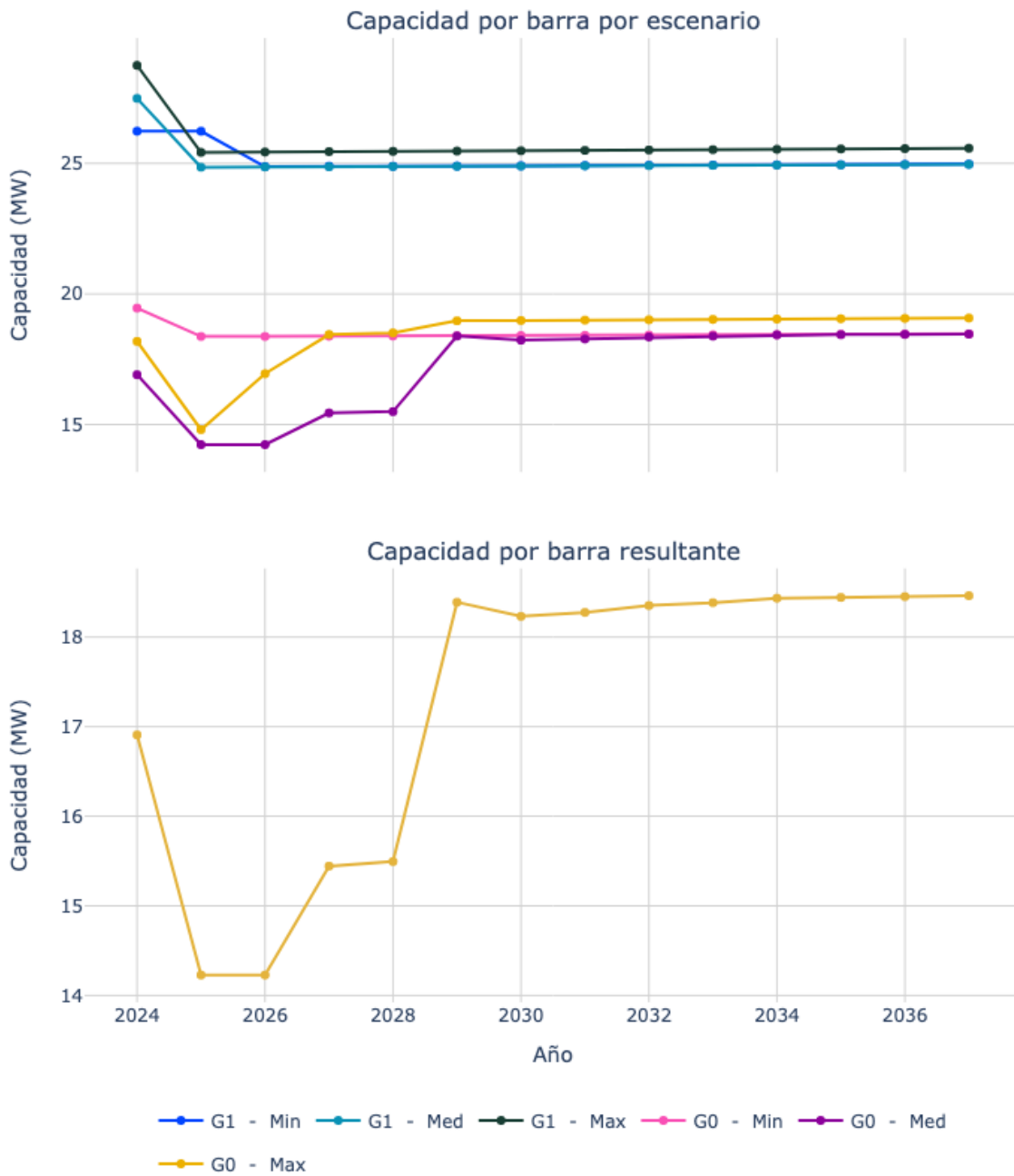


Figura 136. Capacidad de transporte de la subestación Santa Bárbara 44kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 127. 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	16.91	G0 - Med	Red Completa	Amagá - Fredonia
2025	14.23	G0 - Med	Red Completa	Amagá - Fredonia
2026	14.23	G0 - Med	Red Completa	Amagá - Fredonia
2027	15.44	G0 - Med	Carrieles 110/44	Amagá - Fredonia
2028	15.49	G0 - Med	Carrieles 110/44	Amagá - Fredonia
2029	18.39	G0 - Med	Red Completa	Fredonia - Santa Bárbara
2030	18.23	G0 - Med	Carrieles 110/44	Amagá - Fredonia
2031	18.28	G0 - Med	Carrieles 110/44	Amagá - Fredonia
2032	18.35	G0 - Med	Carrieles 110/44	Amagá - Fredonia
2033	18.38	G0 - Med	Carrieles 110/44	Amagá - Fredonia
2034	18.43	G0 - Med	Red Completa	Fredonia - Santa Bárbara
2035	18.44	G0 - Med	Red Completa	Fredonia - Santa Bárbara
2036	18.45	G0 - Med	Red Completa	Fredonia - Santa Bárbara
2037	18.46	G0 - Med	Red Completa	Fredonia - Santa Bárbara



