



Unidad de Planeación
Minero Energética



Reporte de cálculo de capacidad por barra para las subestaciones

de la subárea Valle -2024 – P2



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla de contenido

Introducción	3
Alcala 13.2	4
Alcala 34.5	6
Amcor 34.5	8
Andalucía 13.2 kV	10
Anserma 13.2.....	12
Anserma 34.5.....	14
Ap. línea Guachal - Guachicono 34.5 kV	16
Bitaco 13.8.....	18
Bitaco 34.5.....	20
C1L2.....	22
C2L2.....	24
Caicedonia 13.2	26
Caicedonia 34.5	28
Calima 13.2.....	31
Carmelita 34.5	33
Cartago 13.2	35
Cerrito 13.2.....	37
Codazzi 13.2.....	39
Costa Rica 13.2.....	41
Crucero 34.5	43
Darien 34.5 kV	45
El Dovio 13.8 kV	47
El Ortigal 13.8 kV	49
Estambul 34.5	52
Jamundí 13.2 kV.....	54
La Union 1 13.2	56
La Victoria 34.5	58



Unidad de Planeación Minero Energética



Las Palmas 13.8 kV	60
Loboguerrero 13.8 kV	62
Pacifico 115	64
Pavitas 13.2 kV	66
Roldanillo 13.2.....	68
Rozo 13.2	70
Rozo 34.5 kV	72
Santa María 13.2 kV.....	74
Sevilla 34.5	76
T Santa Maria - Cartago 34.5	78
Termoyumbo 13.2 kV.....	80
Termoyumbo 34.5 kV.....	82
Tulua 34.5.....	84
Vijes 13.2	86
Vijes_3BS 34.5	88
Yotoco 13.8 kV.....	90
Zarzal 13.2	92



Unidad de Planeación Minero Energética



Introducción

Este documento tiene como objetivo complementar la información de capacidad por barra presentada en el documento “Reporte de cálculo de capacidad por barra para las subestaciones de la subárea Valle – 2024” con subestaciones adicionales necesarias para la ejecución del Modelo de Asignación de Capacidad de Conexión (MACC).

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 Valle 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

Alcala 13.2

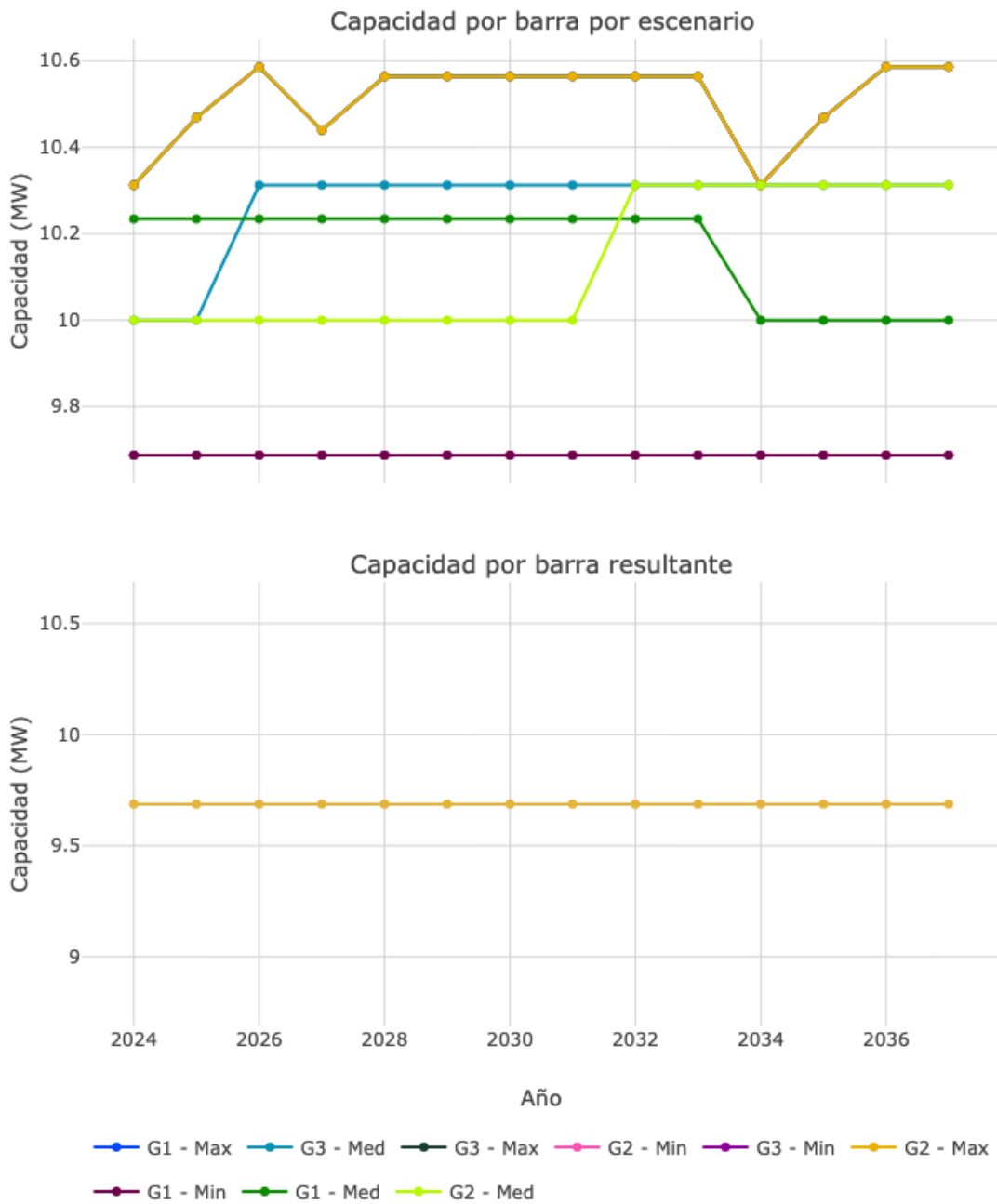


Figura 7. Capacidad de transporte de la subestación Alcala 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética



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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	9.69	G2 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2025	9.69	G2 - Min	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2026	9.69	G1 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2027	9.69	G1 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2028	9.69	G1 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2029	9.69	G1 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2030	9.69	G1 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2031	9.69	G1 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2032	9.69	G1 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2033	9.69	G1 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2034	9.69	G3 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2035	9.69	G2 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2036	9.69	G1 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2
2037	9.69	G3 - Min	Red Completa	Alcala 1 34.5/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética

Alcala 34.5

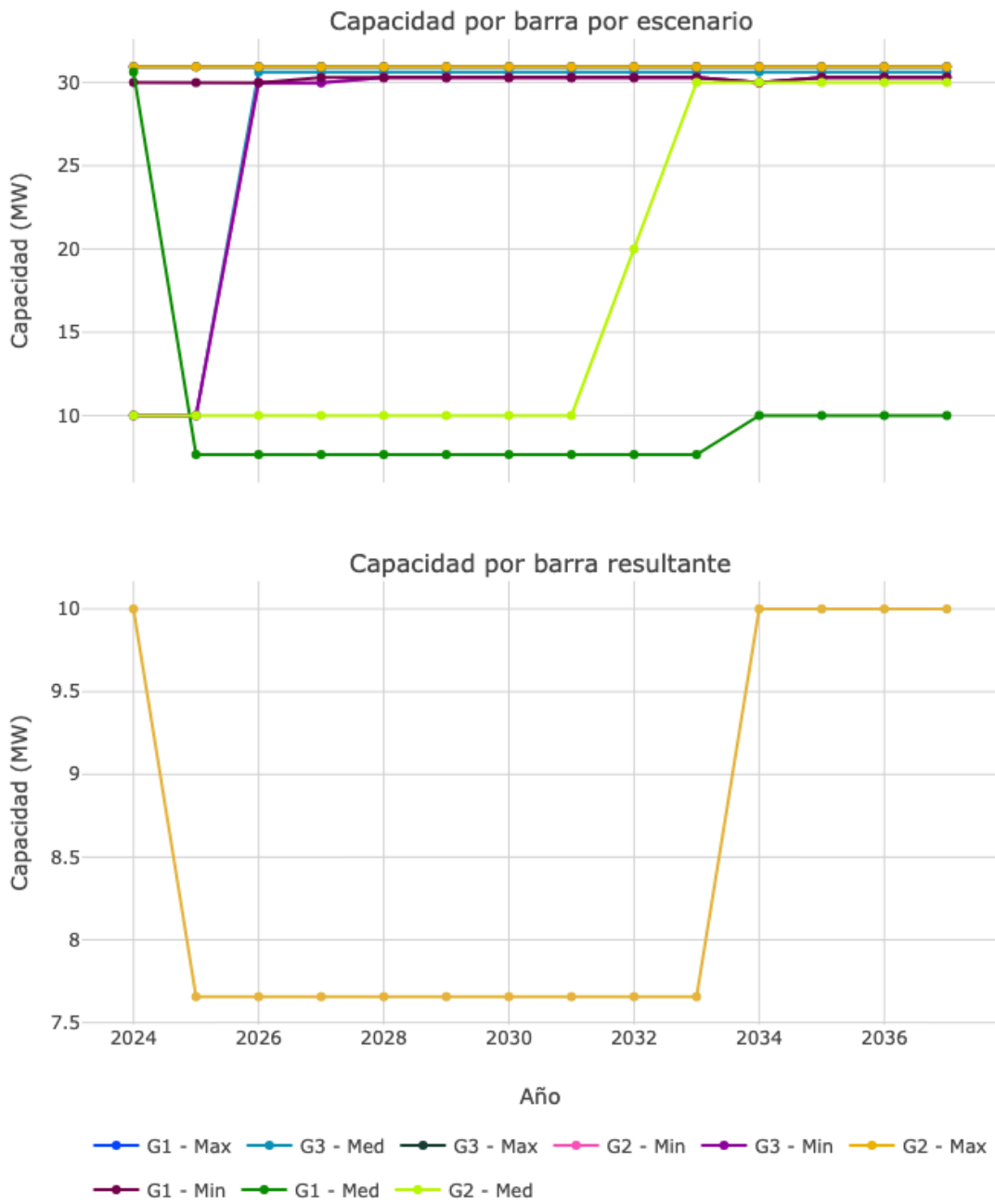


Figura 8. Capacidad de transporte de la subestación Alcala 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 4. Datos de capacidad por barra resultante de Alcala 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.00	G3 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2025	7.66	G1 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2026	7.66	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2027	7.66	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2028	7.66	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2029	7.66	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	7.66	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	7.66	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	7.66	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	7.66	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Amcor 34.5

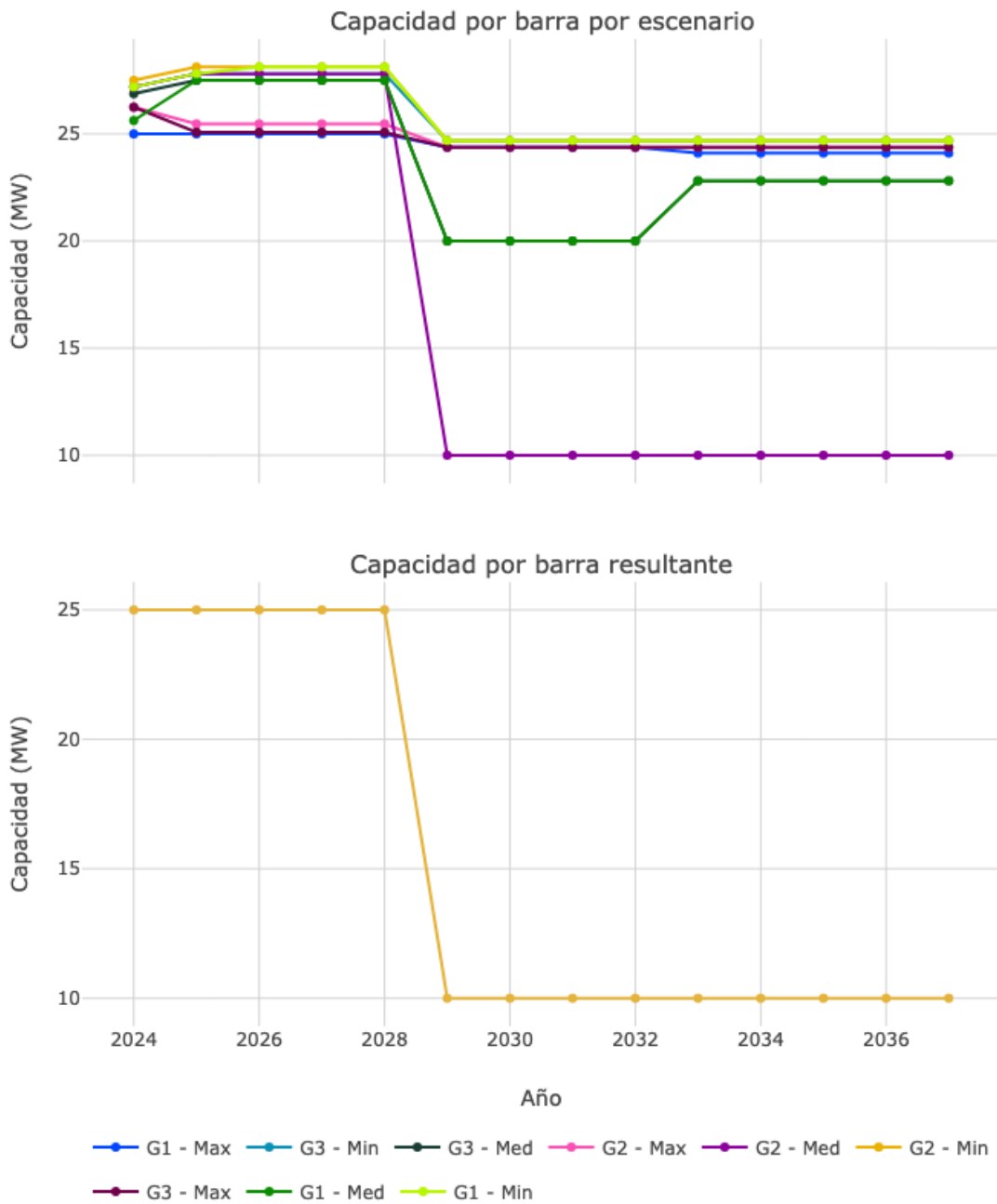


Figura 9. Capacidad de transporte de la subestación Amcor 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 5. Datos de capacidad por barra resultante de Amcor 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.00	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Bonlam-AMCOR
2025	25.00	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Bonlam-AMCOR
2026	25.00	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Bonlam-AMCOR
2027	25.00	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Bonlam-AMCOR
2028	25.00	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Bonlam-AMCOR
2029	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2030	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2031	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2032	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2033	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2034	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2035	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2036	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2037	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Andalucía 13.2 kV

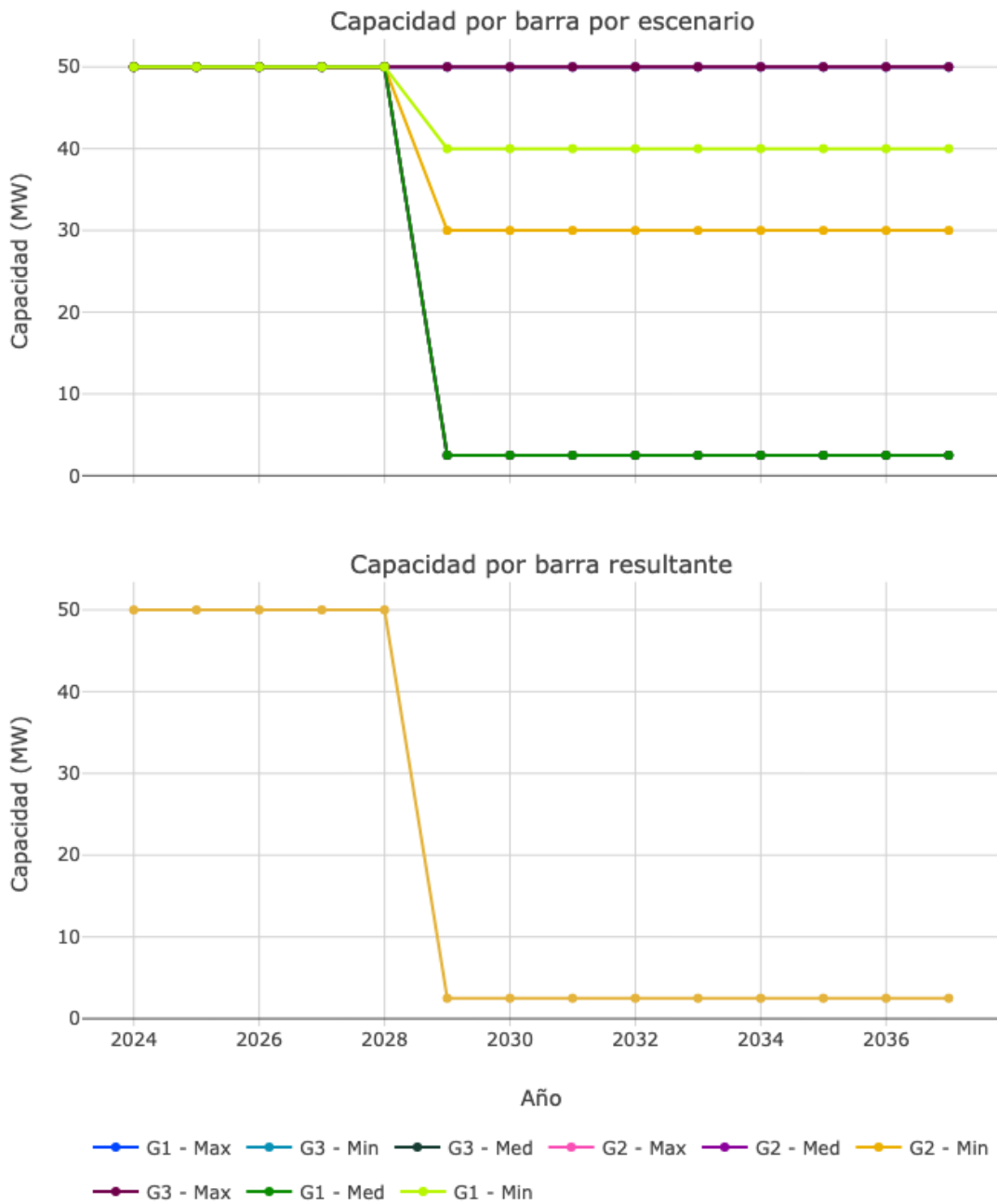


Figura 10. Capacidad de transporte de la subestación Andalucía 13.2 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 6. Datos de capacidad por barra resultante de Andalucía 13.2 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2025	50.00	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2026	50.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2027	50.00	G2 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2028	50.00	G3 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2029	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2030	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2032	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Anserma 13.2

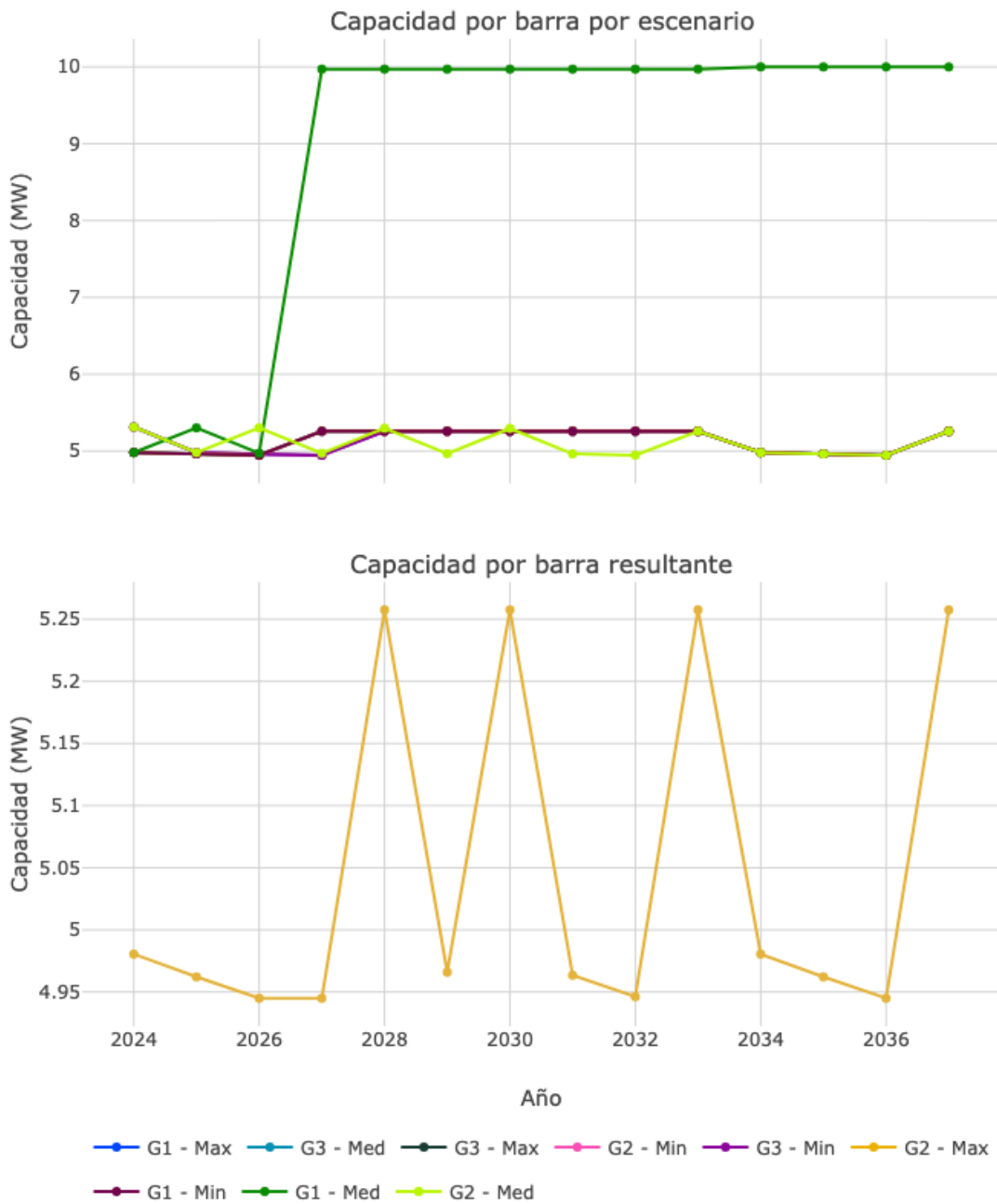


Figura 11. Capacidad de transporte de la subestación Anserma 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 7. Datos de capacidad por barra resultante de Anserma 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	4.98	G1 - Max	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2025	4.96	G3 - Max	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2026	4.94	G1 - Min	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2027	4.94	G2 - Min	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2028	5.26	G1 - Max	Red Completa	Anserma 34.5/13.2
2029	4.97	G2 - Med	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2030	5.26	G1 - Min	Red Completa	Anserma 34.5/13.2
2031	4.96	G2 - Med	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2032	4.95	G2 - Med	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2033	5.26	G3 - Med	Red Completa	Anserma 34.5/13.2
2034	4.98	G3 - Min	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2035	4.96	G2 - Min	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2036	4.94	G1 - Max	Red Completa	Guachal - San Marcos 1 115
2037	5.26	G3 - Med	Red Completa	Anserma 34.5/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética

