



Unidad de Planeación
Minero Energética



Reporte de cálculo de capacidad por barra para las subestaciones de la subárea Atlántico -2024



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla de contenido

Introducción	4
Consideraciones y supuestos del estudio	5
Metodología de cálculo de la capacidad por barra	6
Escenarios empleados en la simulación	8
Resumen de los datos de capacidad por barra	9
Arroyo de Piedra 13.8	16
Arroyo de Piedra 34.5	18
Baranoa 13.8.....	21
Baranoa 34.5.....	23
Campo Alegre 13.8.....	25
Campo Alegre 34.5.....	27
Campo de la Cruz 13.8.....	29
Campo de la Cruz 34.5.....	31
Caracoli 110	33
Caracoli 220	35
Caracoli T1 13.8	37
Caracoli T2 13.8	39
Cordialidad 110.....	41
Cordialidad 13.8.....	43
El Rio 110.....	45
El Rio 34_5	47
Galapa 13.8.....	49
Galapa 34.5.....	51
Juan Mina 110	53
Juan Mina 13.8	55
Juan Mina 34.5	57
Juan de Acosta 13.8	59



Unidad de Planeación Minero Energética

Juan de Acosta 34.5	61
La Retirada 13.8	63
La Retirada 34.5	65
Las Flores 34.5	67
Magdalena 34.5	69
Malambo 110.....	71
Malambo 13.8.....	73
Malambo 34.5.....	75
Manatí 13.8	77
Manatí 34.5	79
Norte 110.....	81
Nv Baranoa 110	83
Nv Barranquilla 110	85
Nv Barranquilla 220	87
Nv Brrquilla 13.8	89
Nva Barranquilla 2 13.8.....	91
Nva Galapa 110.....	93
Palermo 110	95
Palermo 13.8	97
Palermo 34.5	99
Pivijay 13.8	101
Pivijay 34.5	103
Ponedera 13.8.....	105
Ponedera 34.5.....	107
Puerta de Oro 13.8.....	110
Puerta de oro 34.5	112
Remolino 34.5.....	114
Riomar 34_5	116
Rotinet 13.8	118



Unidad de Planeación Minero Energética



Rotinet 34.5	120
Sabanagrande 13.8	122
Sabanagrande 34.5	125
Sabanalarga 110	128
Sabanalarga 13.8	130
Sabanalarga 220	132
Sabanalarga 34.5	134
Sabanalarga 500	137
Salamina 13.8	139
Salamina 34.5	141
Salamina EC 110.....	143
Santa Verónica 34.5	145
Silencio 34.5	148



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 **Atlántico**, 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 **Atlántico** 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.



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 Atlántico se contemplaron los siguientes escenarios críticos identificados por la UPME:

Tabla 1. Escenarios de demanda considerados en el estudio.

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

Tabla 2. Escenarios de generación considerados en el estudio.

Escenario	Descripción del escenario
G0	Generación de máxima exportación de Caribe, con máxima generación de renovables en Bolívar, Atlántico y GCM, y mínima generación síncrona.
G1	Generación de máxima importación, encendidos los generadores síncronos y apagados los generadores renovables de Atlántico.
G2	Generación máxima en Bolívar y Atlántico, tanto generadores síncronos como renovables, los generadores restantes de Caribe apagados.