Unidad de Planeación Minero Energética

Santuario 2 44

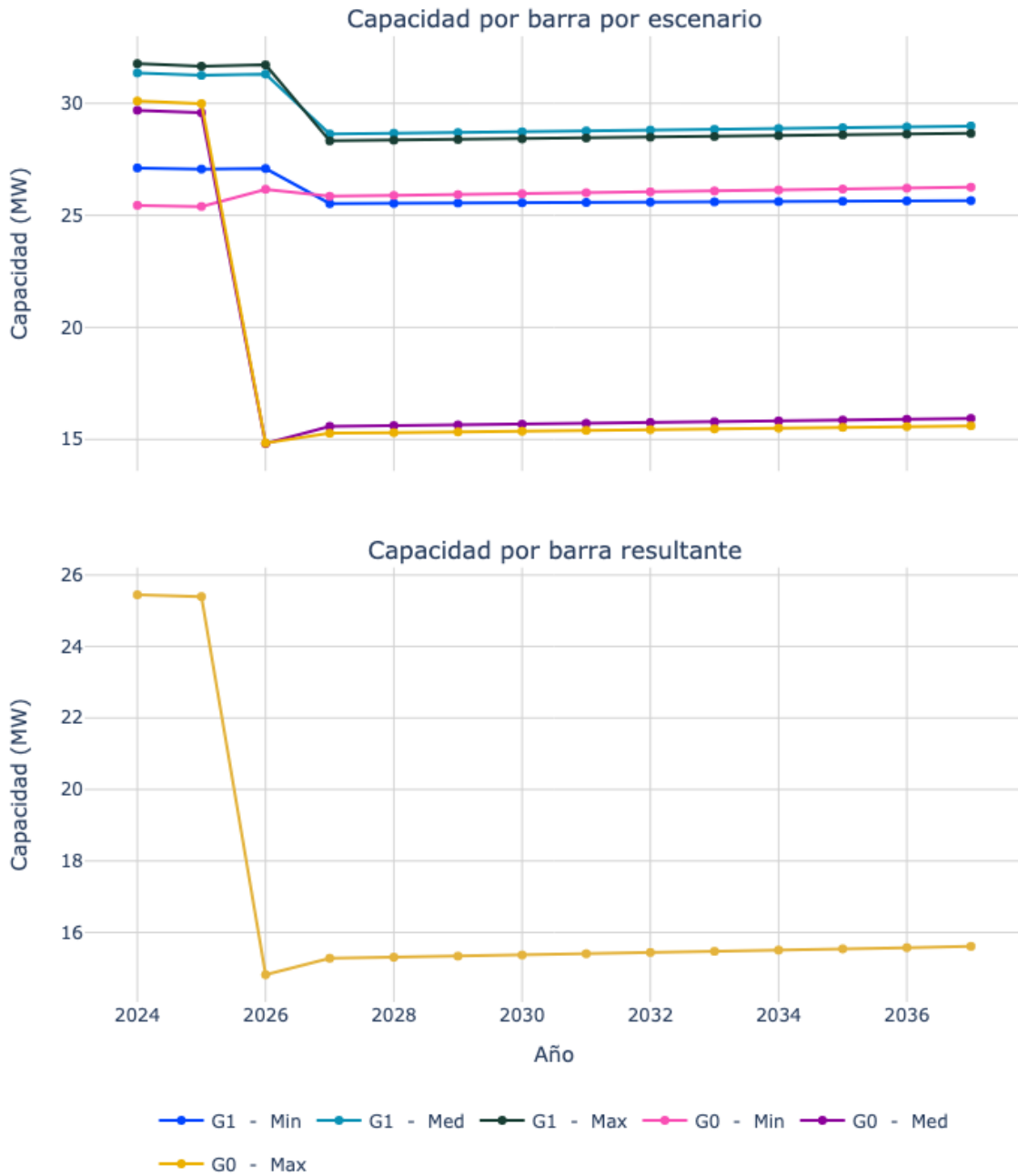


Figura 137. Capacidad de transporte de la subestación Santuario 2 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 128. 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	25.45	G0 - Min	Red Completa	Marinilla - Santuario
2025	25.40	G0 - Min	Red Completa	Marinilla - Santuario
2026	14.82	G0 - Med	Granada - Cocorná	Marinilla - Santuario
2027	15.28	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2028	15.31	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2029	15.34	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2030	15.37	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2031	15.40	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2032	15.44	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2033	15.47	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2034	15.51	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2035	15.54	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2036	15.57	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario
2037	15.61	G0 - Max	Red Completa	Marinilla - Santuario



Unidad de Planeación Minero Energética

Sonson 110



Figura 138. Capacidad de transporte de la subestación Sonson 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 129. 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