Anserma 34.5

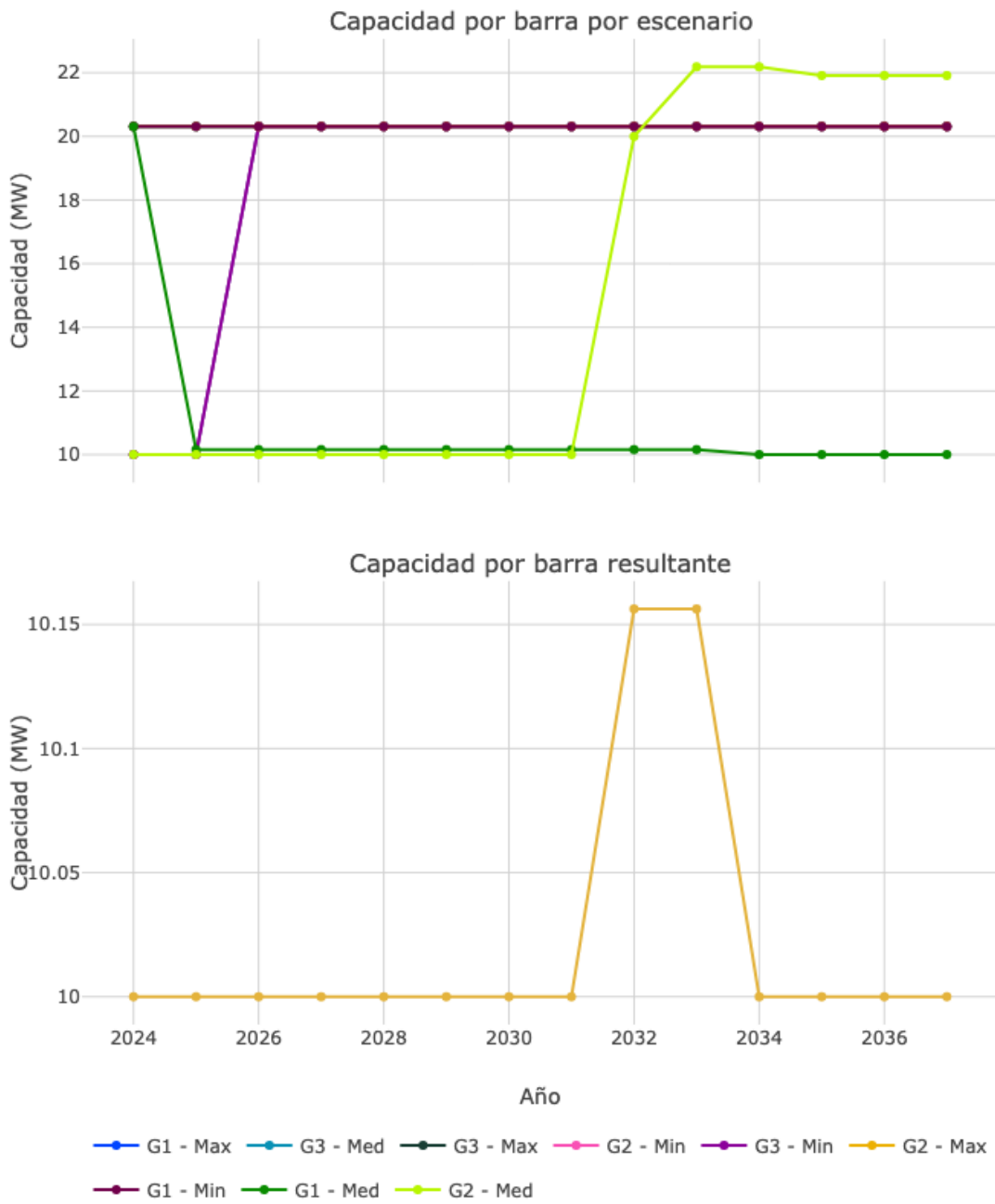


Figura 12. Capacidad de transporte de la subestación Anserma 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 8. Datos de capacidad por barra resultante de Anserma 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.00	G3 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2025	10.00	G3 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2026	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2027	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2028	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2029	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2030	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2031	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2032	10.16	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	10.16	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Ap. línea Guachal - Guachiconá 34.5 kV

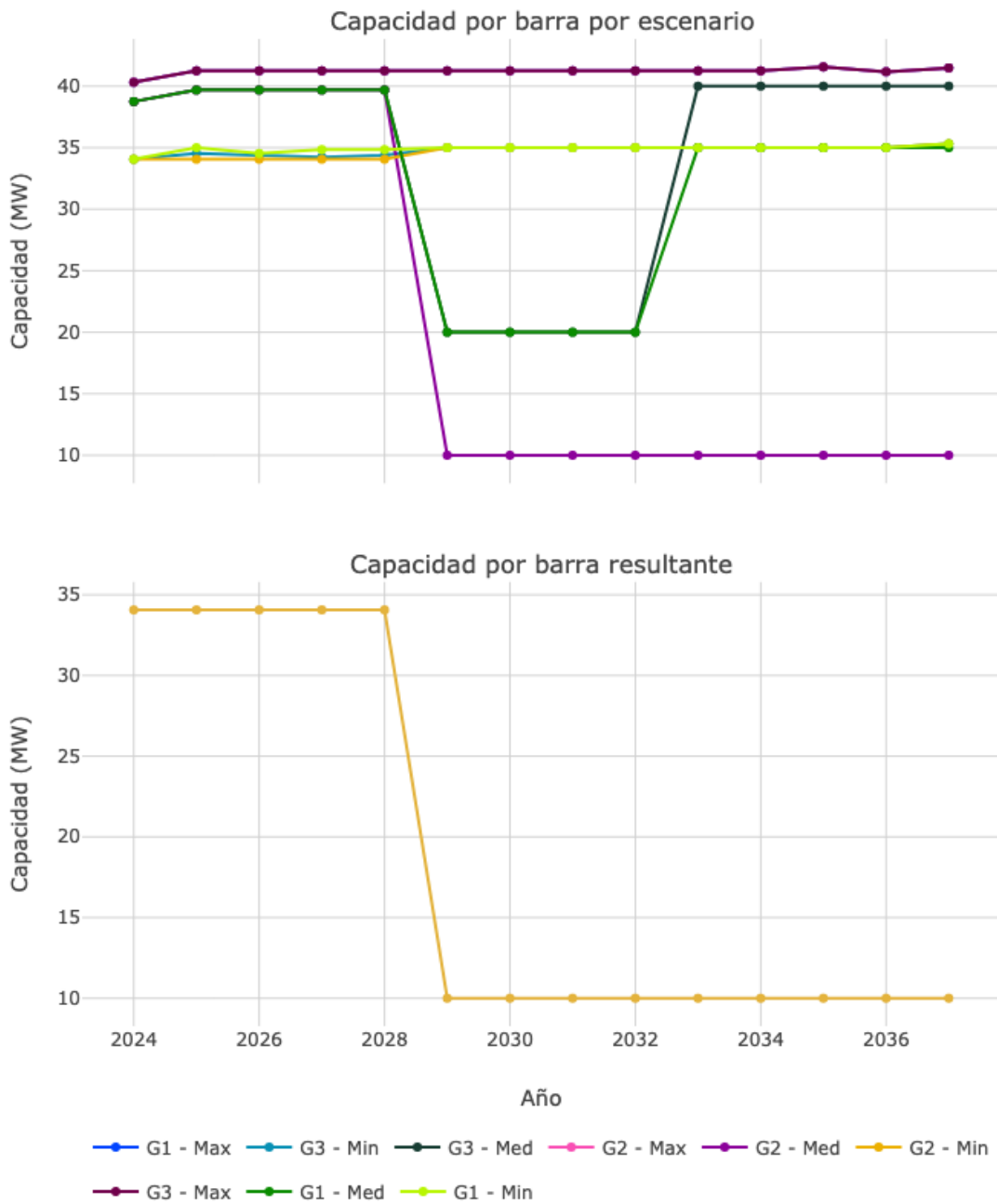


Figura 13. Capacidad de transporte de la subestación Ap. línea Guachal - Guachiconá 34.5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 9. Datos de capacidad por barra resultante de Ap. línea Guachal - Guachiconá 34.5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. crítico	Contingencia	Elemento limitante
2024	34.06	G3 - Min	Mulalo - Guachiconá 34.5	GUACHICONA - GUACHAL 34.5
2025	34.06	G2 - Min	Red Completa	GUACHICONA - GUACHAL 34.5
2026	34.06	G2 - Min	Red Completa	GUACHICONA - GUACHAL 34.5
2027	34.06	G2 - Min	Red Completa	GUACHICONA - GUACHAL 34.5
2028	34.06	G2 - Min	Red Completa	GUACHICONA - GUACHAL 34.5
2029	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2030	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2031	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2032	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2033	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2034	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2035	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2036	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2037	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Bitaco 13.8

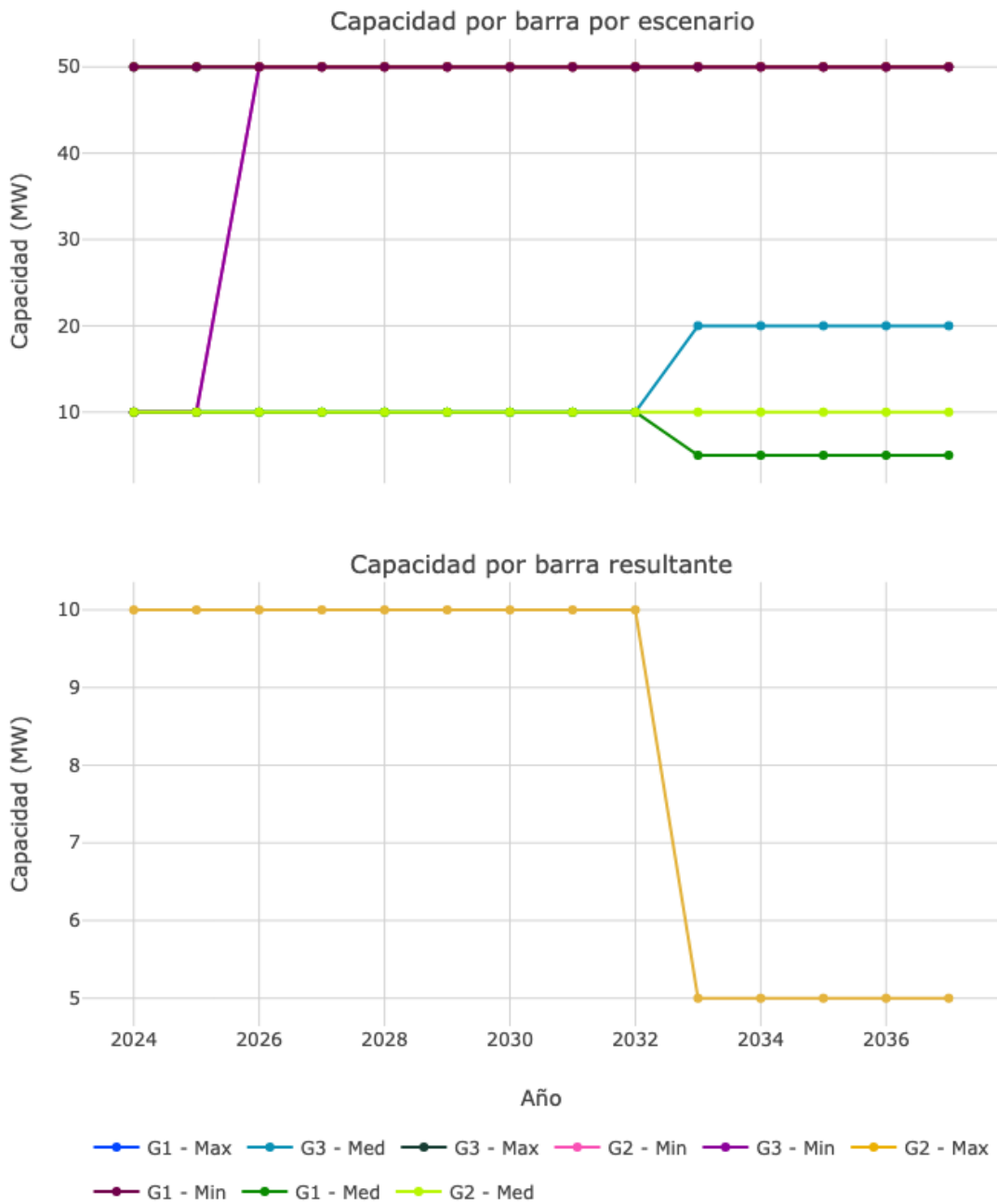


Figura 14. Capacidad de transporte de la subestación Bitaco 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 10. Datos de capacidad por barra resultante de Bitaco 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.00	G3 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2025	10.00	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2026	10.00	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2027	10.00	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2028	10.00	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2029	10.00	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	10.00	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2031	10.00	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	10.00	G3 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2033	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Bitaco 34.5

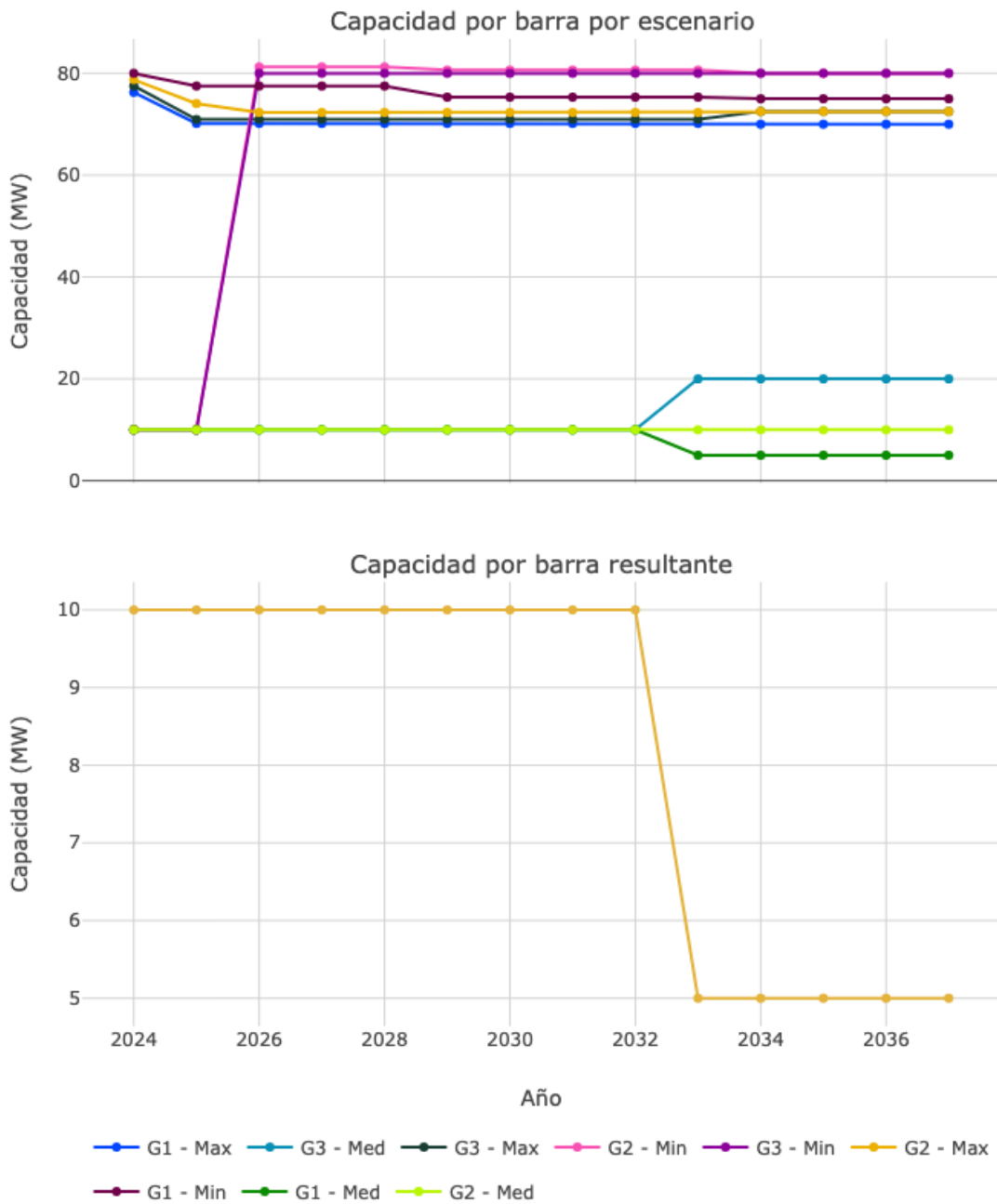


Figura 15. Capacidad de transporte de la subestación Bitaco 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 11. Datos de capacidad por barra resultante de Bitaco 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.00	G3 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2025	10.00	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2026	10.00	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2027	10.00	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2028	10.00	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2029	10.00	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	10.00	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2031	10.00	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	10.00	G3 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2033	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

C1L2

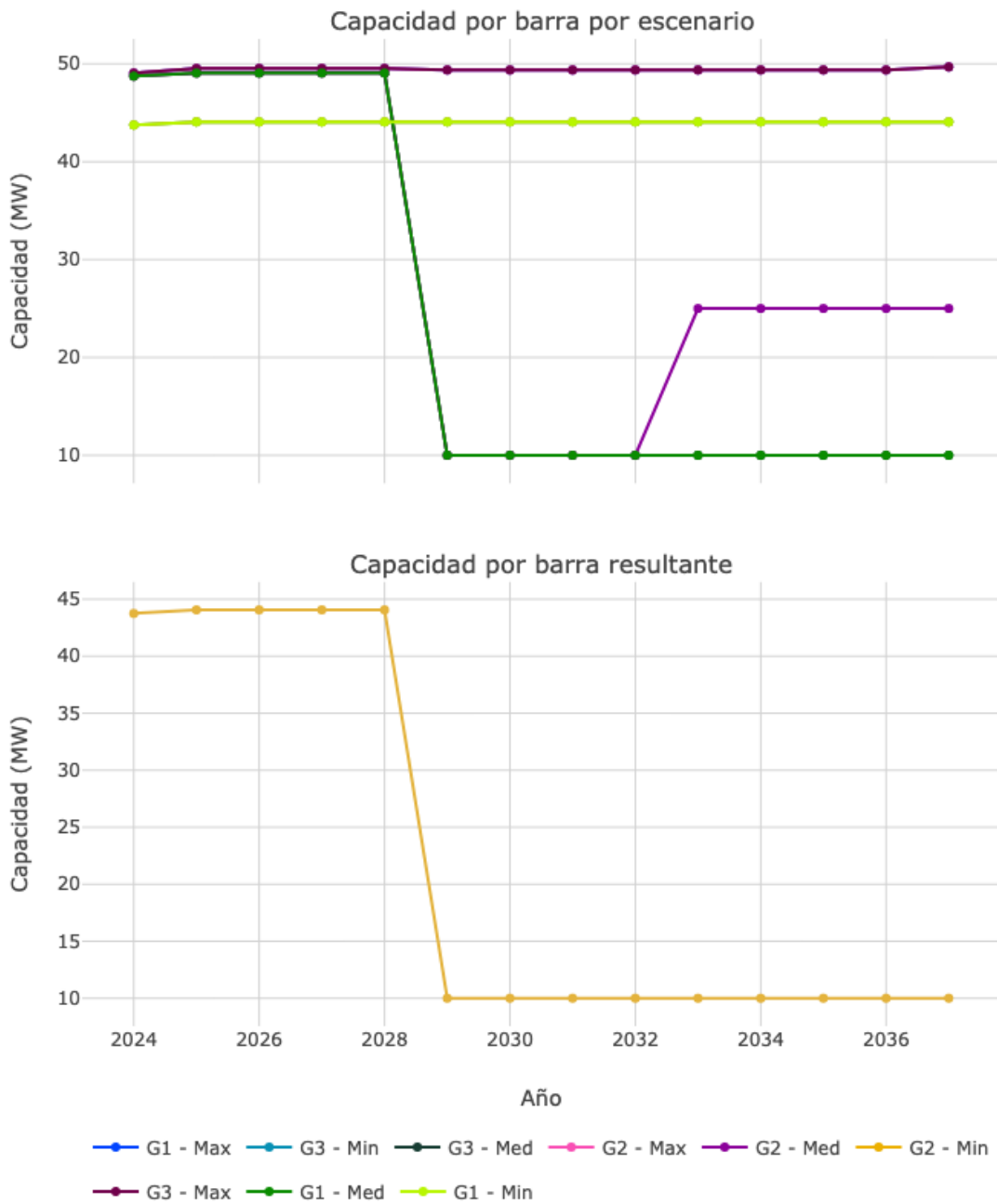


Figura 16. Capacidad de transporte de la subestación C1L2.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 12. Datos de capacidad por barra resultante de C1L2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	43.75	G3 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2025	44.06	G1 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2026	44.06	G1 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2027	44.06	G2 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2028	44.06	G3 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2029	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2030	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2032	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	10.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	10.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	10.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

C2L2

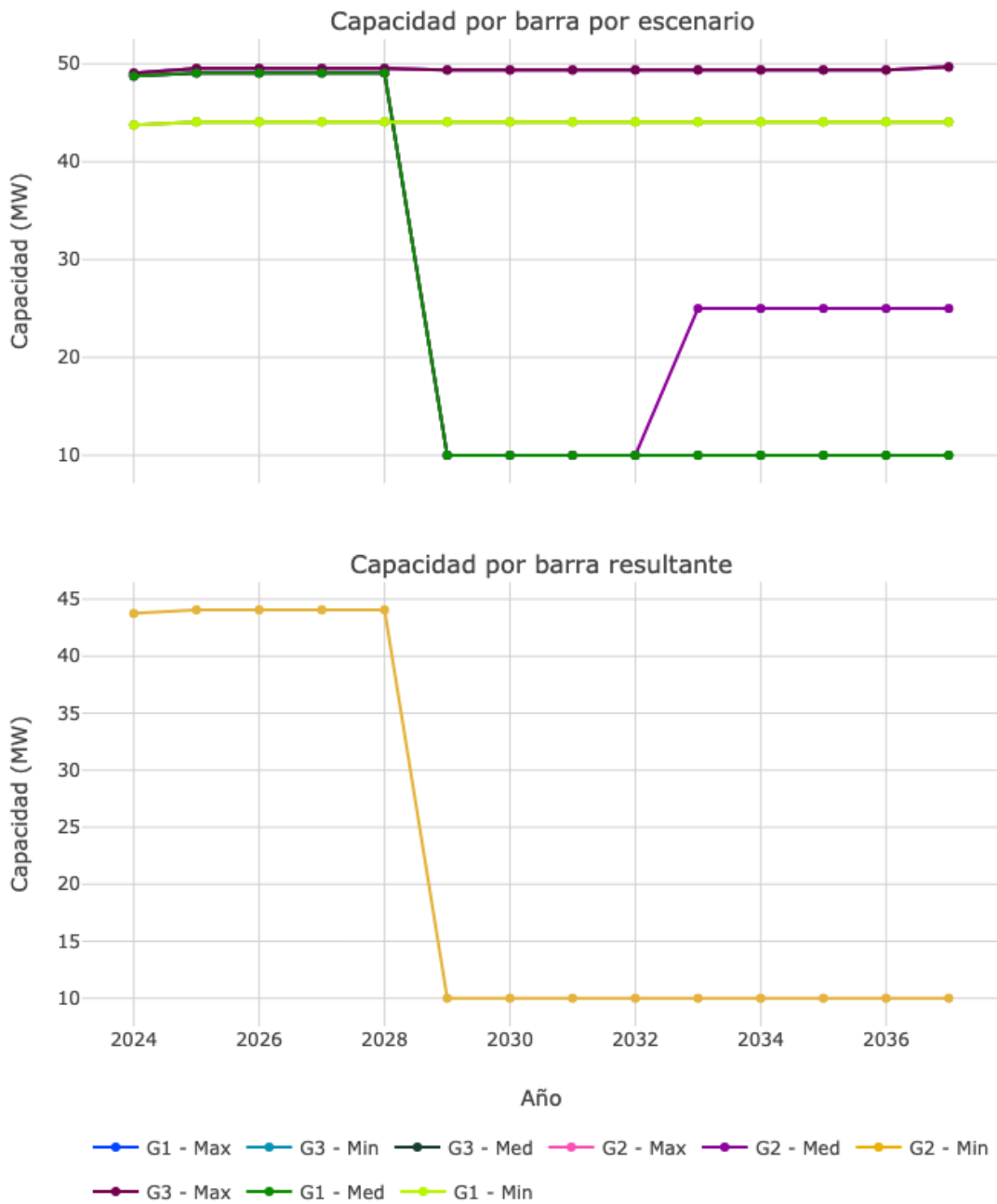


Figura 17. Capacidad de transporte de la subestación C2L2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 13. Datos de capacidad por barra resultante de C2L2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	43.75	G3 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2025	44.06	G1 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2026	44.06	G1 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2027	44.06	G2 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2028	44.06	G3 - Min	Red Completa	Cartago 1 115/13.2
2029	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2030	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2032	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	10.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	10.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	10.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Caicedonia 13.2