Sonsón 44

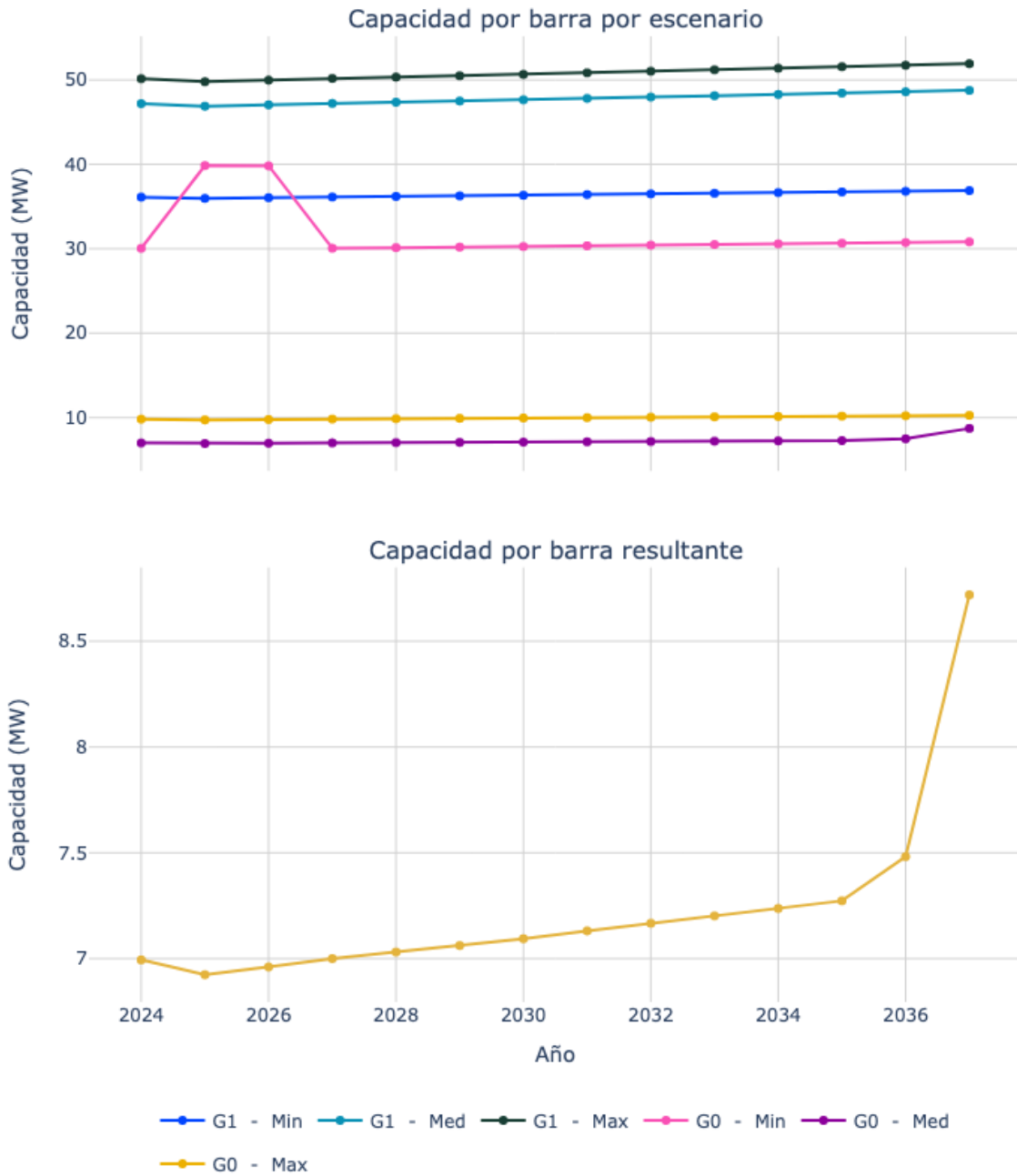


Figura 139. Capacidad de transporte de la subestación Sonsón 44.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 130. 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	6.99	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2025	6.92	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2026	6.96	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2027	7.00	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2028	7.03	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2029	7.06	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2030	7.09	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2031	7.13	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2032	7.17	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2033	7.20	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2034	7.24	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2035	7.27	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2036	7.48	G0 - Med	Sonsón 110/44	La Unión - Abejorral
2037	8.72	G0 - Med	La Unión - Abejorral	Sonsón 110/44



Unidad de Planeación Minero Energética

Tigre 110



Figura 140. Capacidad de transporte de la subestación Tigre 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 131. 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 141. Capacidad de transporte de la subestación Troneras 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 132. 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