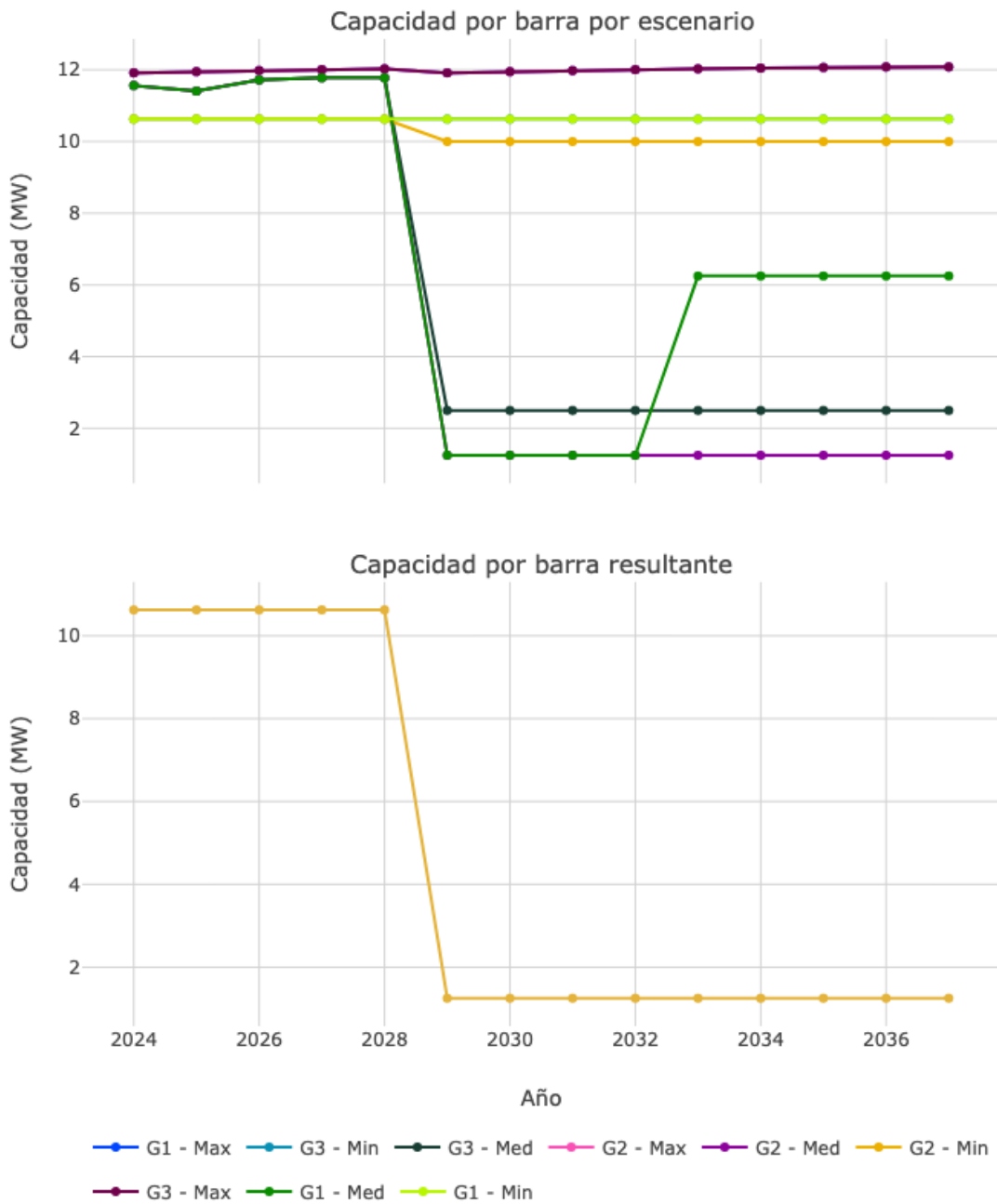


Figura 18. Capacidad de transporte de la subestación Caicedonia 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 14. Datos de capacidad por barra resultante de Caicedonia 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.62	G3 - Min	Red Completa	Caicedo 34.5/13.2
2025	10.62	G1 - Min	Red Completa	Caicedo 34.5/13.2
2026	10.62	G1 - Min	Red Completa	Caicedo 34.5/13.2
2027	10.62	G2 - Min	Red Completa	Caicedo 34.5/13.2
2028	10.62	G3 - Min	Red Completa	Caicedo 34.5/13.2
2029	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2030	1.25	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2031	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2032	1.25	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2033	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2034	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2035	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2036	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2037	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Caicedonia 34.5

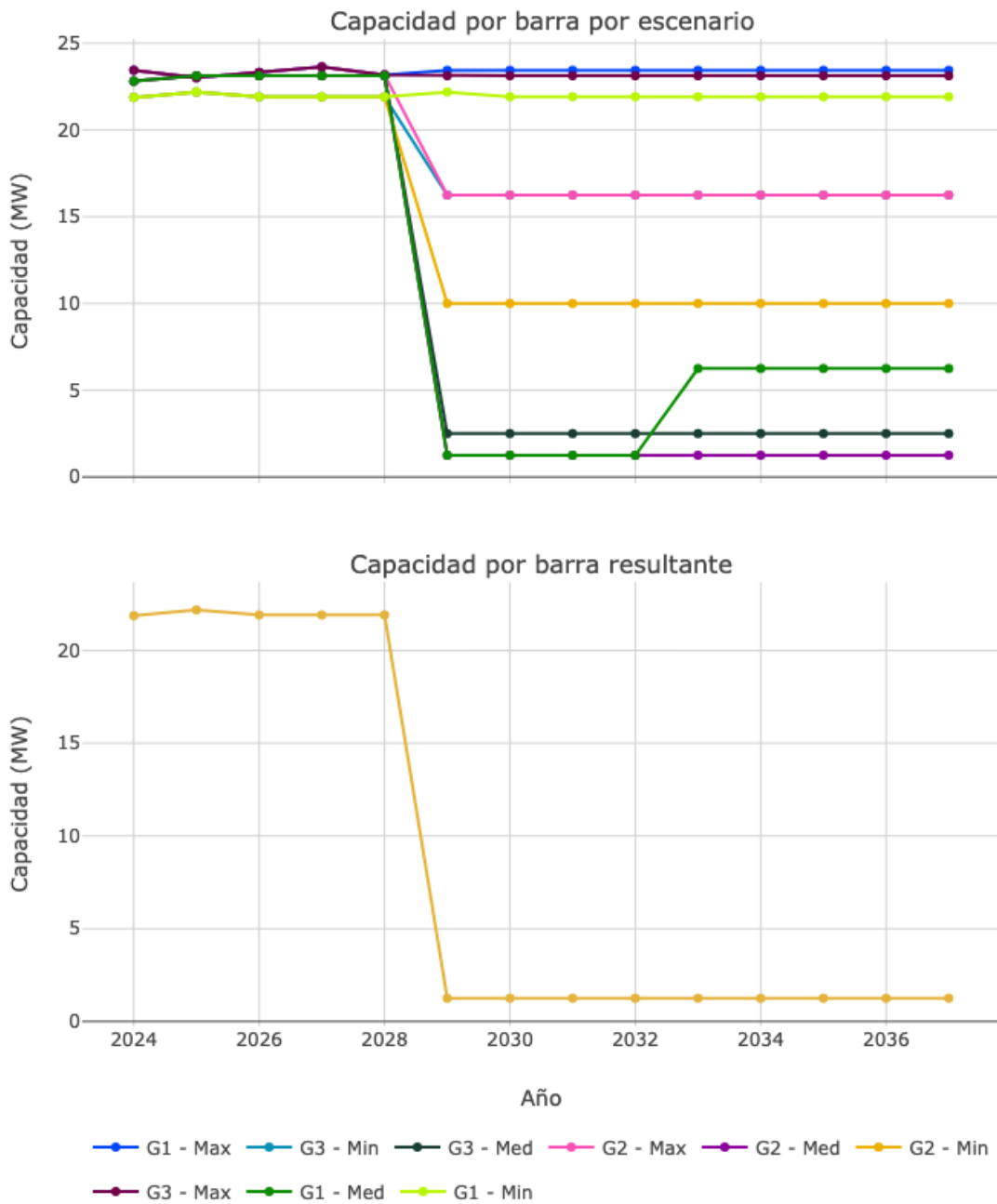


Figura 19. Capacidad de transporte de la subestación Caicedonia 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 15. Datos de capacidad por barra resultante de Caicedonia 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.88	G3 - Min	ZARZAL- CAICEDONIA_3L1 34.5	SEVILLA- CAICEDONIA_3L1 34.5
2025	22.19	G1 - Min	SEVILLA- CAICEDONIA_3L1 34.5	ZARZAL- CAICEDONIA_3L1 34.5
2026	21.91	G1 - Min	ZARZAL- CAICEDONIA_3L1 34.5	SEVILLA- CAICEDONIA_3L1 34.5
2027	21.91	G2 - Min	ZARZAL- CAICEDONIA_3L1 34.5	SEVILLA- CAICEDONIA_3L1 34.5
2028	21.91	G3 - Min	ZARZAL- CAICEDONIA_3L1 34.5	SEVILLA- CAICEDONIA_3L1 34.5
2029	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2030	1.25	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2031	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2032	1.25	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2033	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2034	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2035	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2036	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2037	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5



**Unidad de Planeación
Minero Energética**





Unidad de Planeación Minero Energética

Calima 13.2

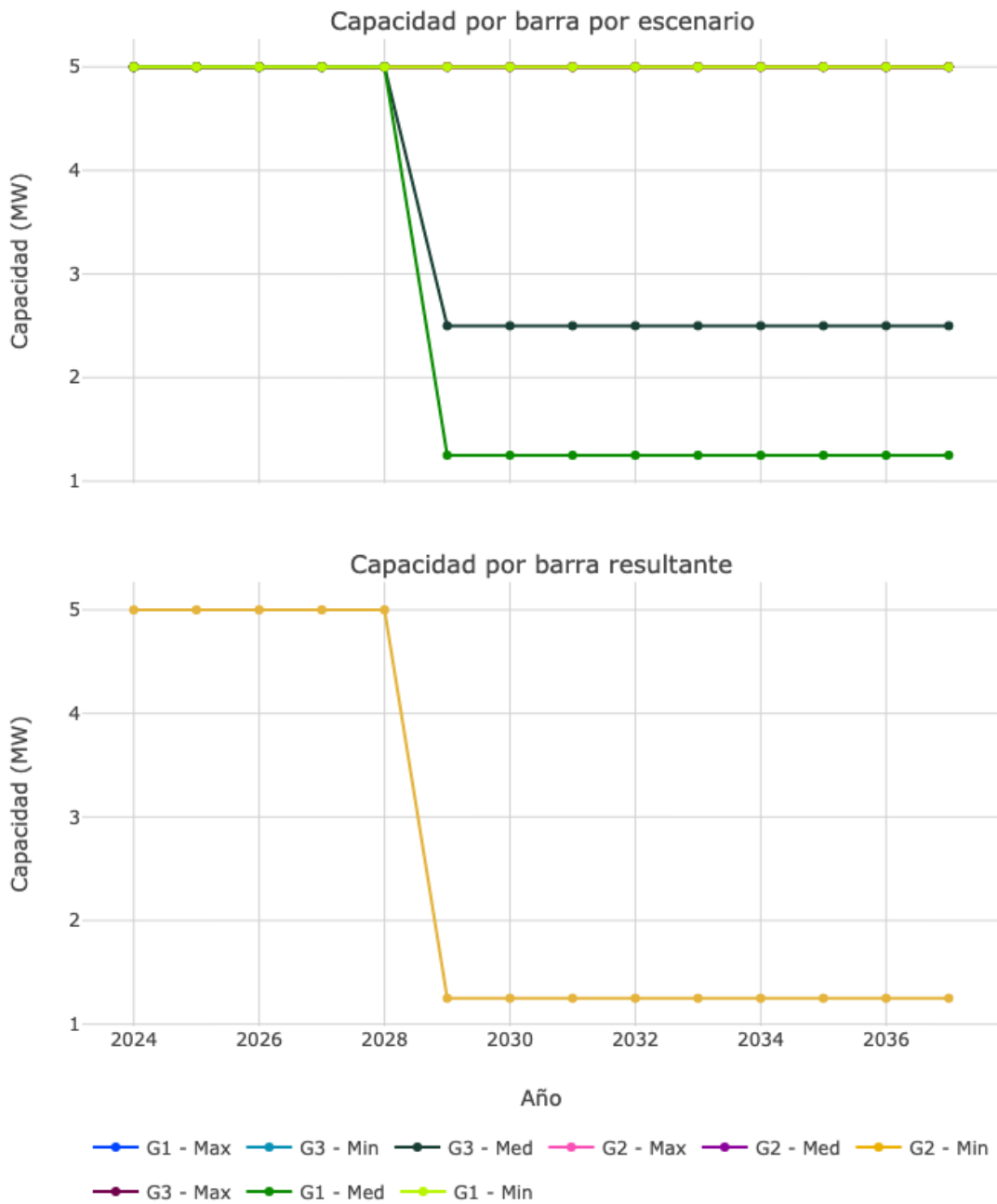


Figura 20. Capacidad de transporte de la subestación Calima 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 16. Datos de capacidad por barra resultante de Calima 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	5.00	G1 - Max	Red Completa	Calima TP5
2025	5.00	G1 - Min	Red Completa	Calima TP5
2026	5.00	G1 - Max	Red Completa	Calima TP5
2027	5.00	G2 - Min	Red Completa	Calima TP5
2028	5.00	G3 - Min	Red Completa	Calima TP5
2029	1.25	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Carmelita 34.5

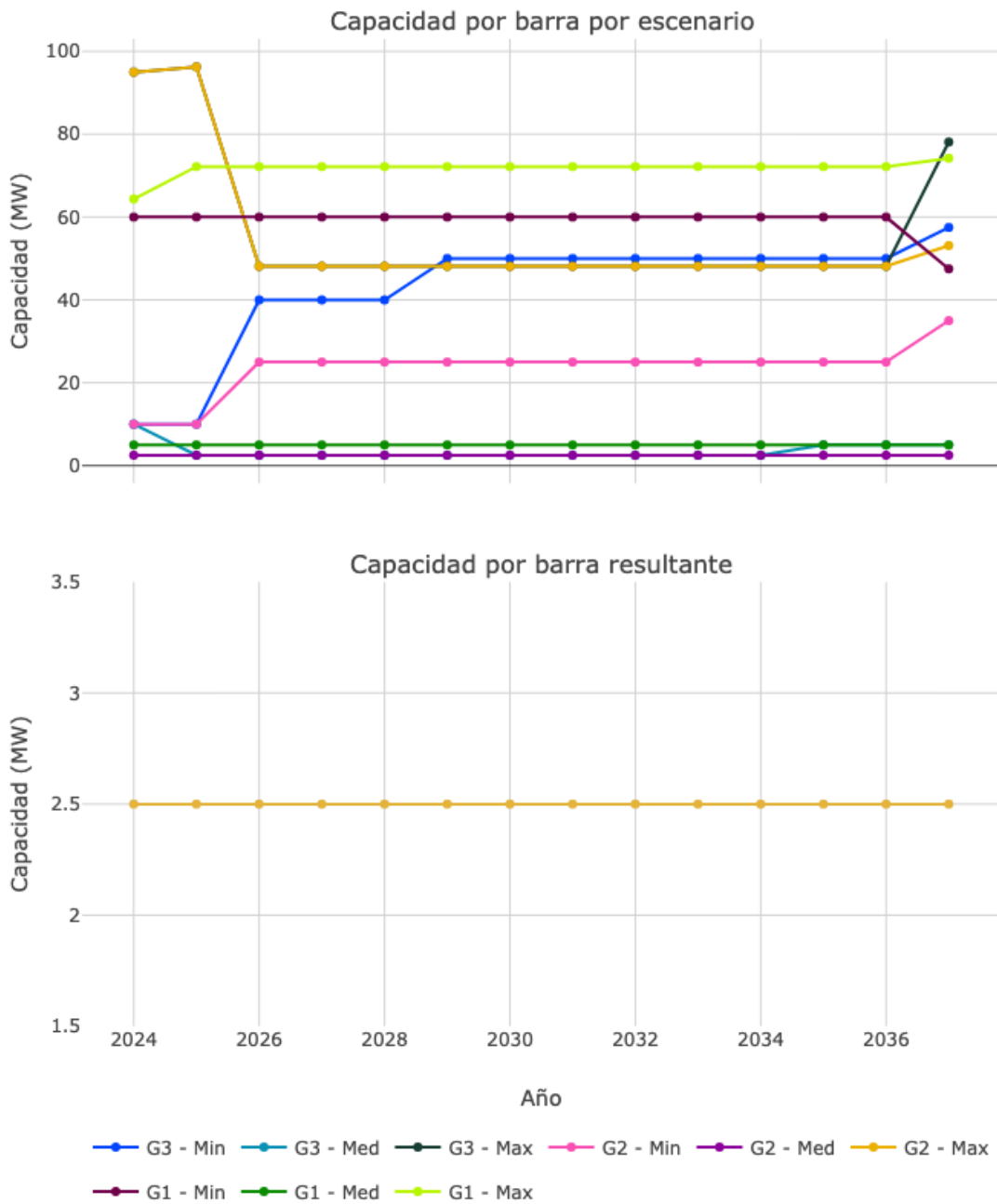


Figura 21. Capacidad de transporte de la subestación Carmelita 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 17. Datos de capacidad por barra resultante de Carmelita 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2025	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2026	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2027	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2028	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2029	2.50	G3 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2030	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2031	2.50	G3 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2032	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2033	2.50	G3 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2034	2.50	G3 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2035	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2036	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2037	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Cartago 13.2

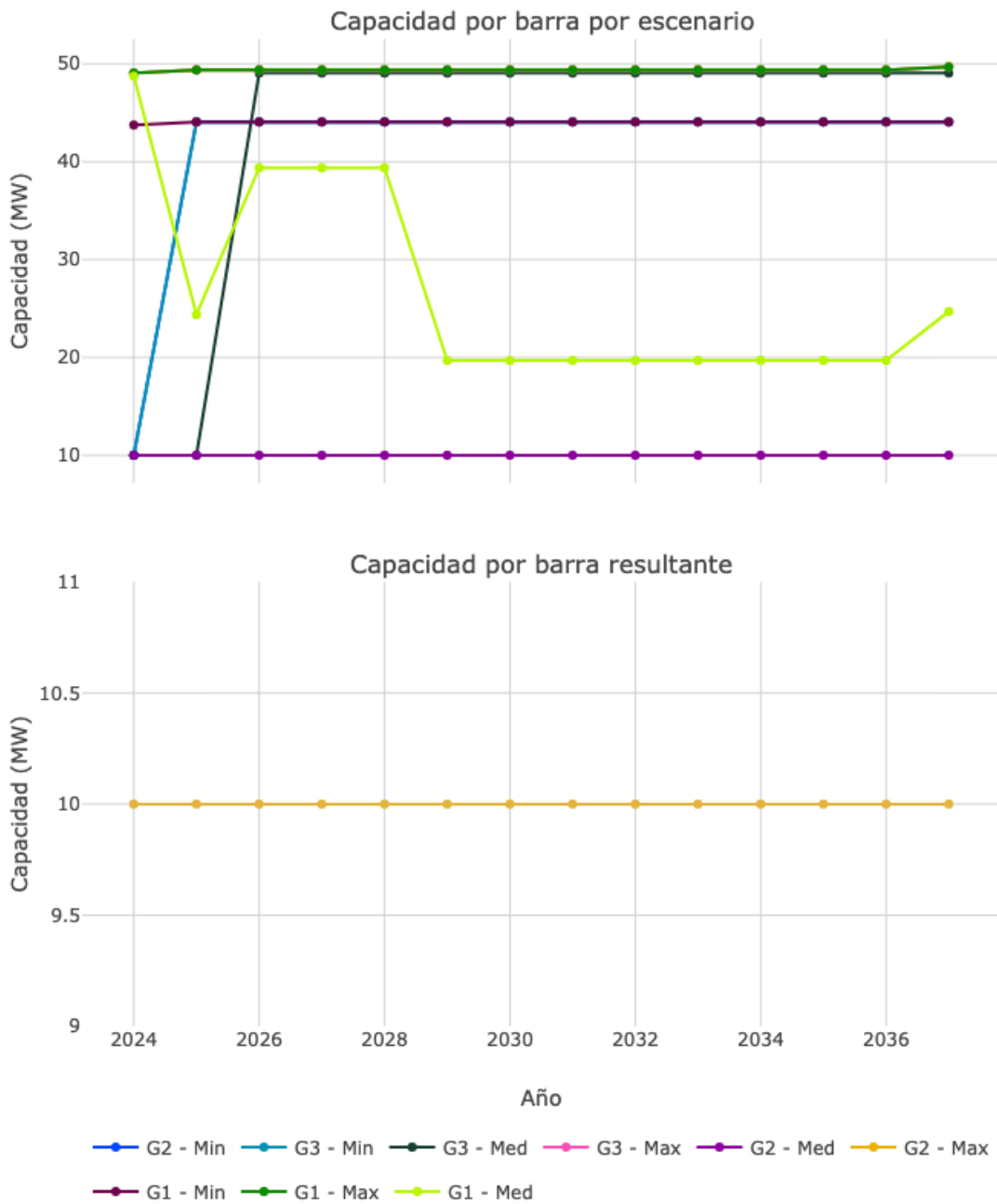


Figura 22. Capacidad de transporte de la subestación Cartago 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 18. Datos de capacidad por barra resultante de Cartago 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.00	G2 - Min	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2025	10.00	G3 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2026	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2027	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2028	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2029	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2030	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2031	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2032	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2033	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2034	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2035	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2036	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2037	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Cerrito 13.2