Vasconia 110

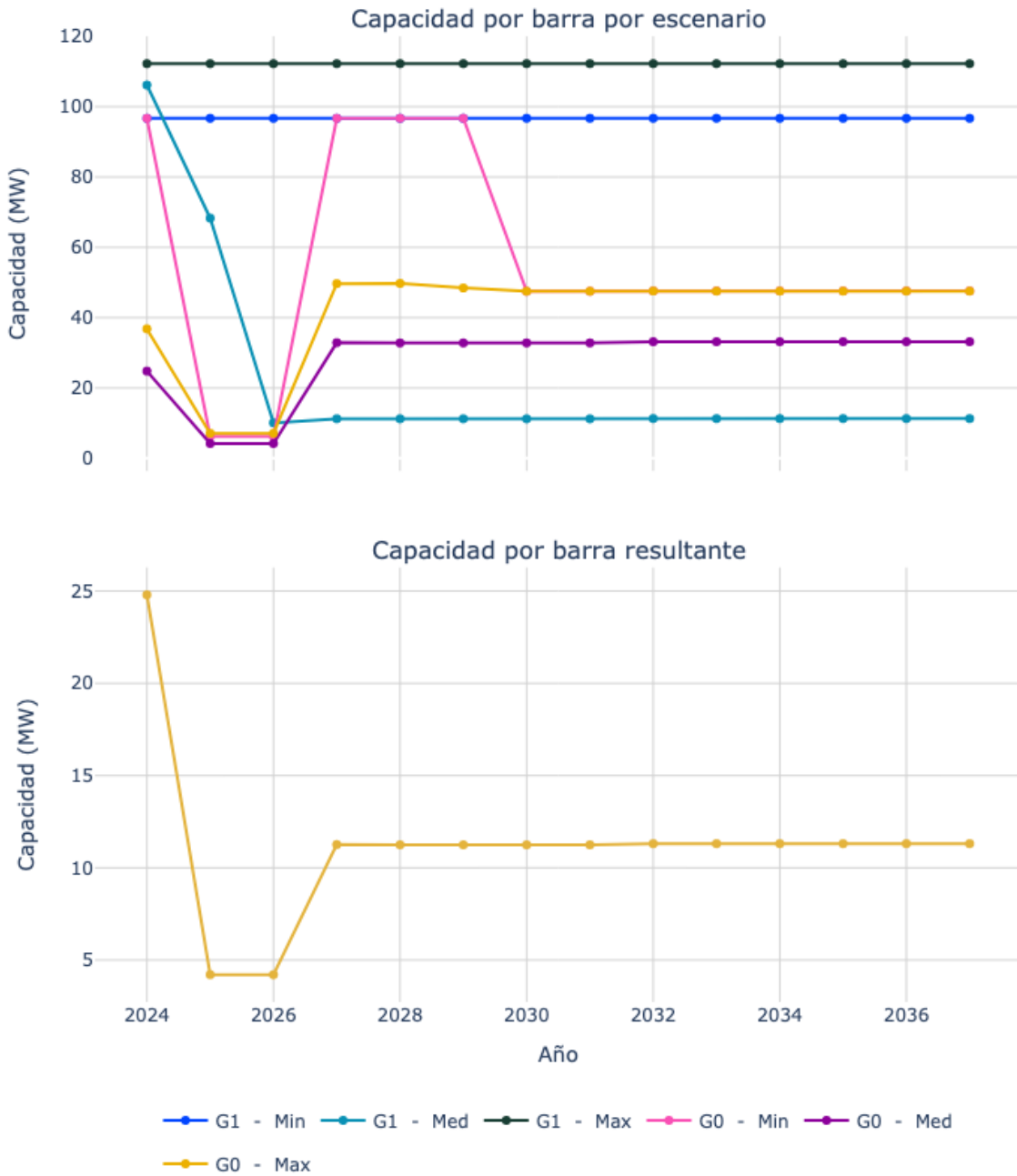


Figura 142. Capacidad de transporte de la subestación Vasconia 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 133. Datos de capacidad por barra resultante de Vasconia 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