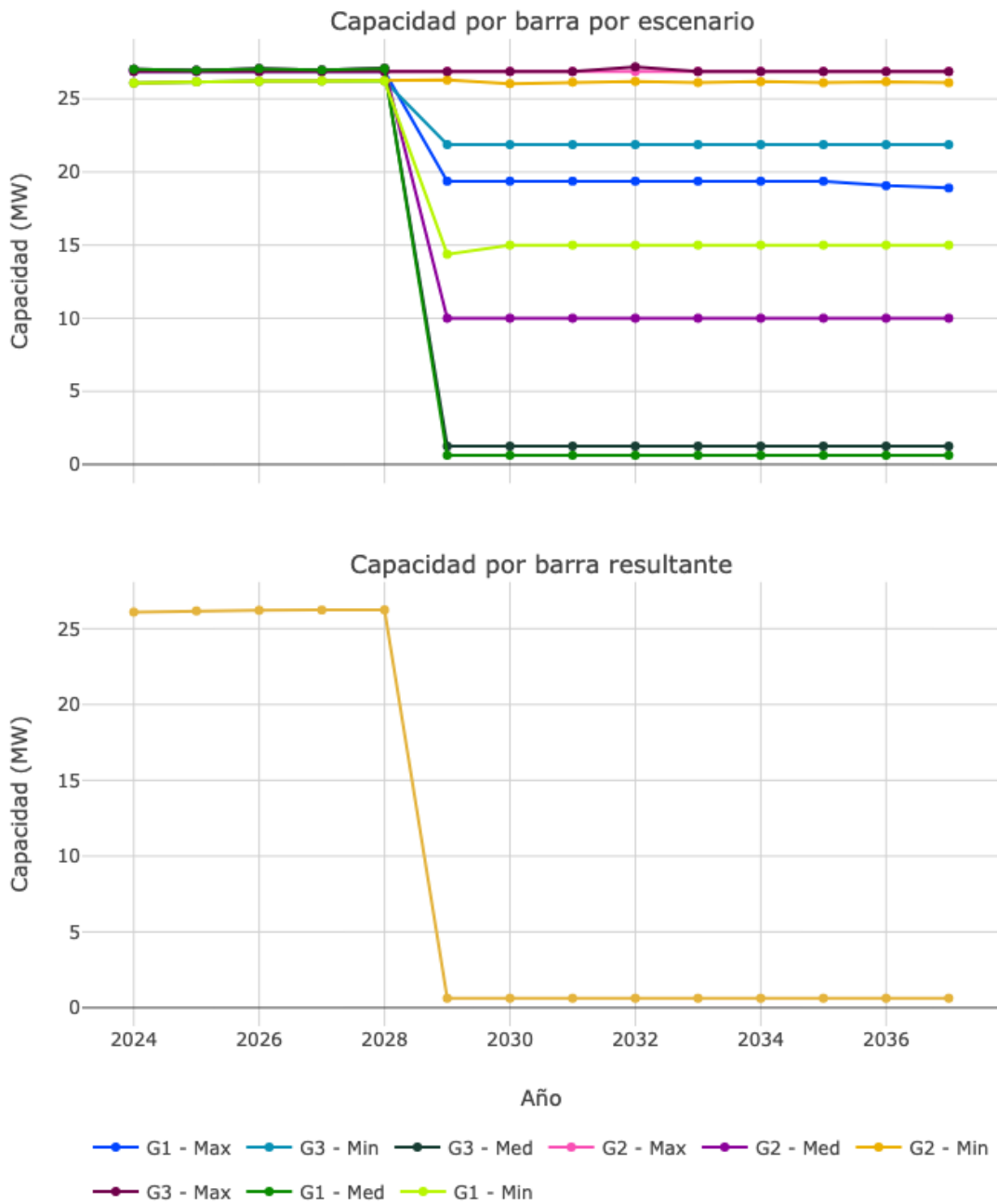


Figura 23. Capacidad de transporte de la subestación Cerrito 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 19. Datos de capacidad por barra resultante de Cerrito 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	26.09	G3 - Min	Red Completa	Cerrito 115/13.2
2025	26.17	G1 - Min	Red Completa	Cerrito 115/13.2
2026	26.21	G1 - Min	Red Completa	Cerrito 115/13.2
2027	26.23	G2 - Min	Red Completa	Cerrito 115/13.2
2028	26.24	G3 - Min	Red Completa	Cerrito 115/13.2
2029	0.62	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	0.62	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	0.62	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	0.62	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	0.62	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	0.62	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	0.62	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	0.62	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	0.62	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Codazzi 13.2

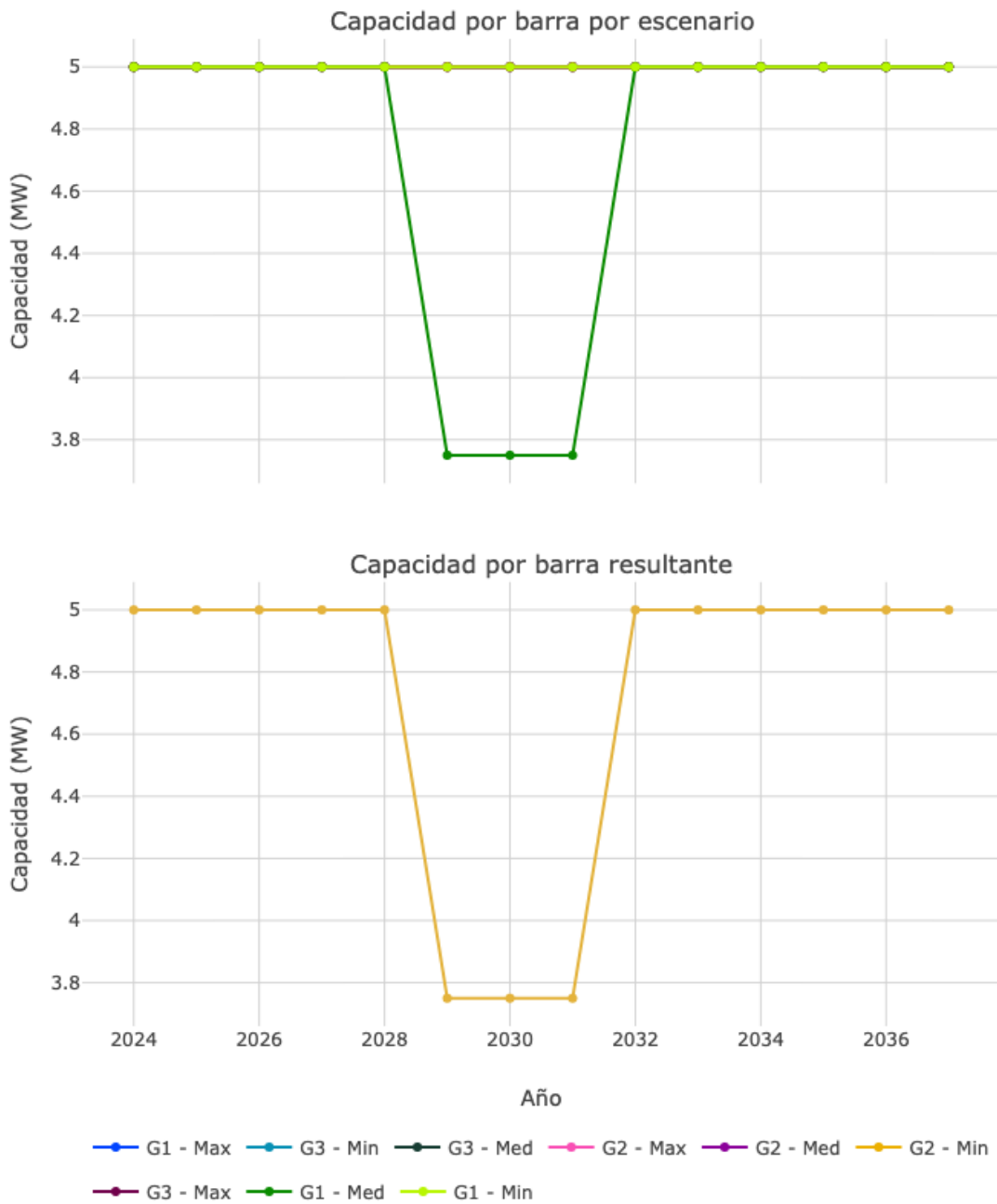


Figura 24. Capacidad de transporte de la subestación Codazzi 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 20. Datos de capacidad por barra resultante de Codazzi 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	5.00	G1 - Max	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2025	5.00	G1 - Min	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2026	5.00	G1 - Max	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2027	5.00	G2 - Min	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2028	5.00	G3 - Min	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2029	3.75	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	3.75	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	3.75	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	5.00	G1 - Med	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2033	5.00	G2 - Max	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2034	5.00	G1 - Min	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2035	5.00	G3 - Med	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2036	5.00	G1 - Min	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2
2037	5.00	G3 - Min	Red Completa	Codazzi 115/34.5/13.2



Unidad de Planeación Minero Energética

Costa Rica 13.2

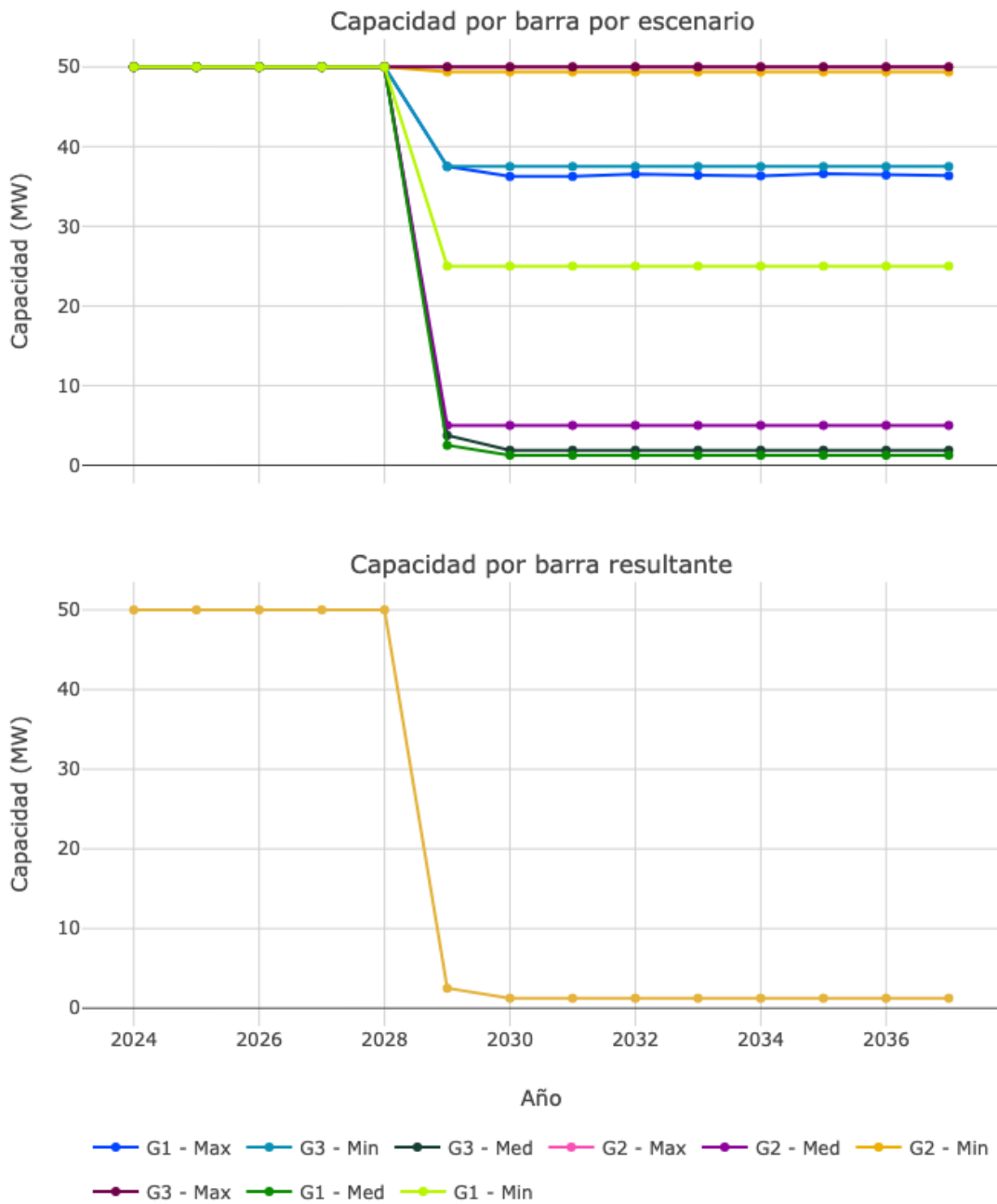


Figura 25. Capacidad de transporte de la subestación Costa Rica 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2025	50.00	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2026	50.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2027	50.00	G2 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2028	50.00	G3 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2029	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	1.25	G1 - Med	San Marcos - Vijes 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Crucero 34.5

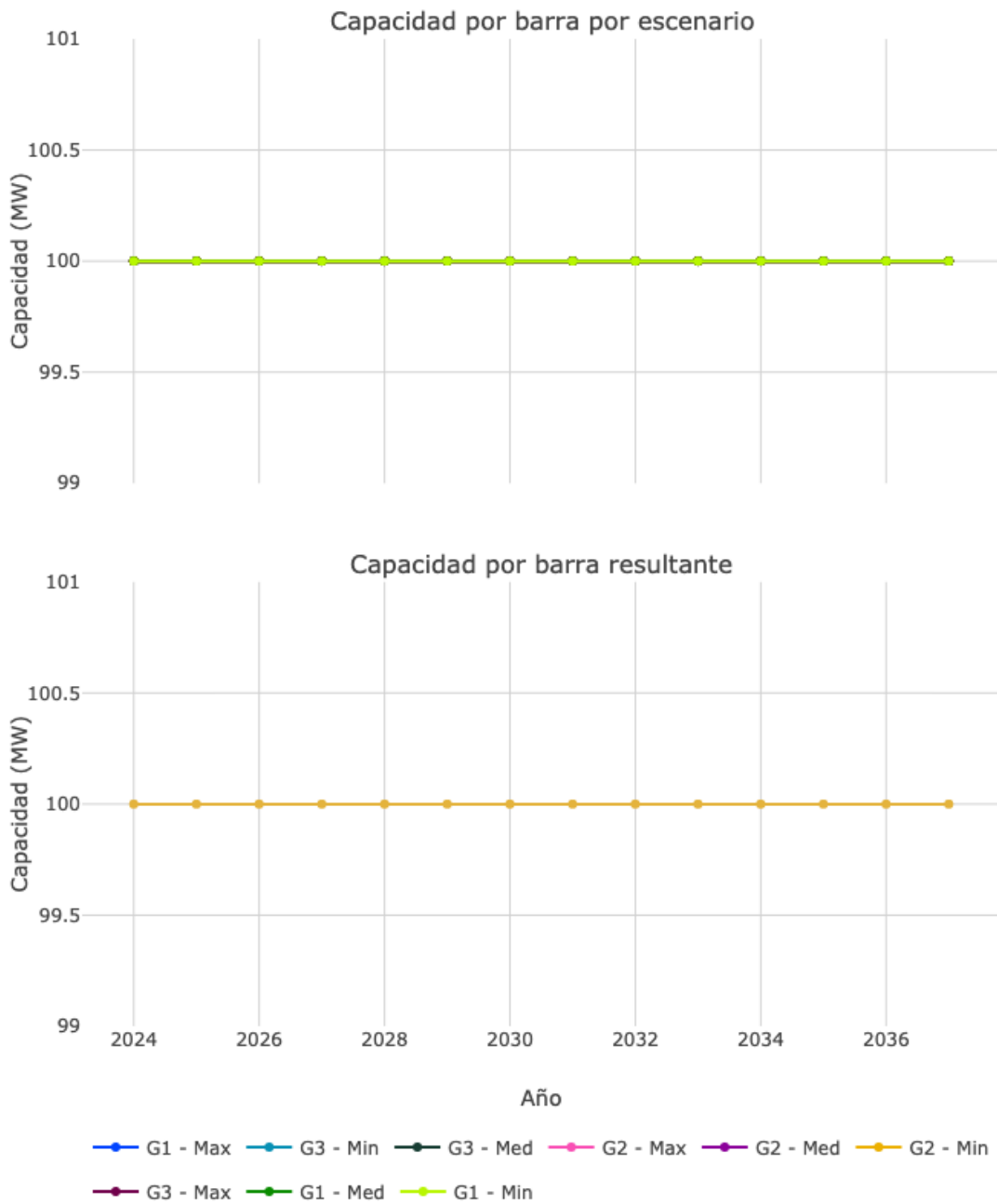


Figura 26. Capacidad de transporte de la subestación Crucero 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 22. Datos de capacidad por barra resultante de Crucero 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	100.00	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2025	100.00	G1 - Min	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2026	100.00	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2027	100.00	G2 - Min	nan	Estambul 1 220/115
2028	100.00	G3 - Min	nan	Estambul 1 220/115
2029	100.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2030	100.00	G1 - Min	nan	Estambul 1 220/115
2031	100.00	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2032	100.00	G1 - Med	nan	Estambul 1 220/115
2033	100.00	G2 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2034	100.00	G1 - Min	nan	Estambul 1 220/115
2035	100.00	G3 - Med	nan	La Union 2 114/34.5/13.2
2036	100.00	G1 - Min	nan	Estambul 1 220/115
2037	100.00	G3 - Min	nan	Estambul 1 220/115



Unidad de Planeación Minero Energética

Darien 34.5 kV

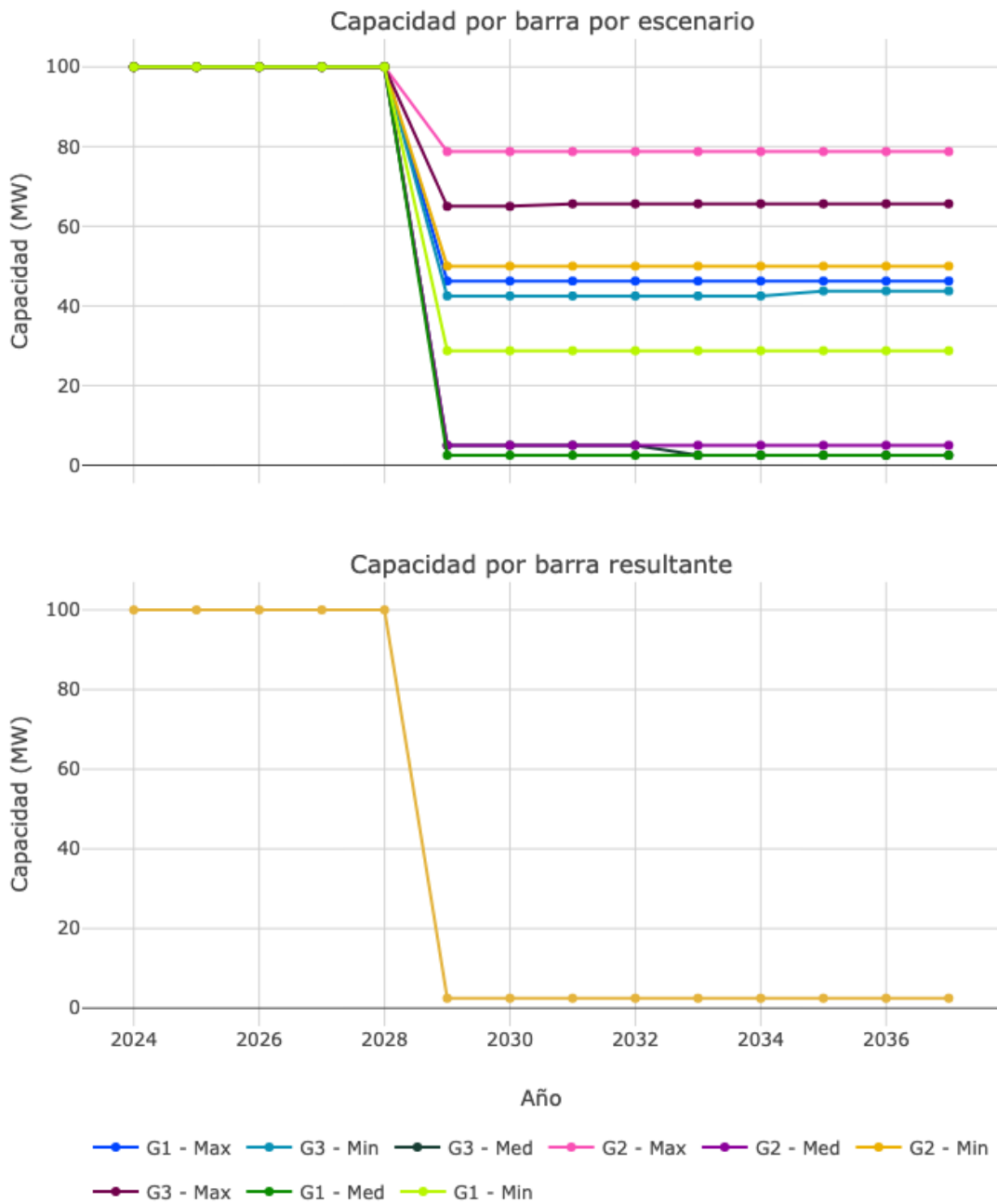


Figura 27. Capacidad de transporte de la subestación Darien 34.5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 23. Datos de capacidad por barra resultante de Darien 34.5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	100.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2025	100.00	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2026	100.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2027	100.00	G2 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2028	100.00	G3 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2029	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

El Dovoio 13.8 kV

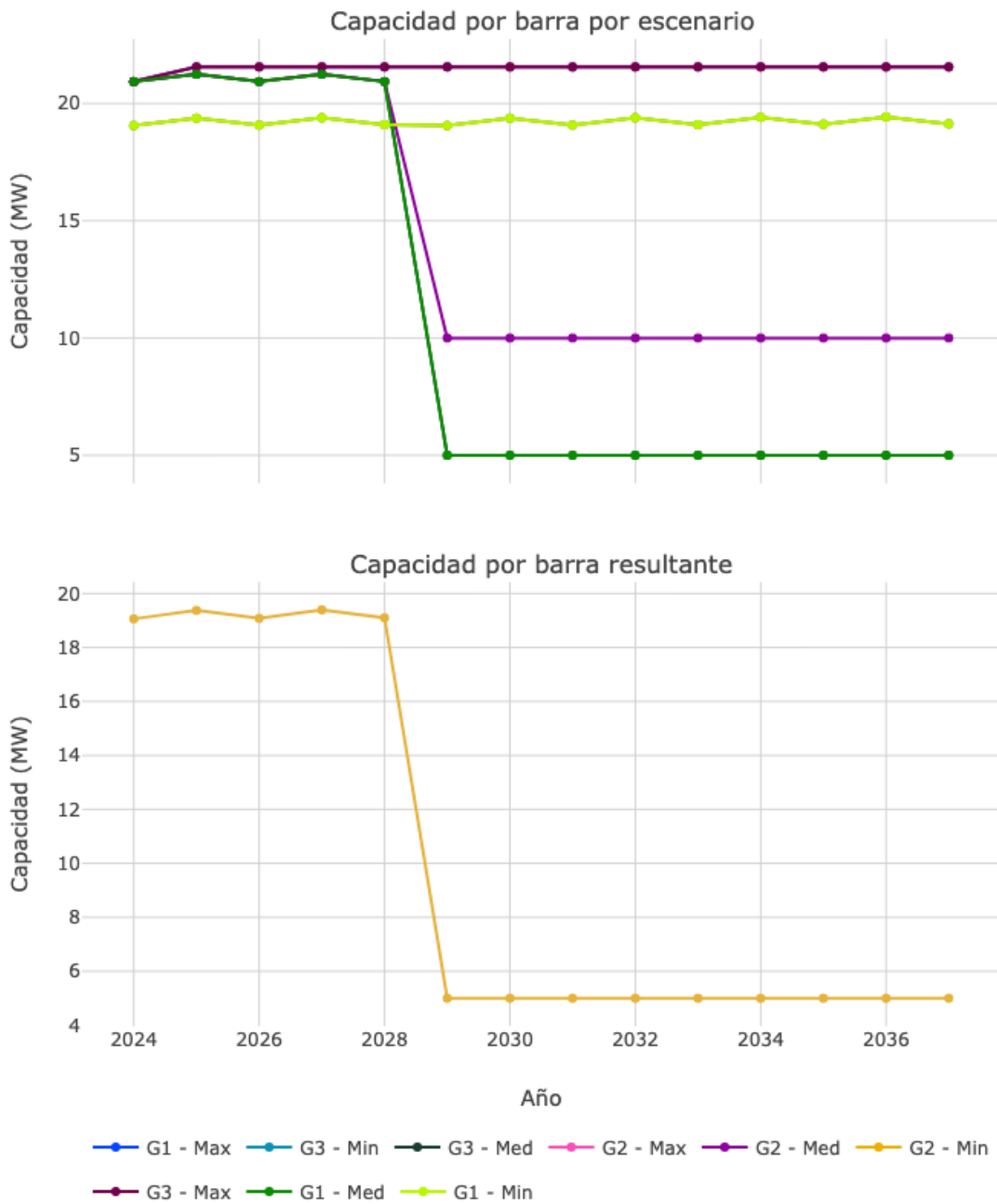


Figura 28. Capacidad de transporte de la subestación El Dovoio 13.8 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	19.06	G3 - Min	UNION3BS_DOVIO 34.5	ROLDANILLO-DOVIO_3L1 34.5
2025	19.38	G1 - Min	UNION3BS_DOVIO 34.5	ROLDANILLO-DOVIO_3L1 34.5
2026	19.08	G1 - Min	UNION3BS_DOVIO 34.5	ROLDANILLO-DOVIO_3L1 34.5
2027	19.39	G2 - Min	UNION3BS_DOVIO 34.5	ROLDANILLO-DOVIO_3L1 34.5
2028	19.10	G3 - Min	UNION3BS_DOVIO 34.5	ROLDANILLO-DOVIO_3L1 34.5
2029	5.00	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	5.00	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