Virginia 115

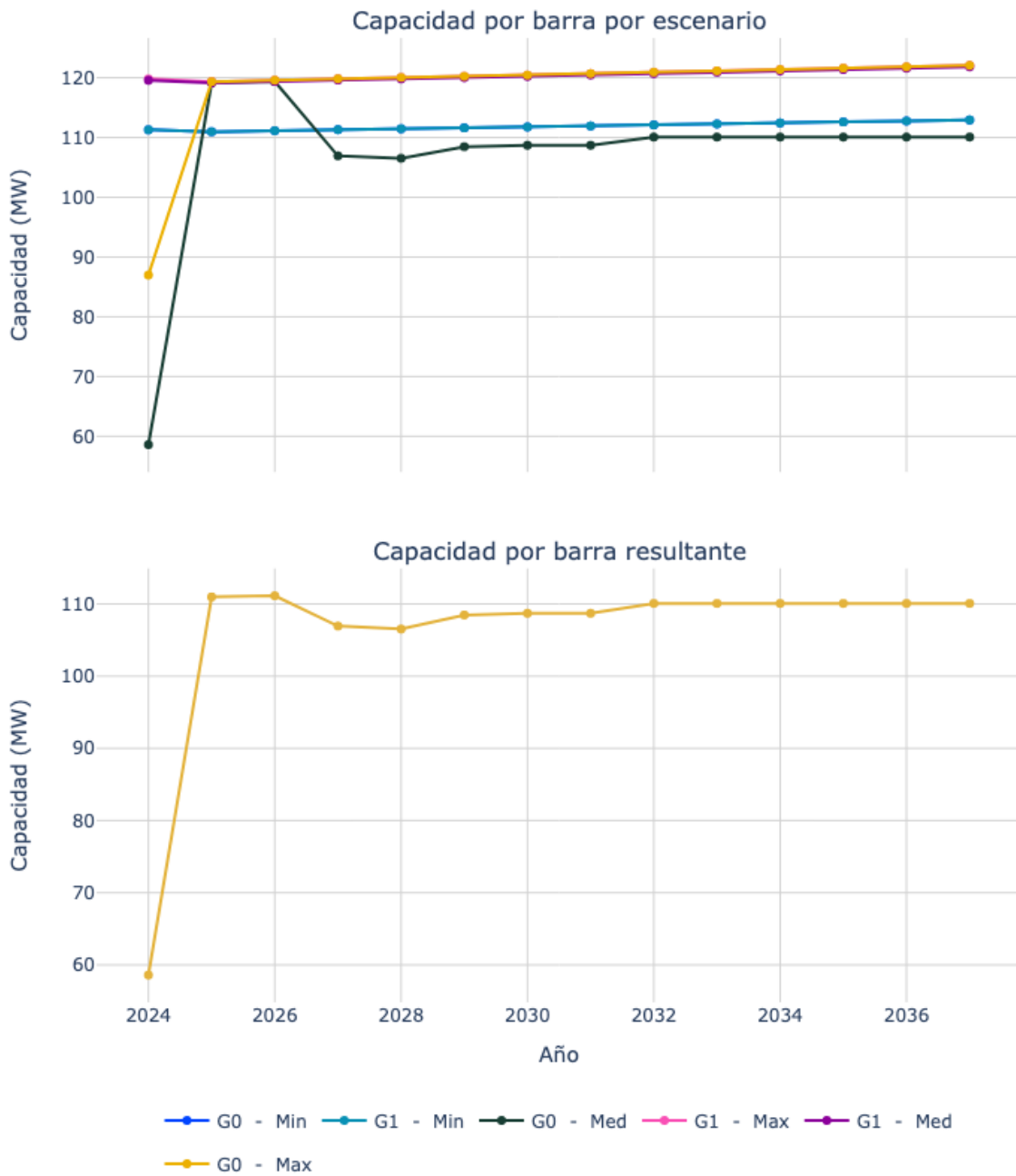


Figura 143. Capacidad de transporte de la subestación Virginia 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 134. 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 144. Capacidad de transporte de la subestación Vlla Hermosa 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 