El Ortigal 13.8 kV

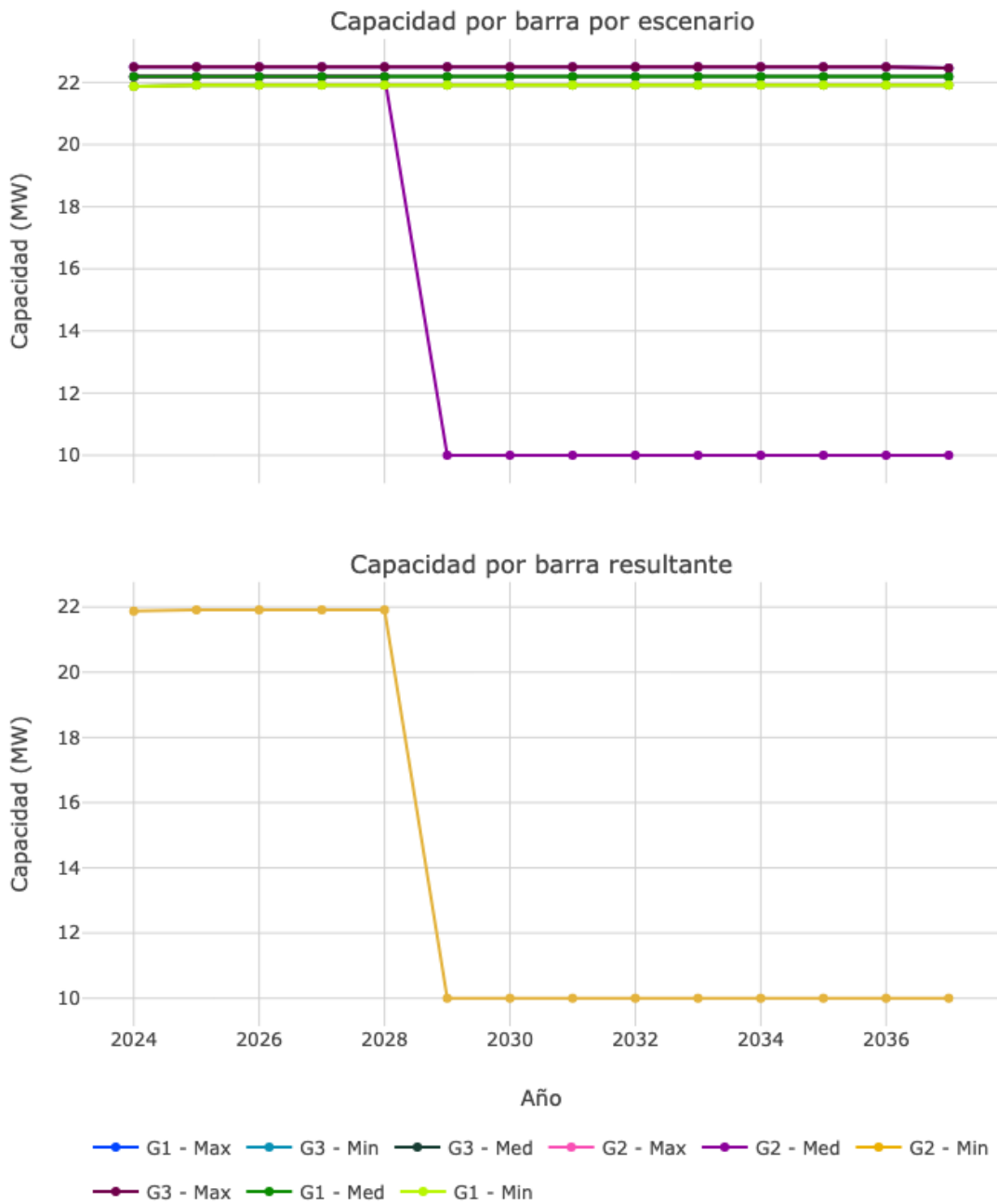


Figura 29. Capacidad de transporte de la subestación El Ortigal 13.8 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 25. Datos de capacidad por barra resultante de El Ortigal 13.8 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.88	G3 - Min	Red Completa	CANDELARIA-ORTIGAL_3L1 34.5 kV
2025	21.91	G1 - Min	Red Completa	CANDELARIA-ORTIGAL_3L1 34.5 kV
2026	21.91	G1 - Min	Red Completa	CANDELARIA-ORTIGAL_3L1 34.5 kV
2027	21.91	G2 - Min	Red Completa	CANDELARIA-ORTIGAL_3L1 34.5 kV
2028	21.91	G3 - Min	Red Completa	CANDELARIA-ORTIGAL_3L1 34.5 kV
2029	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2030	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2031	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2032	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2033	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2034	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2035	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2036	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2037	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230



**Unidad de Planeación
Minero Energética**





Unidad de Planeación Minero Energética

Estambul 34.5

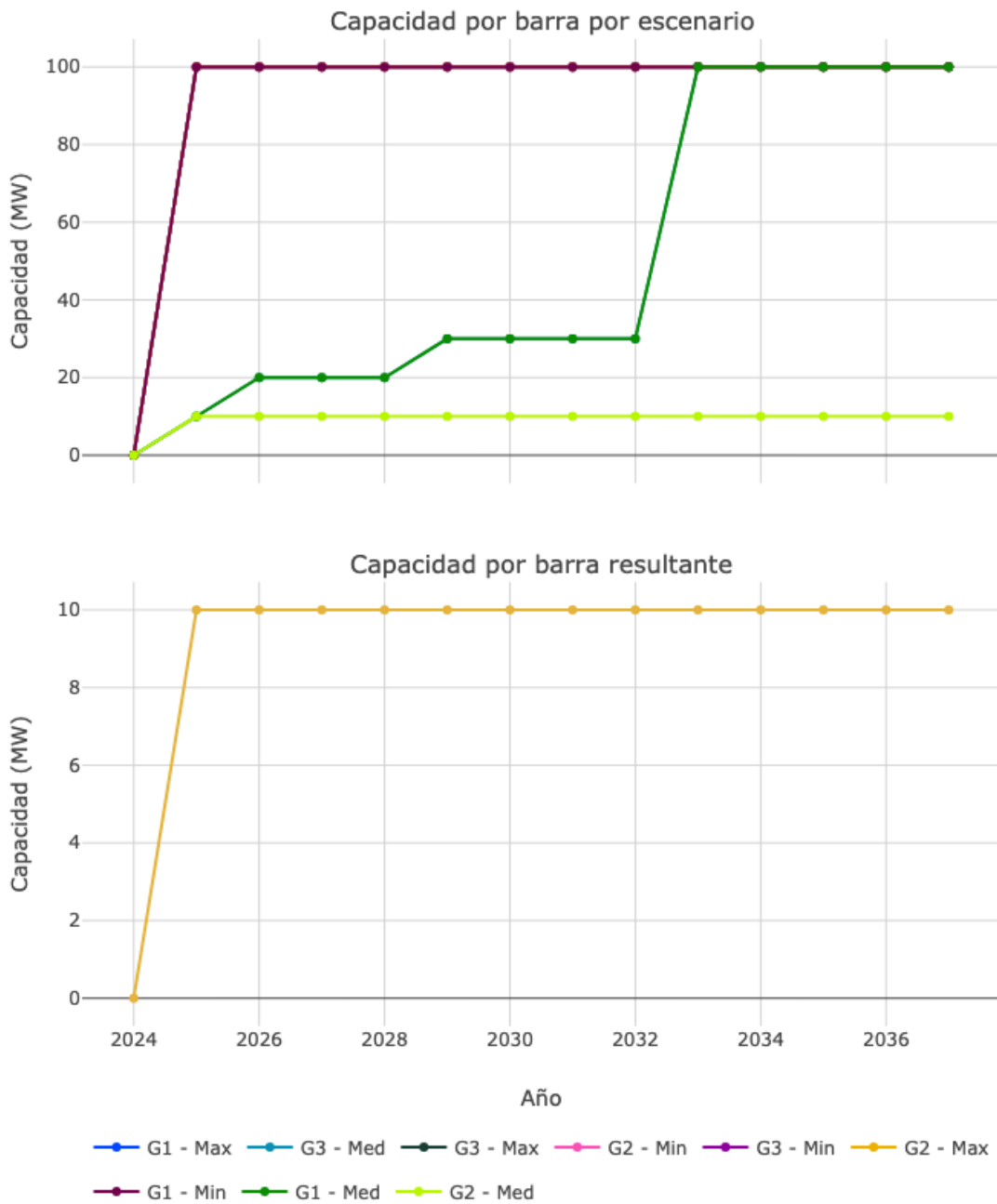


Figura 30. Capacidad de transporte de la subestación Estambul 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 26. Datos de capacidad por barra resultante de Estambul 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G1 - Max	nan	nan
2025	10.00	G1 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2026	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2027	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2028	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2029	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2030	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2031	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2032	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2033	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2034	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2035	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2036	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2037	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Jamundí 13.2 kV

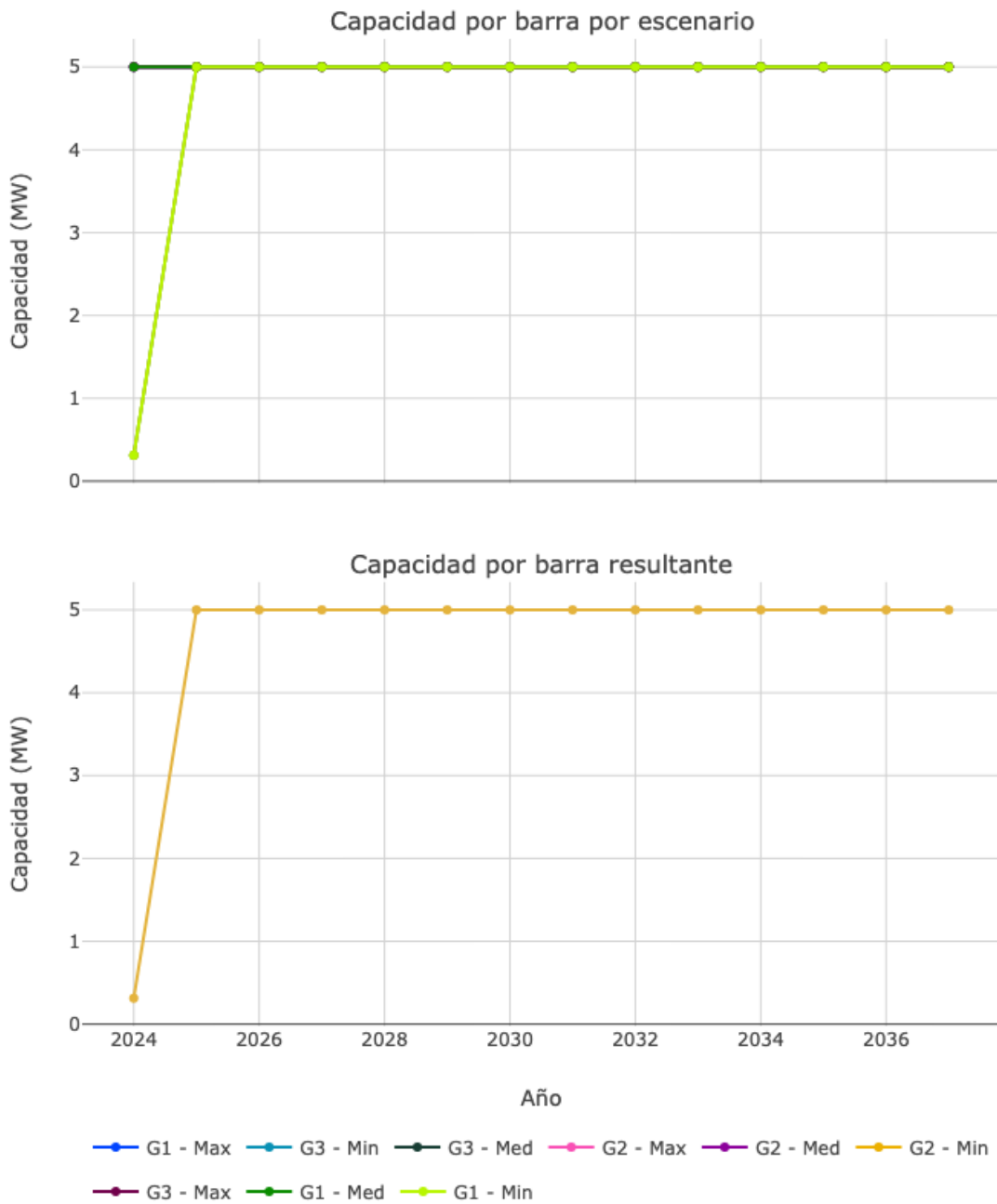


Figura 31. Capacidad de transporte de la subestación Jamundí 13.2 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 27. Datos de capacidad por barra resultante de Jamundí 13.2 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.31	G3 - Min	Jamundi TP4	Jamundi TP2
2025	5.00	G1 - Min	Red Completa	Jamundi TP2
2026	5.00	G1 - Max	Red Completa	Jamundi TP2
2027	5.00	G2 - Min	Red Completa	Jamundi TP2
2028	5.00	G3 - Min	Red Completa	Jamundi TP2
2029	5.00	G2 - Med	Red Completa	Jamundi TP2
2030	5.00	G1 - Min	Red Completa	Jamundi TP2
2031	5.00	G1 - Max	Red Completa	Jamundi TP2
2032	5.00	G1 - Med	Red Completa	Jamundi TP2
2033	5.00	G2 - Max	Red Completa	Jamundi TP2
2034	5.00	G1 - Min	Red Completa	Jamundi TP2
2035	5.00	G3 - Med	Red Completa	Jamundi TP2
2036	5.00	G1 - Min	Red Completa	Jamundi TP2
2037	5.00	G3 - Min	Red Completa	Jamundi TP2



Unidad de Planeación Minero Energética

La Union 1 13.2

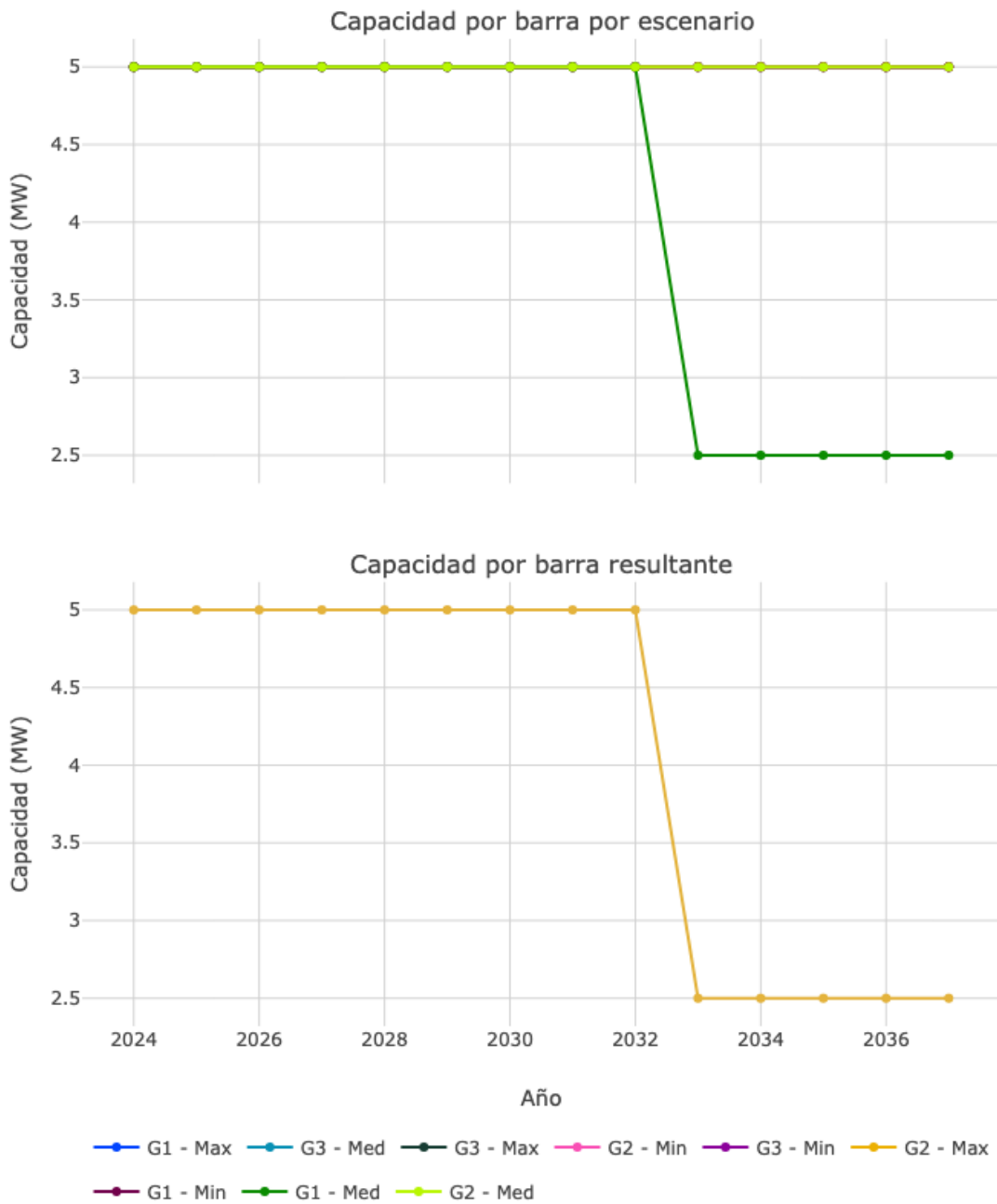


Figura 32. Capacidad de transporte de la subestación La Union 1 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 28. Datos de capacidad por barra resultante de La Union 1 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	5.00	G1 - Max	Red Completa	La Union 1 114/34.5/13.2
2025	5.00	G1 - Med	Red Completa	La Union 1 114/34.5/13.2
2026	5.00	G2 - Med	Red Completa	La Union 1 114/34.5/13.2
2027	5.00	G1 - Max	Red Completa	La Union 1 114/34.5/13.2
2028	5.00	G1 - Max	Red Completa	La Union 1 114/34.5/13.2
2029	5.00	G1 - Max	Red Completa	La Union 1 114/34.5/13.2
2030	5.00	G1 - Min	Red Completa	La Union 1 114/34.5/13.2
2031	5.00	G1 - Max	Red Completa	La Union 1 114/34.5/13.2
2032	5.00	G3 - Med	Red Completa	La Union 1 114/34.5/13.2
2033	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

La Victoria 34.5

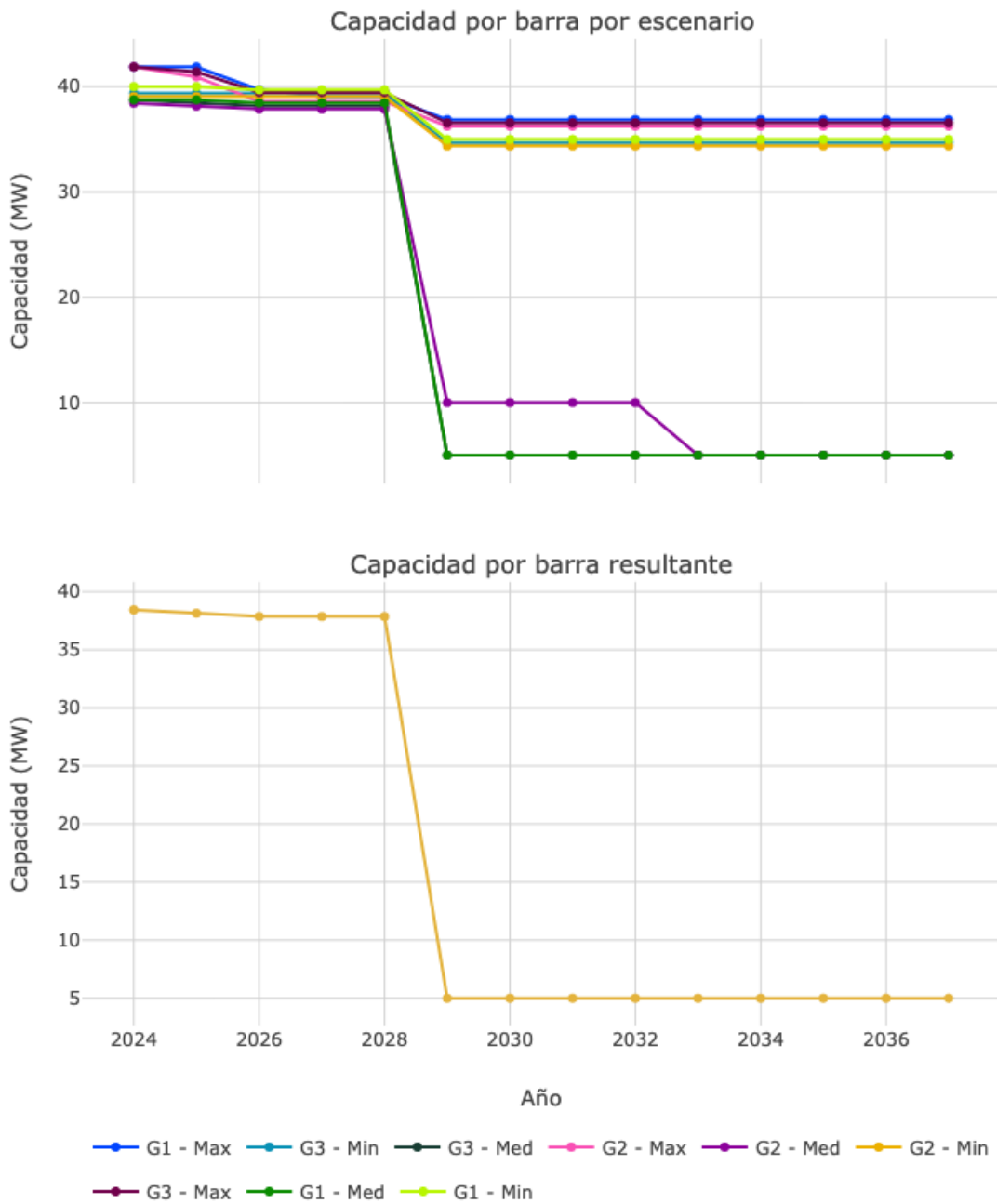


Figura 33. Capacidad de transporte de la subestación La Victoria 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 29. Datos de capacidad por barra resultante de La Victoria 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	38.44	G2 - Med	IND (LAUNION) 34.5	LUNION-UNION_3L1 34.5
2025	38.15	G2 - Med	IND (LAUNION) 34.5	LUNION-UNION_3L1 34.5
2026	37.87	G2 - Med	IND (LAUNION) 34.5	LUNION-UNION_3L1 34.5
2027	37.87	G2 - Med	IND (LAUNION) 34.5	LUNION-UNION_3L1 34.5
2028	37.87	G2 - Med	IND (LAUNION) 34.5	LUNION-UNION_3L1 34.5
2029	5.00	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	5.00	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Las Palmas 13.8 kV

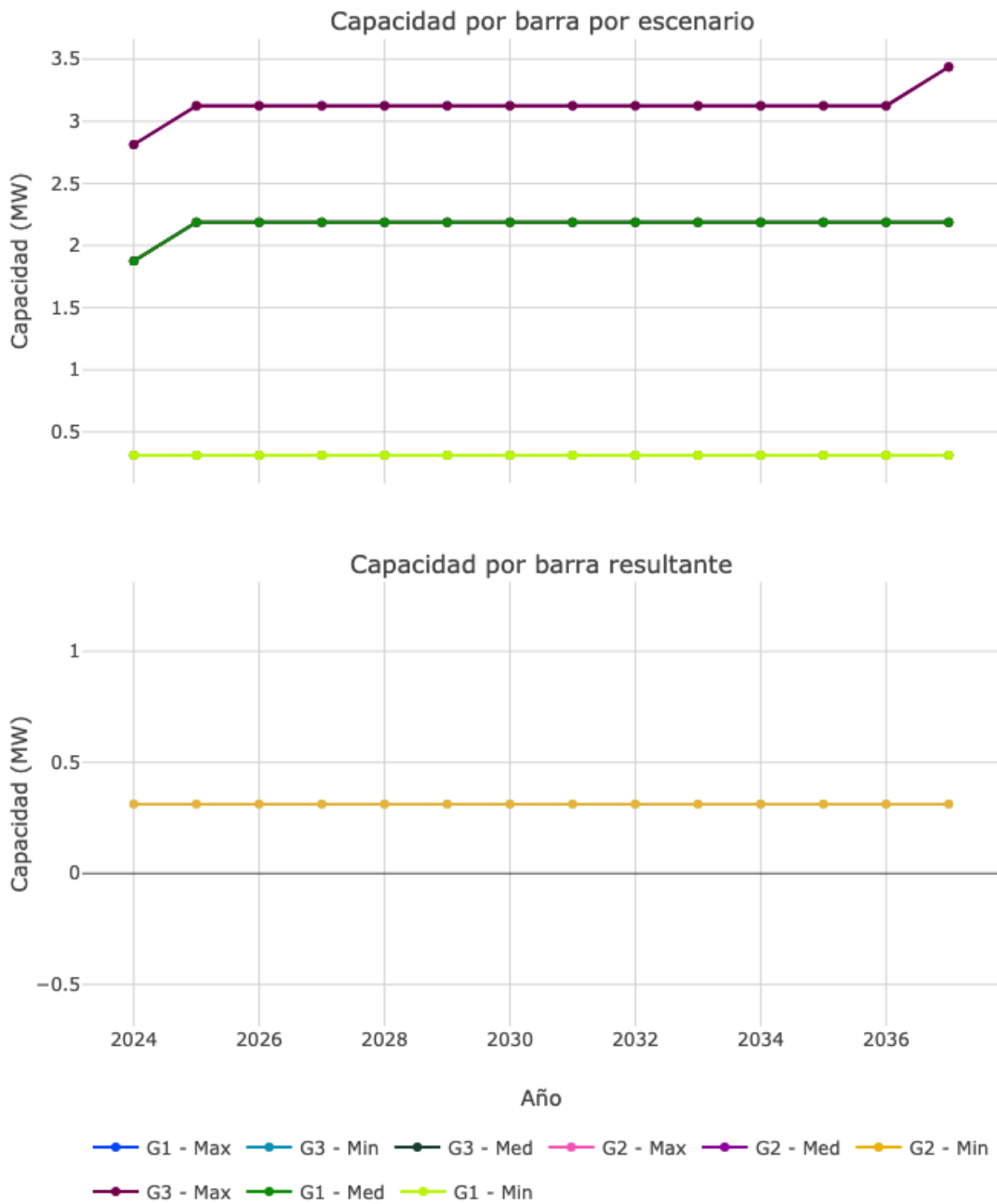


Figura 34. Capacidad de transporte de la subestación Las Palmas 13.8 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 30. Datos de capacidad por barra resultante de Las Palmas 13.8 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.31	G3 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2025	0.31	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2026	0.31	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2027	0.31	G2 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2028	0.31	G3 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2029	0.31	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2030	0.31	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2031	0.31	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2032	0.31	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2033	0.31	G3 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2034	0.31	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2035	0.31	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2036	0.31	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2037	0.31	G3 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2



Unidad de Planeación Minero Energética

Loboguerrero 13.8 kV

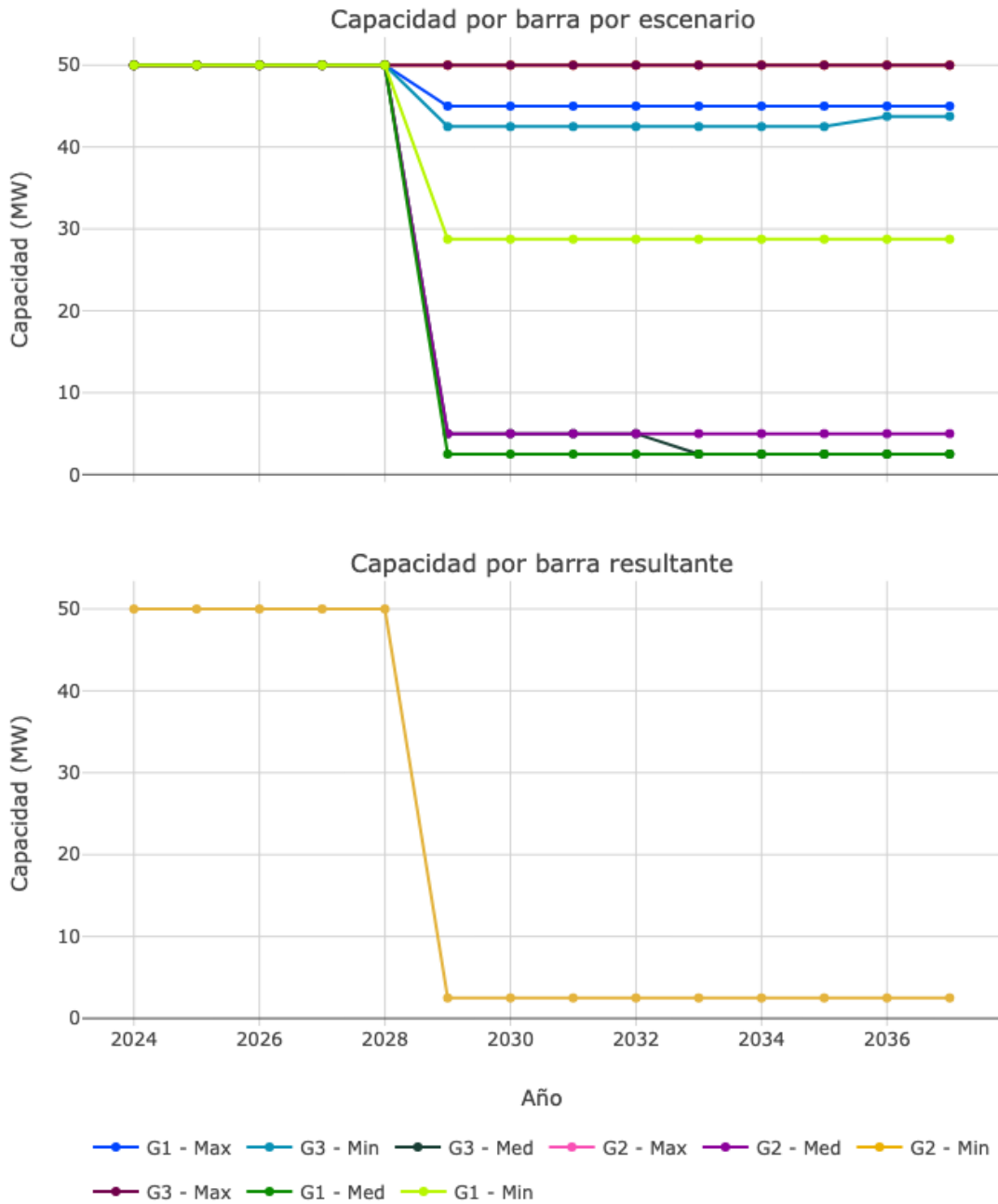


Figura 35. Capacidad de transporte de la subestación Loboguerrero 13.8 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 31. Datos de capacidad por barra resultante de Loboguerrero 13.8 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2025	50.00	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2026	50.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2027	50.00	G2 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2028	50.00	G3 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2029	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética



Pacífico 115

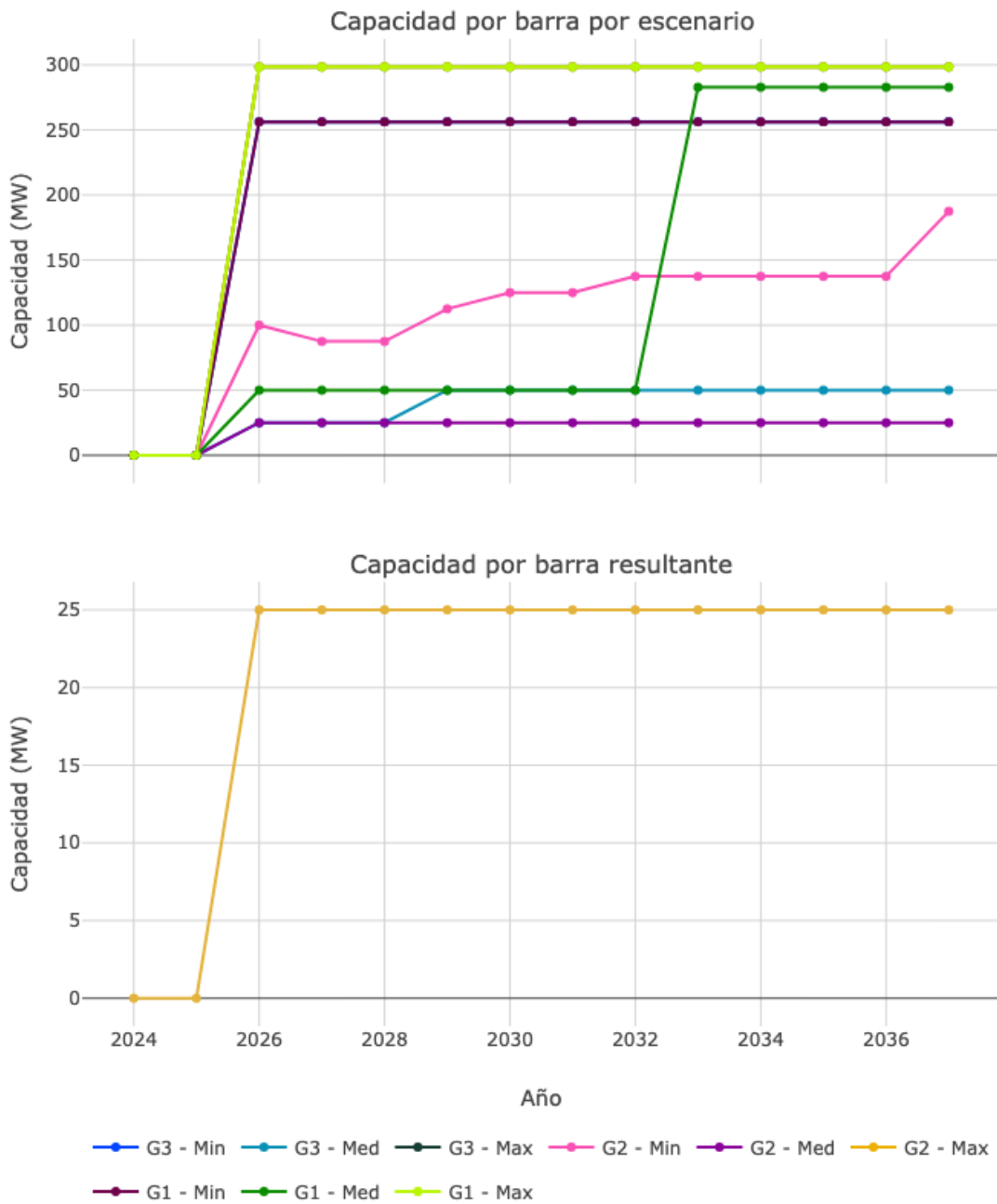


Figura 36. Capacidad de transporte de la subestación Pacifico 115.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G3 - Min	nan	nan
2025	0.00	G2 - Med	nan	nan
2026	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2027	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2028	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2029	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2030	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2031	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2032	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2033	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2034	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2035	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2036	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2037	25.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Pavitas 13.2 kV

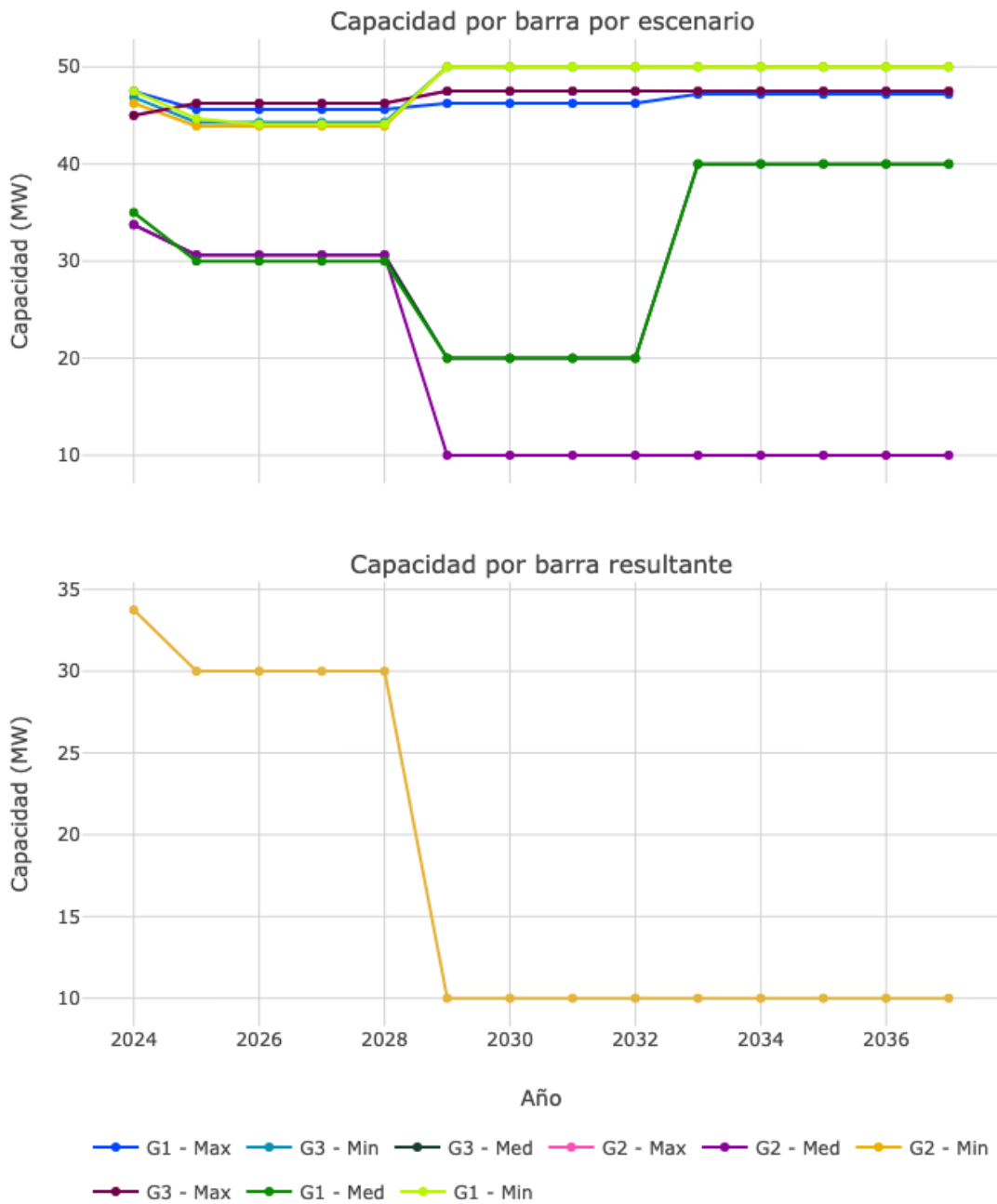


Figura 37. Capacidad de transporte de la subestación Pavitas 13.2 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 33. Datos de capacidad por barra resultante de Pavitas 13.2 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	33.75	G3 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2025	30.00	G1 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2026	30.00	G1 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2027	30.00	G1 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2028	30.00	G1 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2029	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2030	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2031	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2032	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2033	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2034	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2035	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2036	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2037	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Roldanillo 13.2

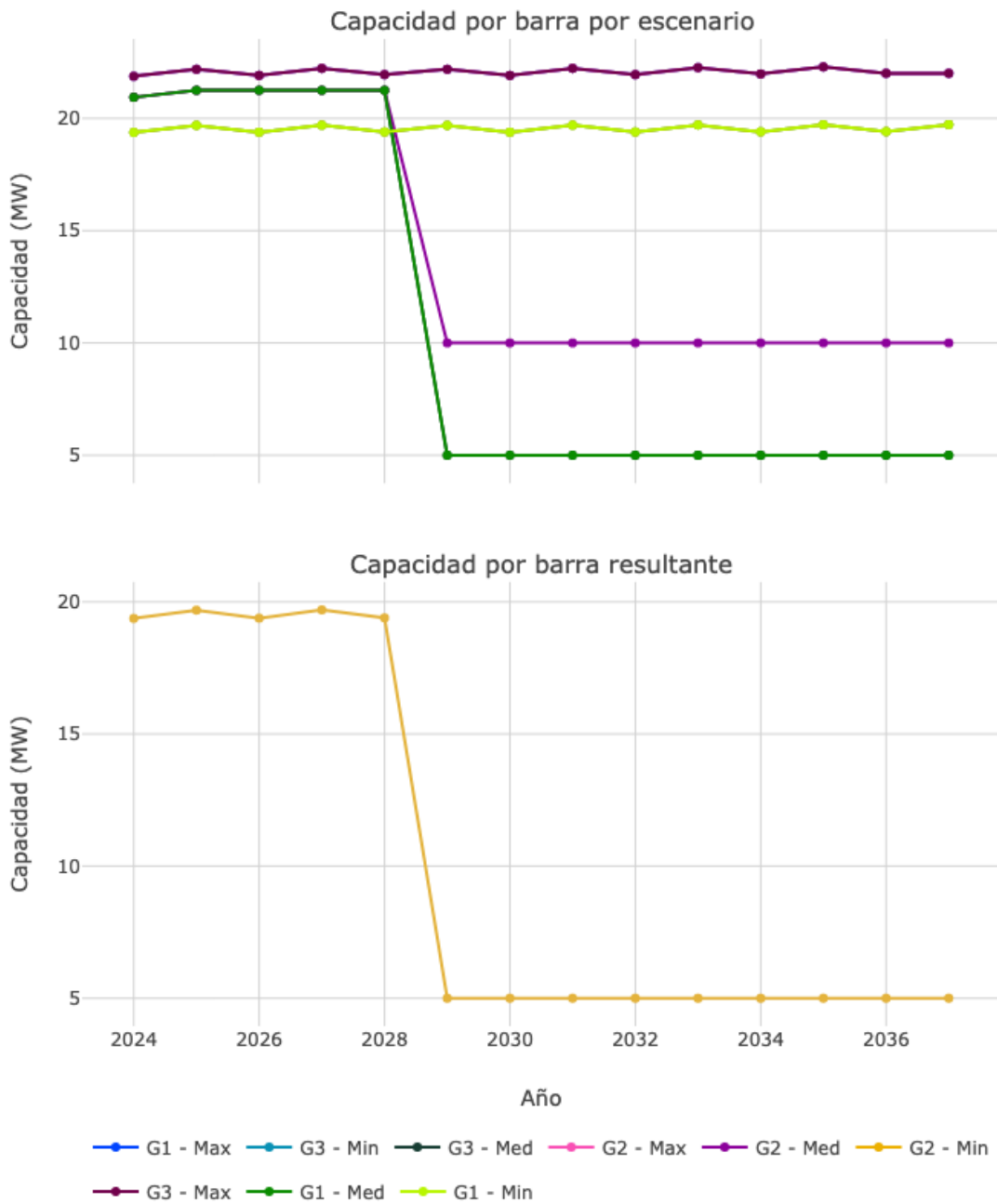


Figura 38. Capacidad de transporte de la subestación Roldanillo 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 34. Datos de capacidad por barra resultante de Roldanillo 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	19.38	G3 - Min	ROLDANILLO-LUNION_3L1 34.5	ROLDANILLO-DOVIO_3L1 34.5
2025	19.69	G1 - Min	nan	Estambul 1 220/115
2026	19.38	G1 - Min	ROLDANILLO-LUNION_3L1 34.5	ROLDANILLO-DOVIO_3L1 34.5
2027	19.70	G2 - Min	nan	Estambul 1 220/115
2028	19.39	G3 - Min	ROLDANILLO-LUNION_3L1 34.5	ROLDANILLO-DOVIO_3L1 34.5
2029	5.00	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	5.00	G1 - Med	San Marcos - Vijos 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	5.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	5.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Rozo 13.2

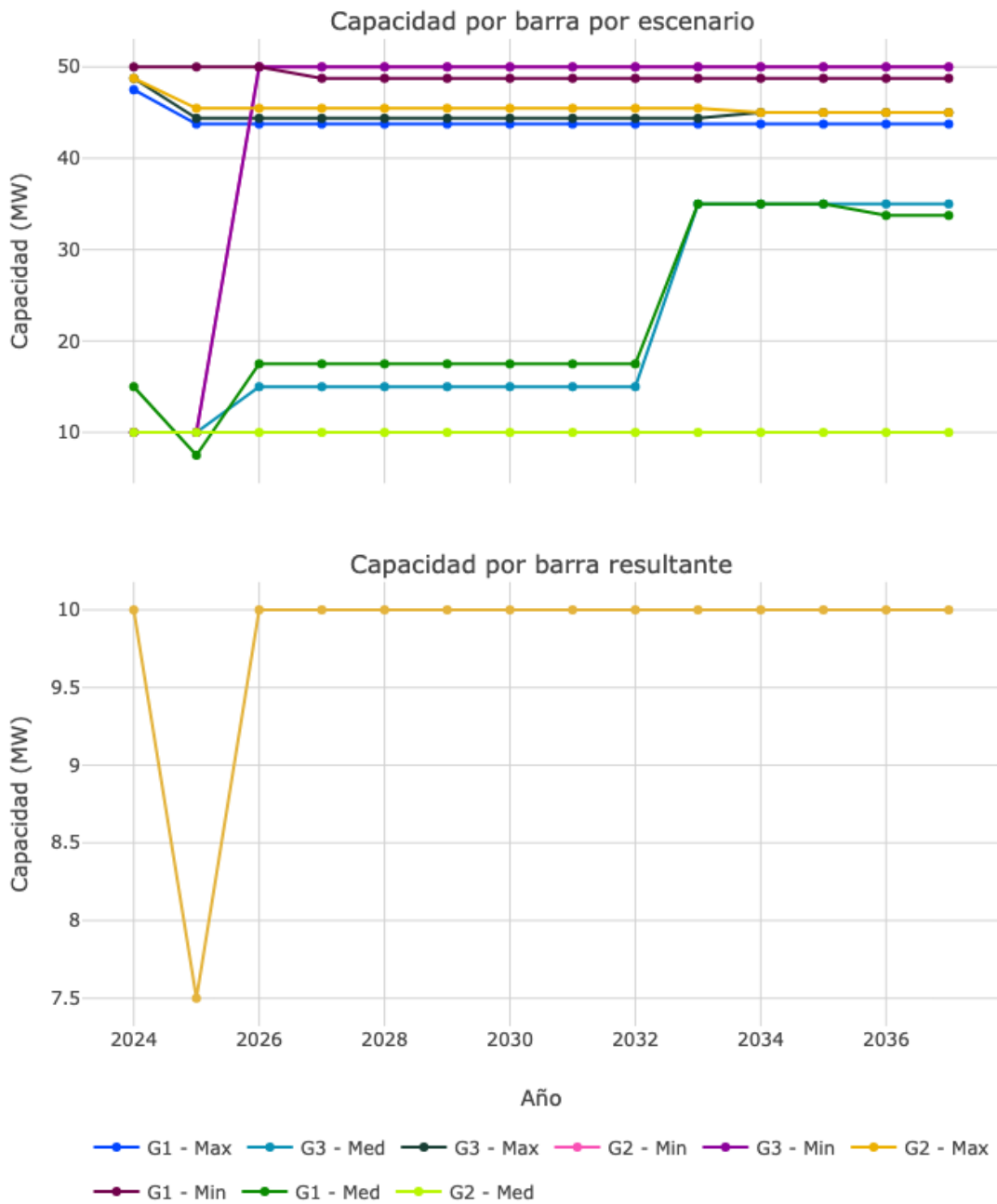


Figura 39. Capacidad de transporte de la subestación Rozo 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 35. Datos de capacidad por barra resultante de Rozo 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	10.00	G3 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2025	7.50	G1 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2026	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2027	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2028	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2029	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2030	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2031	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2032	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2033	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2034	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2035	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2036	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2037	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Roza 34.5 kV