135. Datos de capacidad por barra resultante de Vlla 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

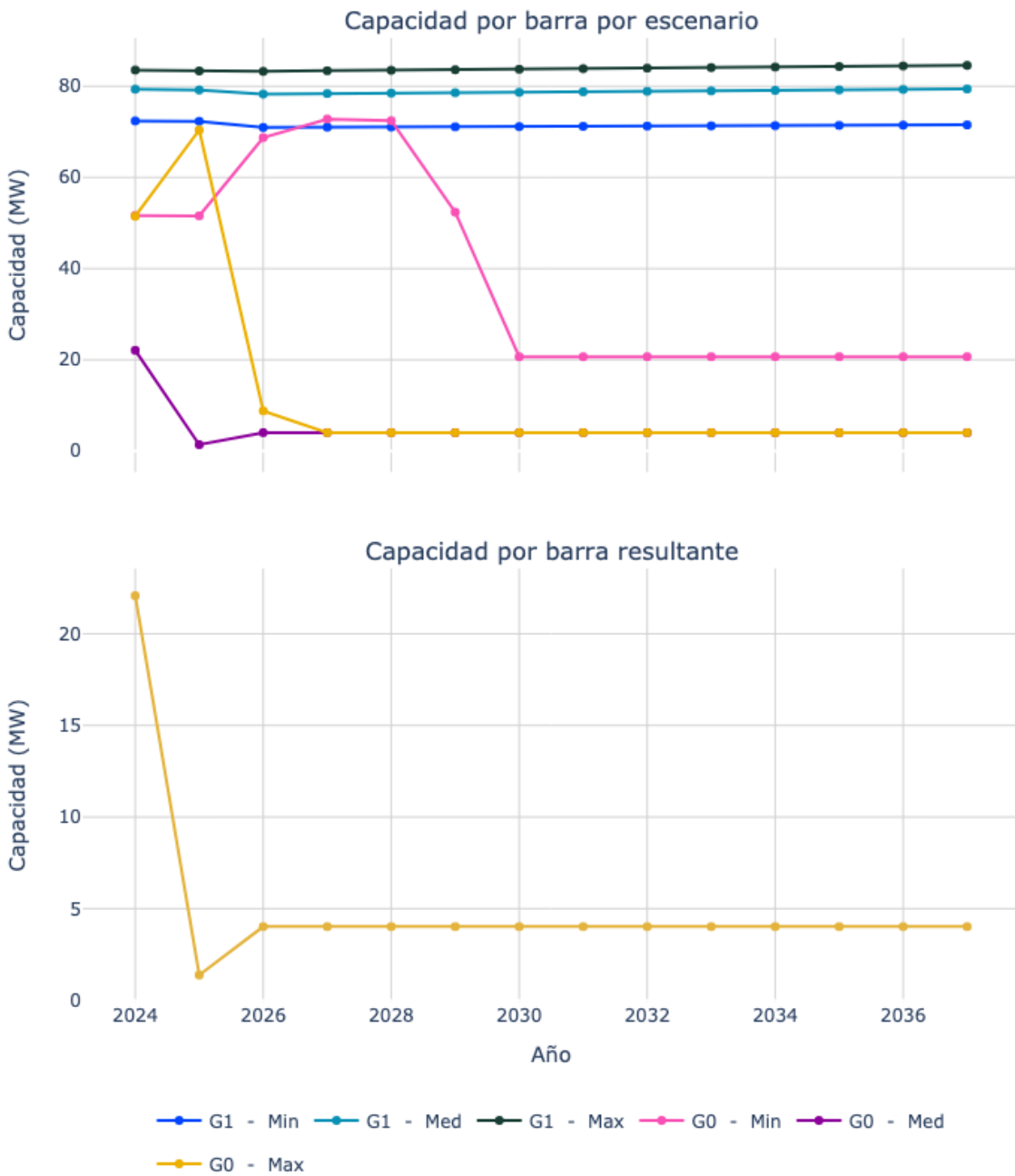


Figura 145. Capacidad de transporte de la subestación Yarumal 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 136. 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