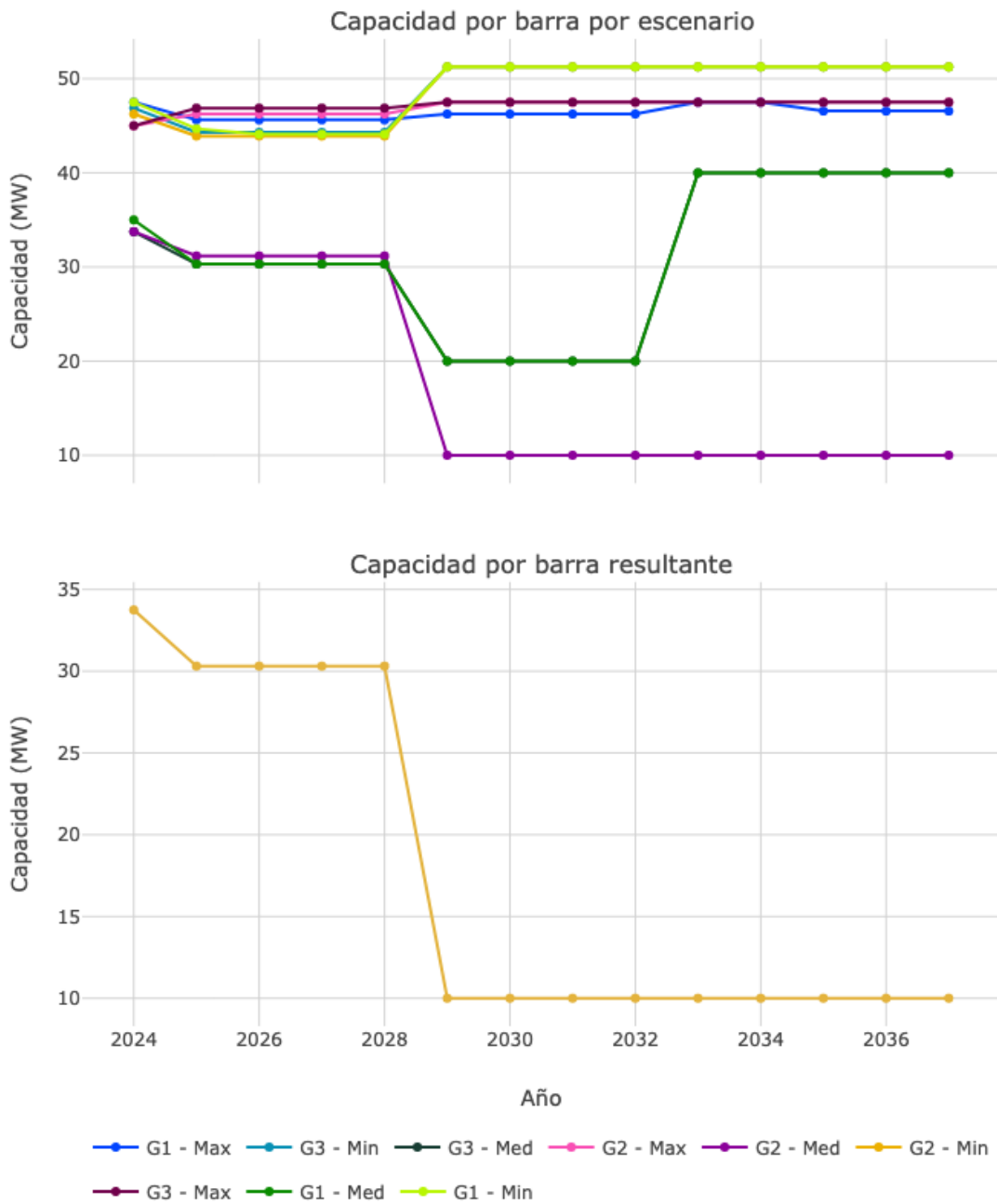


Figura 40. Capacidad de transporte de la subestación Roza 34.5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 36. Datos de capacidad por barra resultante de Rozo 34.5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	33.75	G3 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2025	30.31	G3 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2026	30.31	G1 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2027	30.31	G3 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2028	30.31	G1 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2029	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2030	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2031	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2032	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2033	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2034	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2035	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2036	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2037	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Santa María 13.2 kV

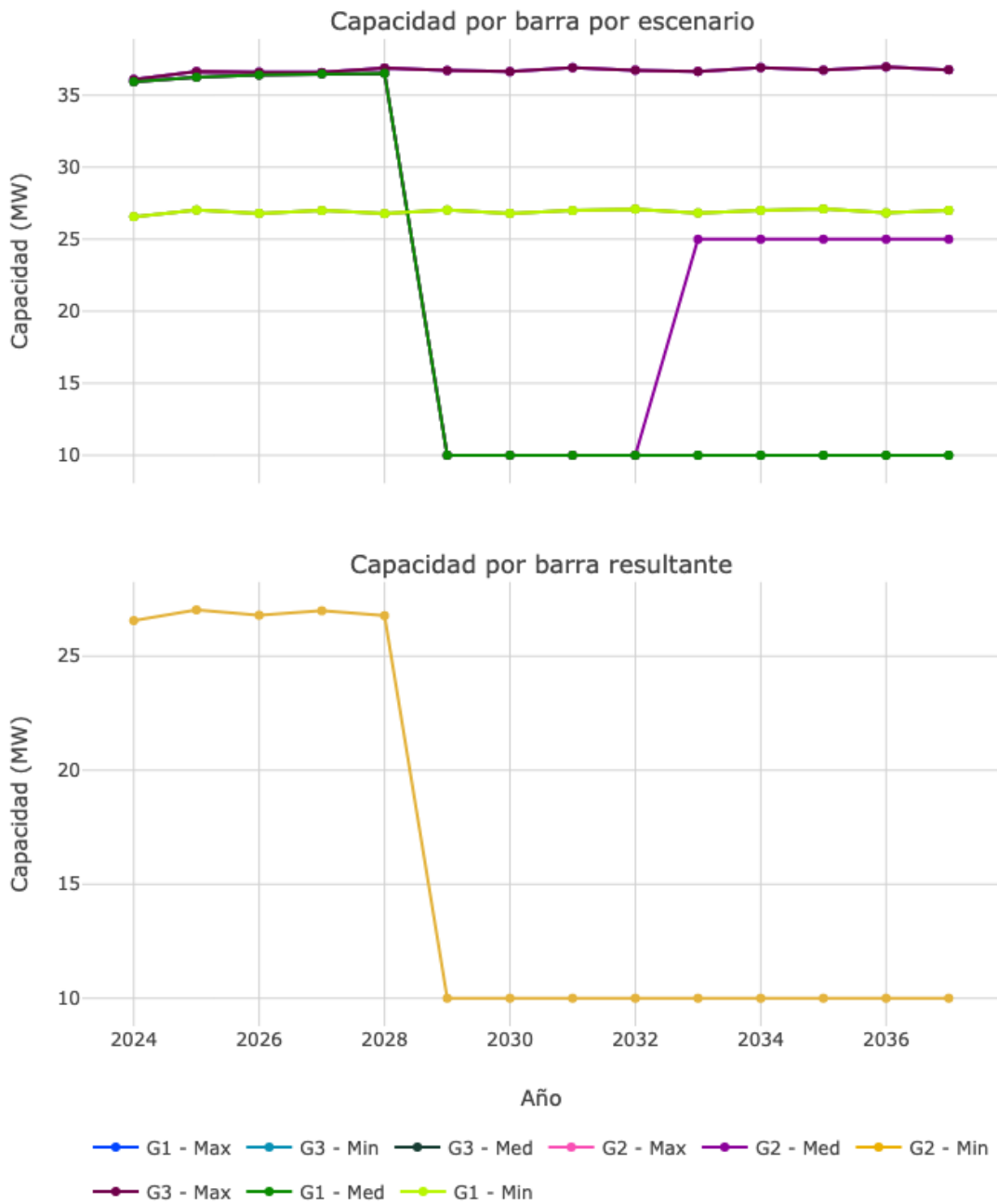


Figura 41. Capacidad de transporte de la subestación Santa María 13.2 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 37. Datos de capacidad por barra resultante de Santa María 13.2 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	26.56	G3 - Min	Red Completa	CARTAGO-STMARIA_3L1 34.5
2025	27.03	G1 - Min	Red Completa	CARTAGO-STMARIA_3L1 34.5
2026	26.80	G1 - Min	Red Completa	CARTAGO-STMARIA_3L1 34.5
2027	26.99	G2 - Min	Red Completa	CARTAGO-STMARIA_3L1 34.5
2028	26.78	G3 - Min	Red Completa	CARTAGO-STMARIA_3L1 34.5
2029	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2030	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	10.00	G2 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2032	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	10.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	10.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	10.00	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	10.00	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Sevilla 34.5

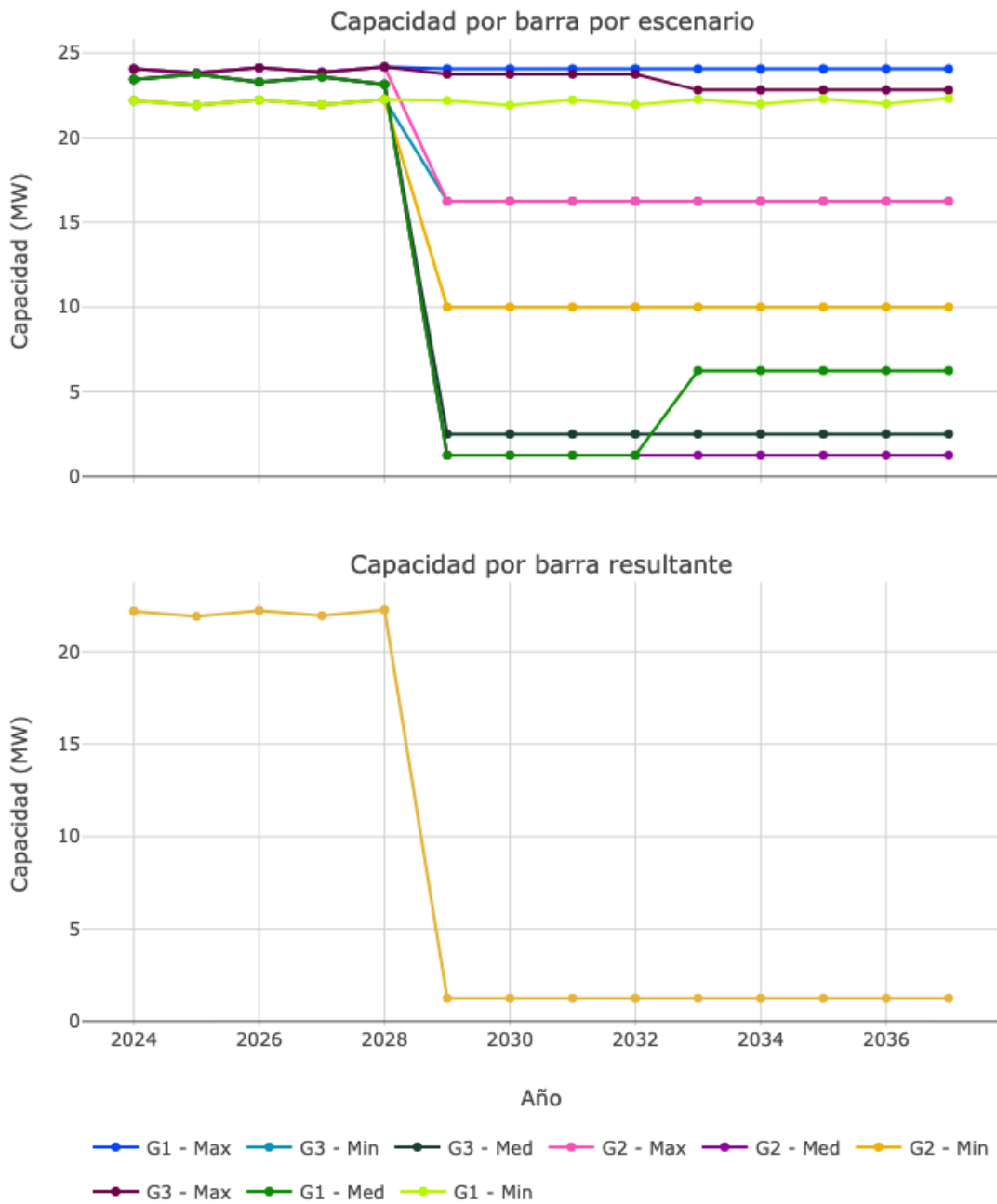


Figura 42. Capacidad de transporte de la subestación Sevilla 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 38. Datos de capacidad por barra resultante de Sevilla 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	22.19	G3 - Min	SEVILLA-CAICEDONIA_3L1 34.5	ZARZAL-SEVILLA_3L1 34.5
2025	21.91	G1 - Min	nan	Estambul 1 220/115
2026	22.23	G1 - Min	SEVILLA-CAICEDONIA_3L1 34.5	ZARZAL-SEVILLA_3L1 34.5
2027	21.95	G2 - Min	ZARZAL-SEVILLA_3L1 34.5	SEVILLA-CAICEDONIA_3L1 34.5
2028	22.26	G3 - Min	SEVILLA-CAICEDONIA_3L1 34.5	ZARZAL-SEVILLA_3L1 34.5
2029	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2030	1.25	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2031	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2032	1.25	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2033	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2034	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2035	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2036	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2037	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

T Santa Maria - Cartago 34.5

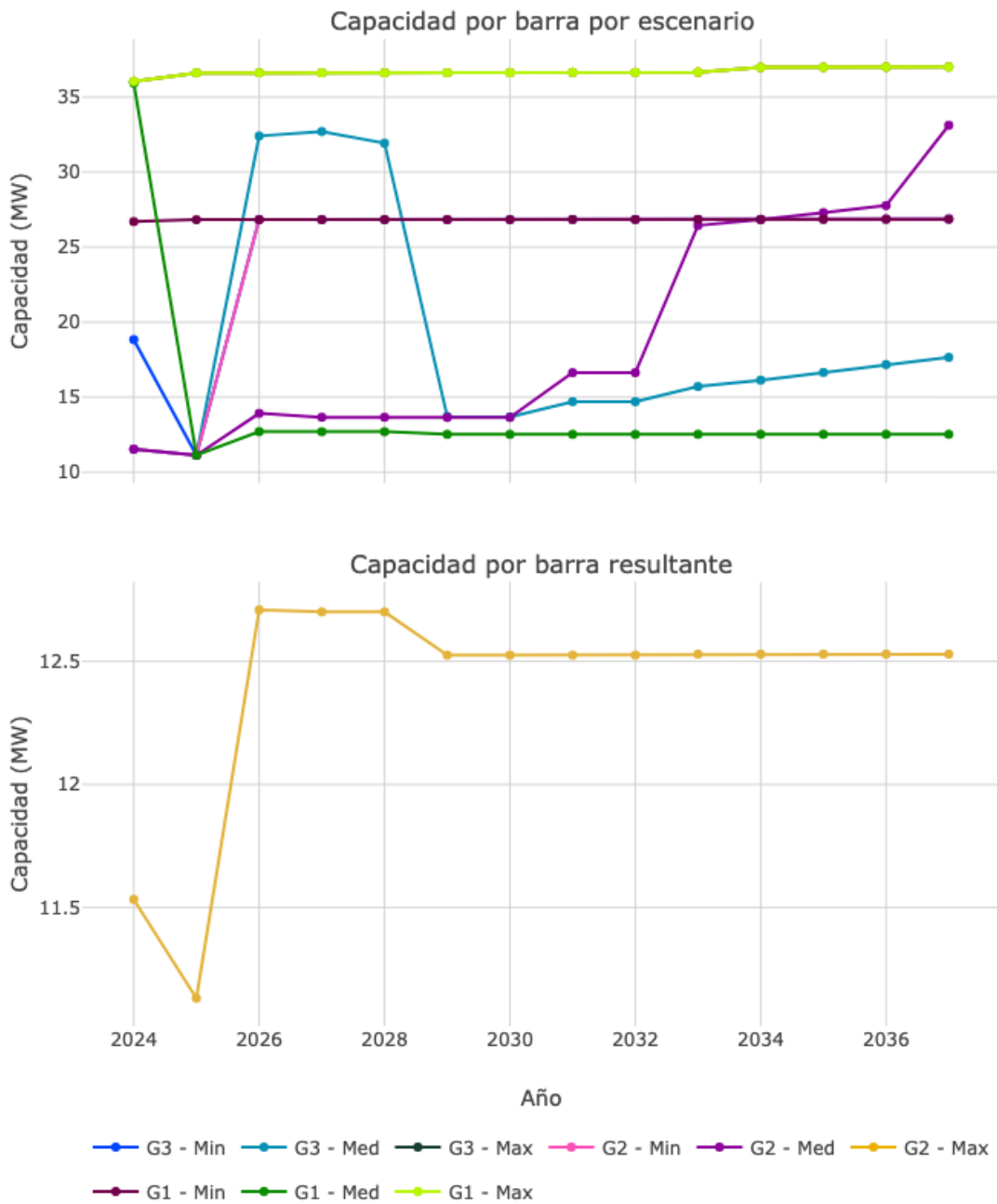


Figura 43. Capacidad de transporte de la subestación T Santa Maria - Cartago 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 39. Datos de capacidad por barra resultante de T Santa Maria - Cartago 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.53	G3 - Med	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2025	11.13	G3 - Min	San Marcos - Virginia 1 500 T1	La Virginia 500/230
2026	12.71	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2027	12.70	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2028	12.70	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2029	12.53	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	12.53	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	12.53	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	12.53	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	12.53	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	12.53	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	12.53	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	12.53	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	12.53	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Termoyumbo 13.2 kV

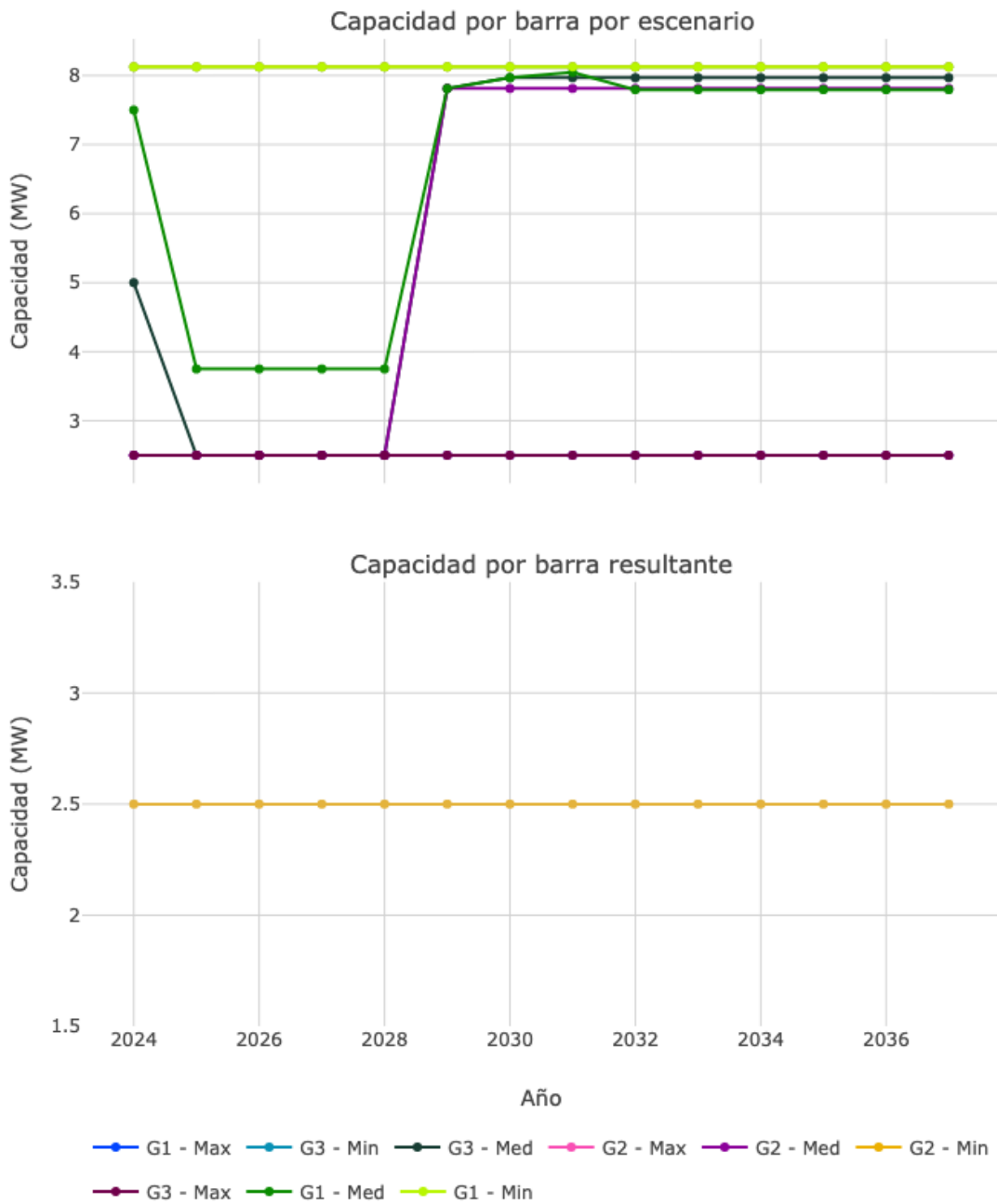


Figura 44. Capacidad de transporte de la subestación Termoyumbo 13.2 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 40. Datos de capacidad por barra resultante de Termoyumbo 13.2 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	2.50	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2025	2.50	G2 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2026	2.50	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2027	2.50	G3 - Med	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2028	2.50	G2 - Med	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2029	2.50	G2 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2030	2.50	G2 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2031	2.50	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2032	2.50	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2033	2.50	G2 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2034	2.50	G2 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2035	2.50	G1 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2036	2.50	G3 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5
2037	2.50	G3 - Max	Tr Guachal 115/34.5	Termoyumbo 1 115/34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Termoyumbo 34.5 kV