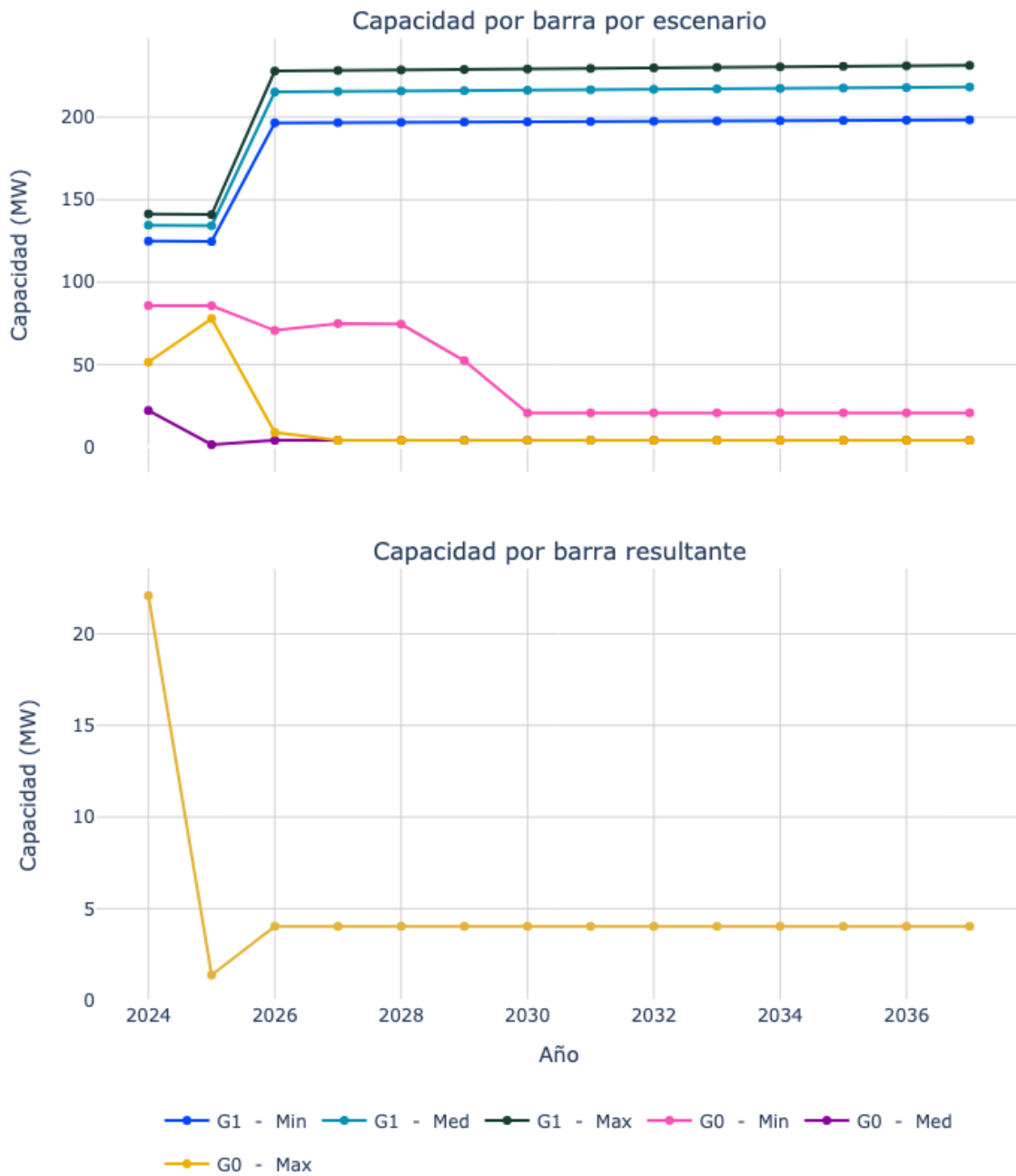


Figura 146. Capacidad de transporte de la subestación Yarumal II 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 137. 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 147. Capacidad de transporte de la subestación Zamora 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 138. 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