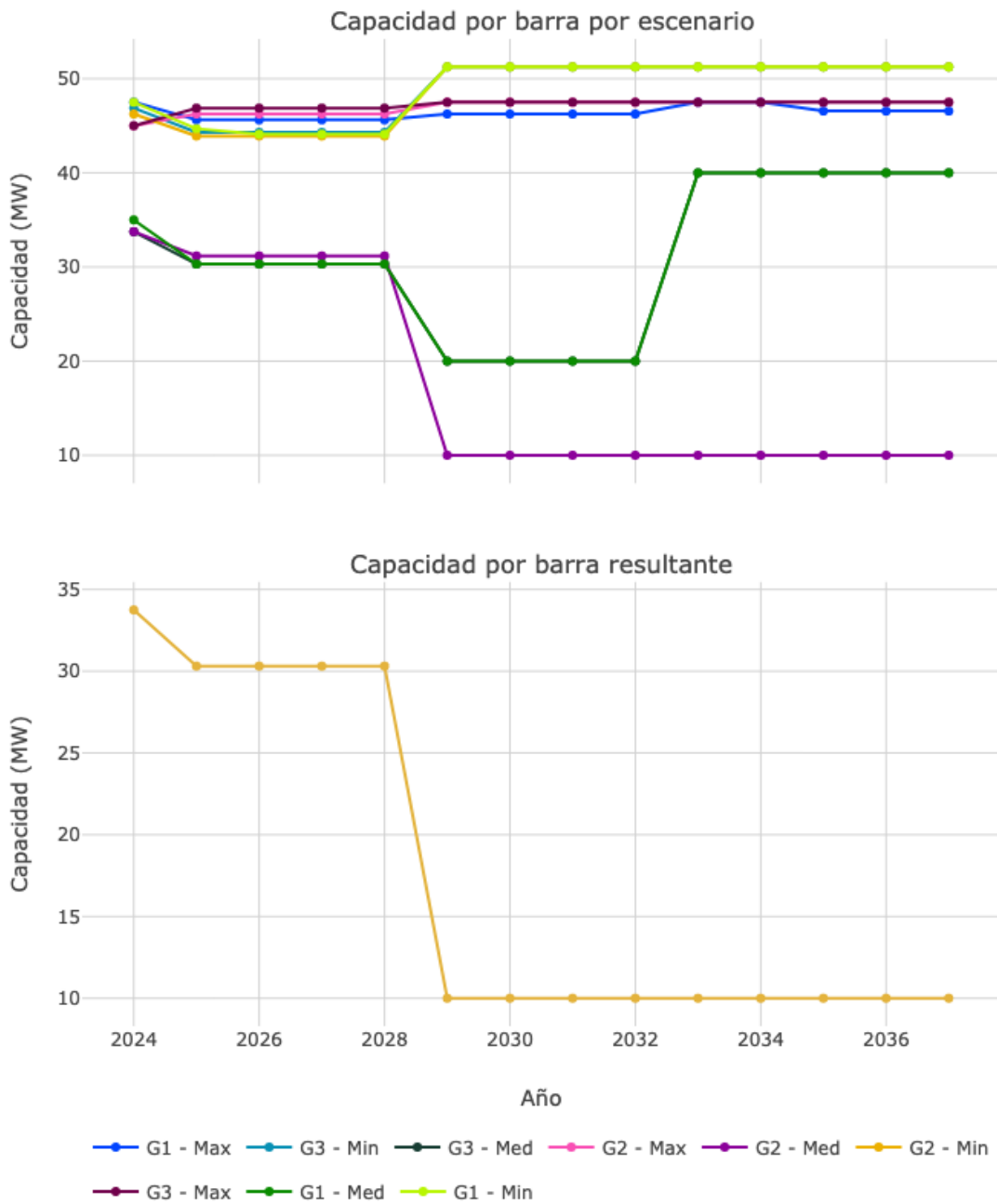


Figura 45. Capacidad de transporte de la subestación Termoyumbo 34.5 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 41. Datos de capacidad por barra resultante de Termoyumbo 34.5 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	33.75	G3 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2025	30.31	G3 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2026	30.31	G1 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2027	30.31	G3 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2028	30.31	G1 - Med	STA BARBARA 115/34.5	Termoyumbo-TYUBON
2029	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2030	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2031	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2032	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2033	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2034	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2035	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2036	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230
2037	10.00	G2 - Med	Alferez - San Marcos 1 500	San Marcos 500/230



Unidad de Planeación Minero Energética

Tulua 34.5

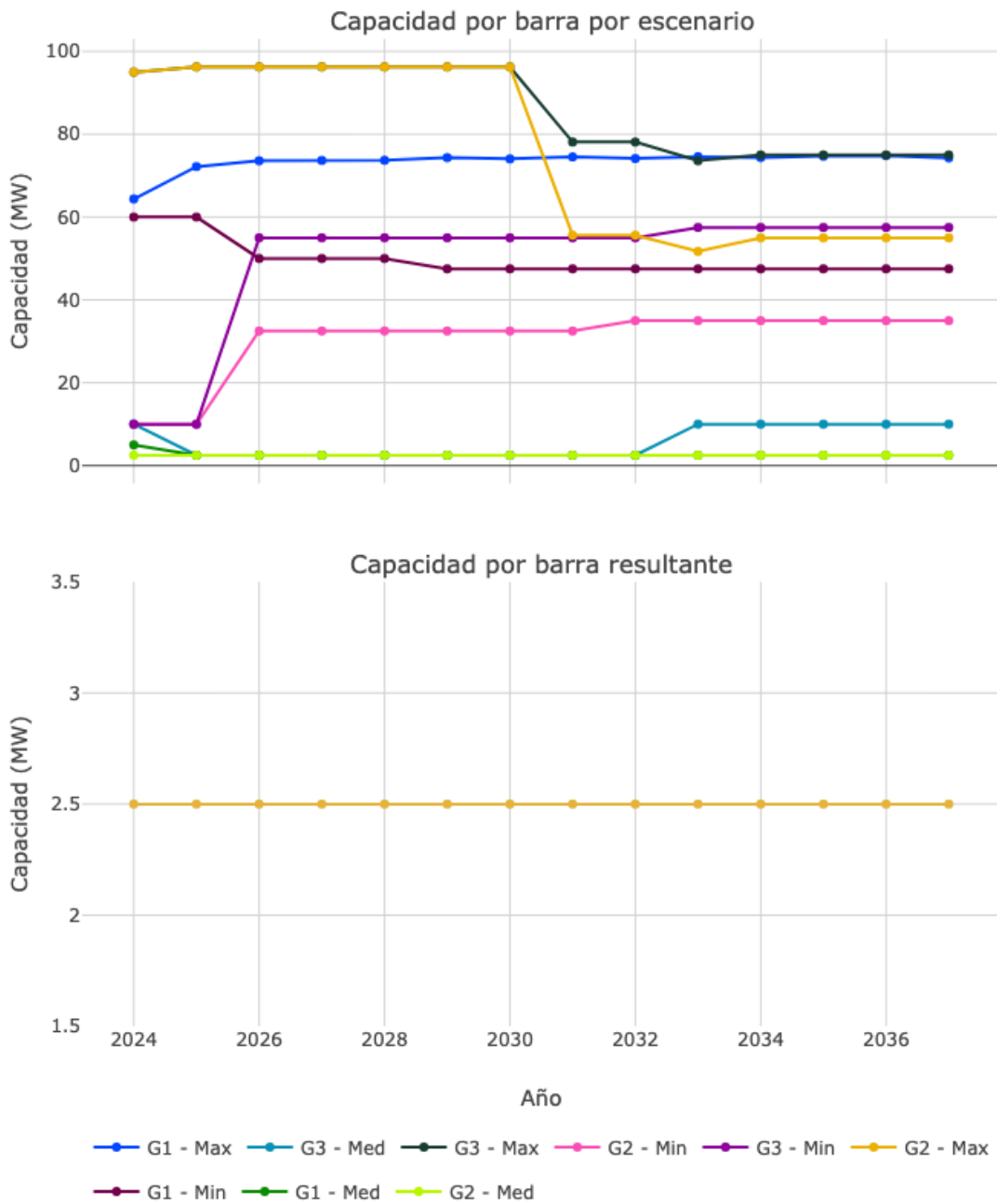


Figura 46. Capacidad de transporte de la subestación Tulua 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 42. Datos de capacidad por barra resultante de Tuluá 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2025	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2026	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2027	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2028	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2029	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2031	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	2.50	G3 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2033	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115
2035	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	2.50	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	2.50	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	Cartago - Zarzal 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Vijes 13.2

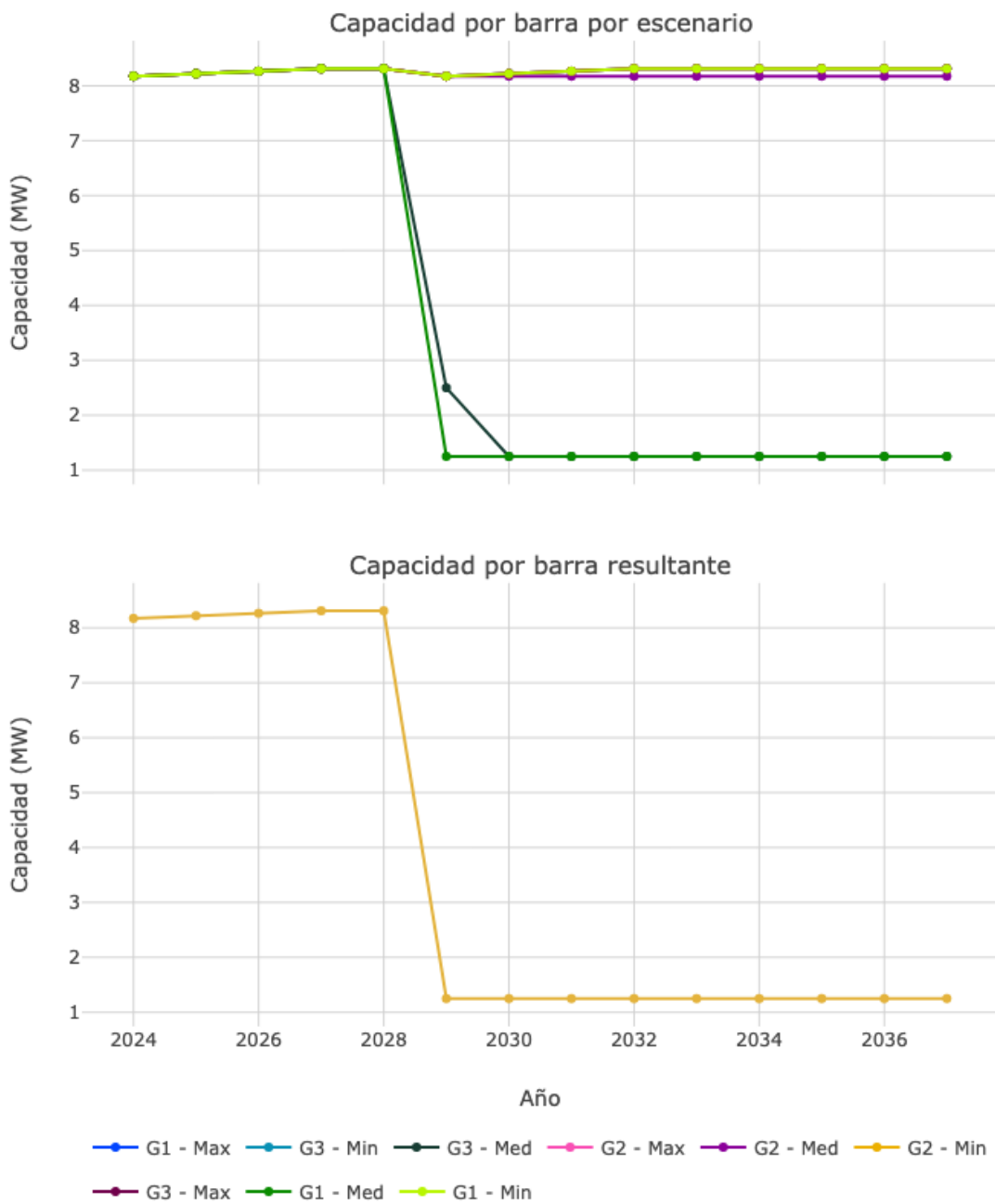


Figura 47. Capacidad de transporte de la subestación Vijes 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 43. Datos de capacidad por barra resultante de Vijes 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	8.17	G1 - Max	Red Completa	Vijes TP4
2025	8.22	G1 - Min	Red Completa	Vijes TP4
2026	8.27	G1 - Max	Red Completa	Vijes TP4
2027	8.31	G2 - Min	Red Completa	Vijes TP4
2028	8.31	G3 - Min	Red Completa	Vijes TP4
2029	1.25	G1 - Med	San Marcos - Vijes 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	1.25	G1 - Med	San Marcos - Vijes 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	1.25	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	1.25	G1 - Med	San Marcos - Vijes 1 115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	1.25	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	1.25	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	1.25	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	1.25	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Vijes_3BS 34.5

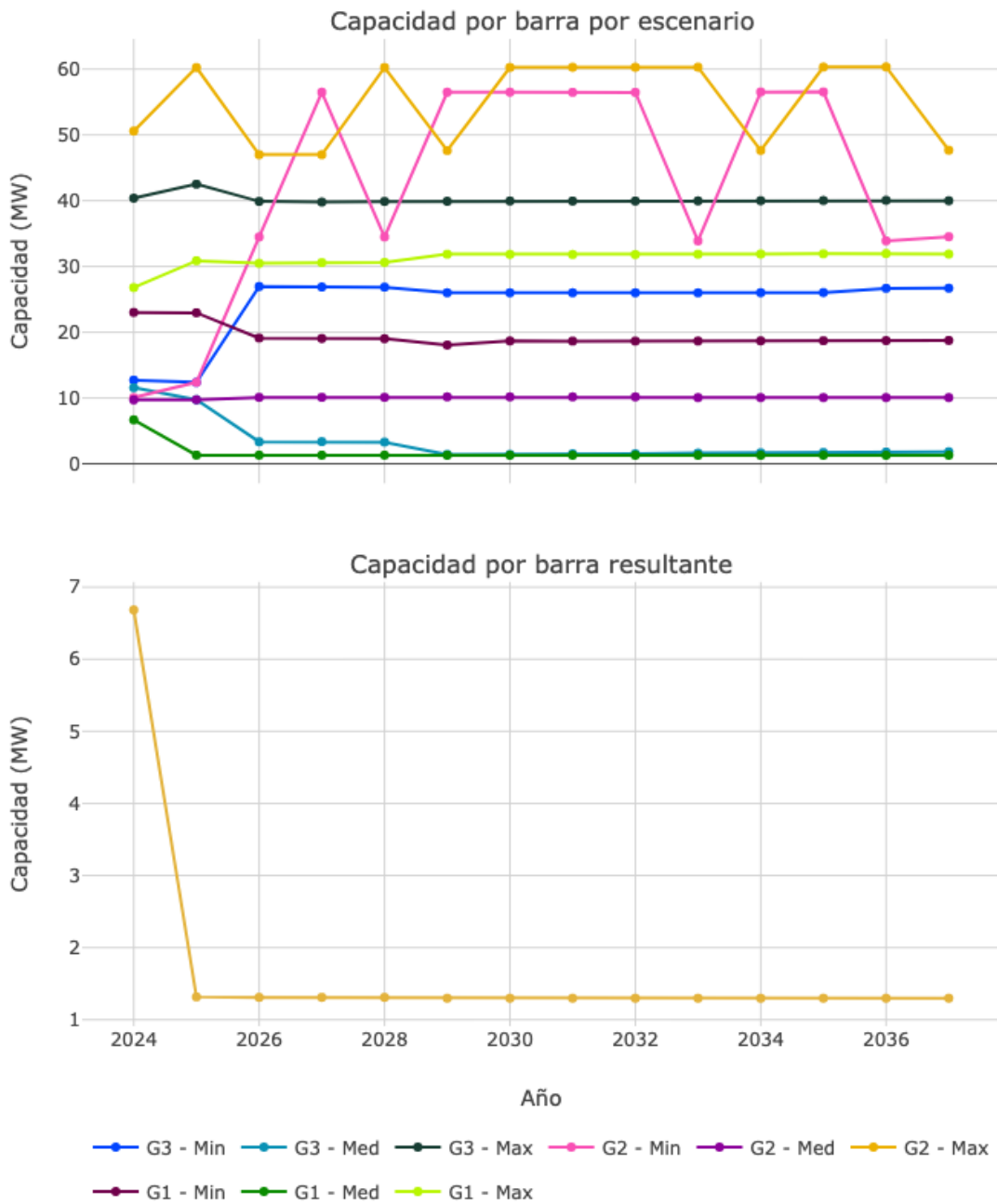


Figura 48. Capacidad de transporte de la subestación Vijes_3BS 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 44. Datos de capacidad por barra resultante de Vijes_3BS 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	6.68	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2025	1.32	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2026	1.31	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2027	1.31	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2028	1.31	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2029	1.30	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	1.30	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	1.30	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	1.30	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	1.30	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	1.30	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	1.30	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	1.30	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	1.30	G1 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Yotoco 13.8 kV

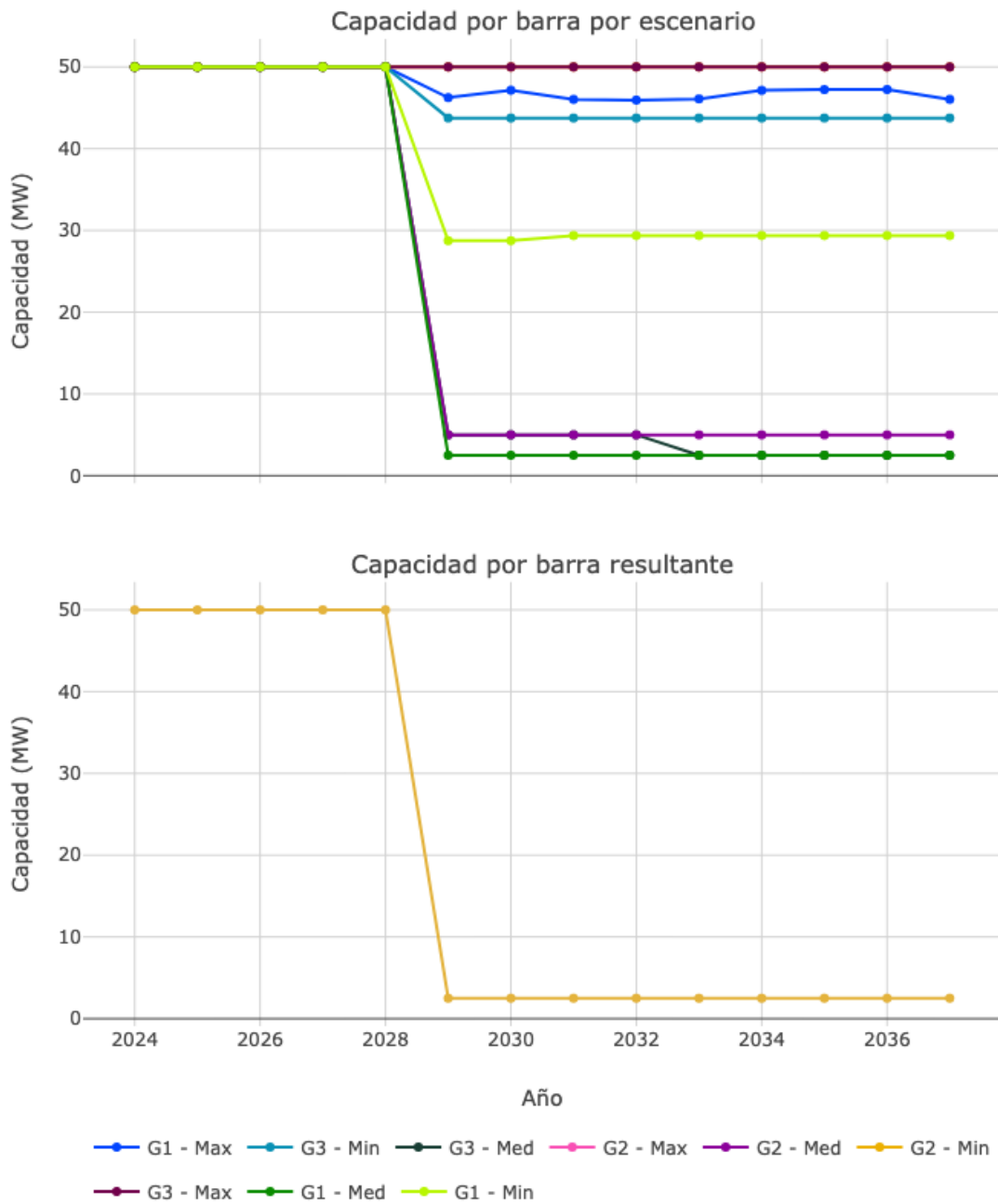


Figura 49. Capacidad de transporte de la subestación Yotoco 13.8 kV.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 45. Datos de capacidad por barra resultante de Yotoco 13.8 kV para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	50.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2025	50.00	G1 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2026	50.00	G1 - Max	nan	Estambul 1 220/115
2027	50.00	G2 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2028	50.00	G3 - Min	PALMAS_NORTE_S1	AMA-PRS_3L1_T2
2029	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2030	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2031	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2032	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2033	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2034	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2035	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2036	2.50	G1 - Med	Red Completa	Cerrito - Santa Barbara 1 115
2037	2.50	G3 - Med	San Marcos 1 220/115	Cerrito - Santa Barbara 1 115



Unidad de Planeación Minero Energética

Zarzal 13.2

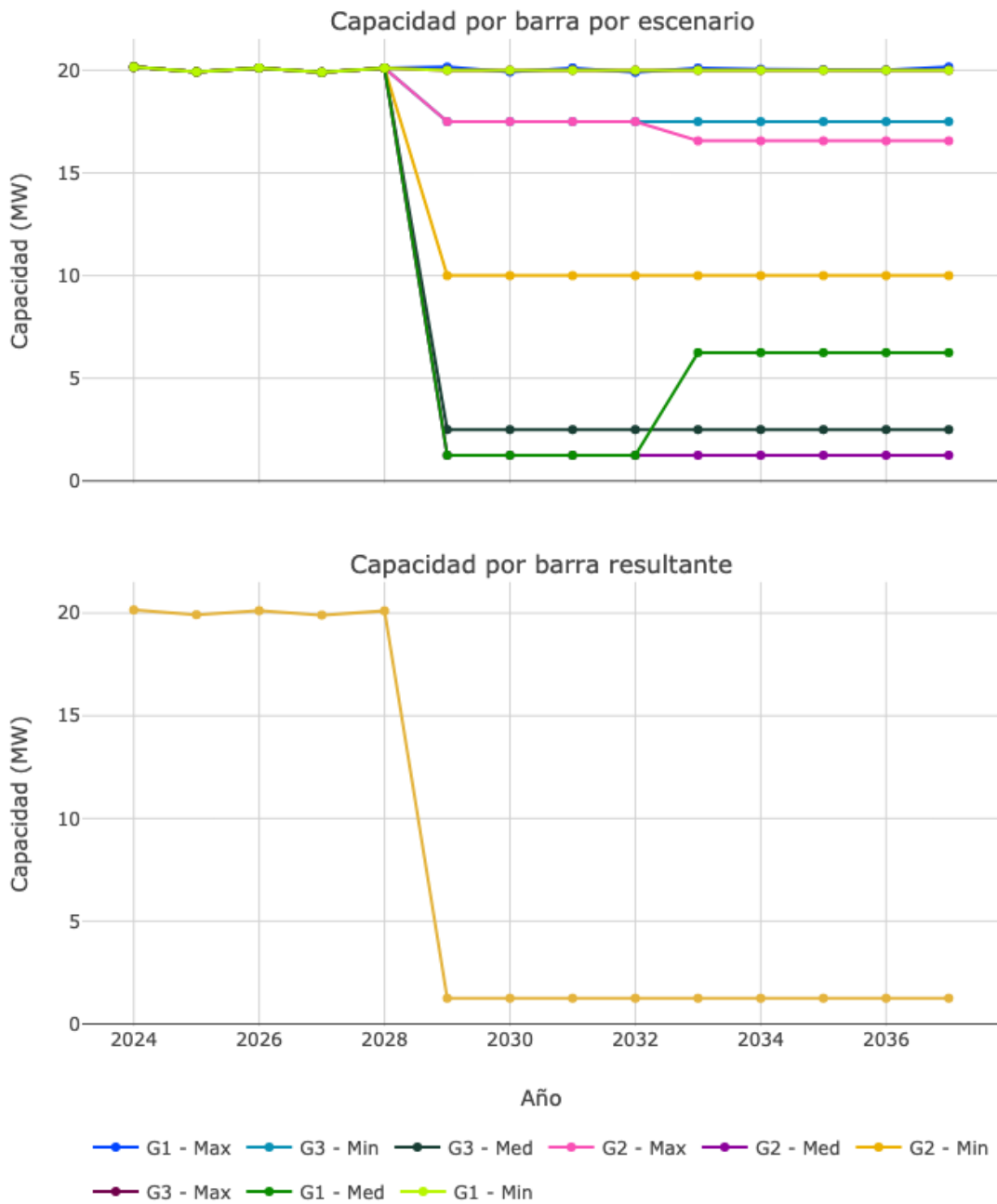


Figura 50. Capacidad de transporte de la subestación Zarzal 13.2.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 46. Datos de capacidad por barra resultante de Zarzal 13.2 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	20.16	G1 - Max	Red Completa	Zarzal 1 115/34.5/13.2
2025	19.92	G1 - Min	Red Completa	Zarzal 1 115/34.5/13.2
2026	20.12	G1 - Max	Red Completa	Zarzal 1 115/34.5/13.2
2027	19.90	G2 - Min	Red Completa	Zarzal 1 115/34.5/13.2
2028	20.11	G3 - Min	Red Completa	Zarzal 1 115/34.5/13.2
2029	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2030	1.25	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2031	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2032	1.25	G1 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2033	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2034	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2035	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2036	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5
2037	1.25	G2 - Med	La Unión - Zarzal 1 115	ZAR-VTO_S1_3L1 34.5