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

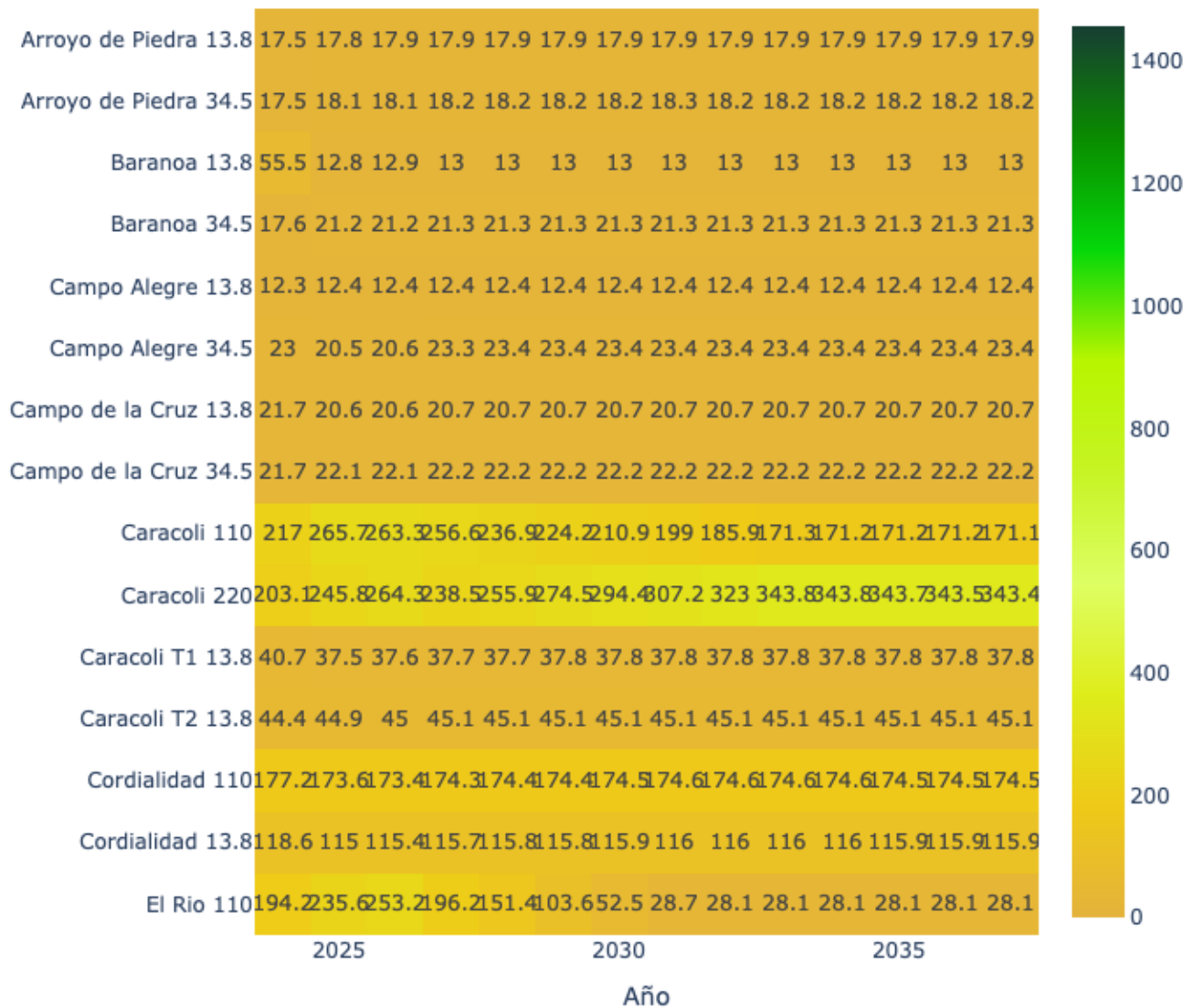


Figura 1. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Atlántico - Parte 1



Unidad de Planeación Minero Energética

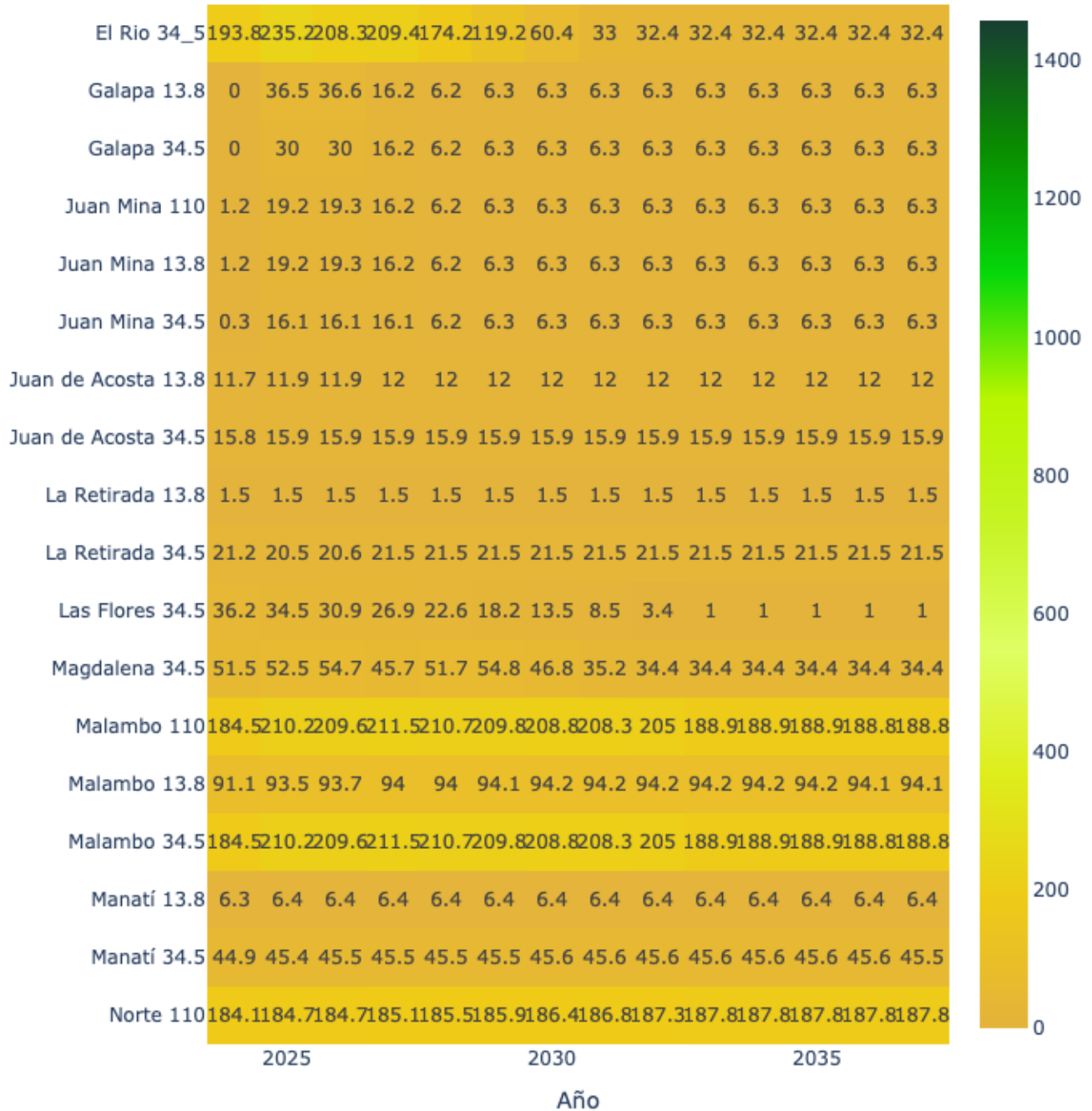


Figura 2. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Atlántico - Parte 2



Unidad de Planeación Minero Energética

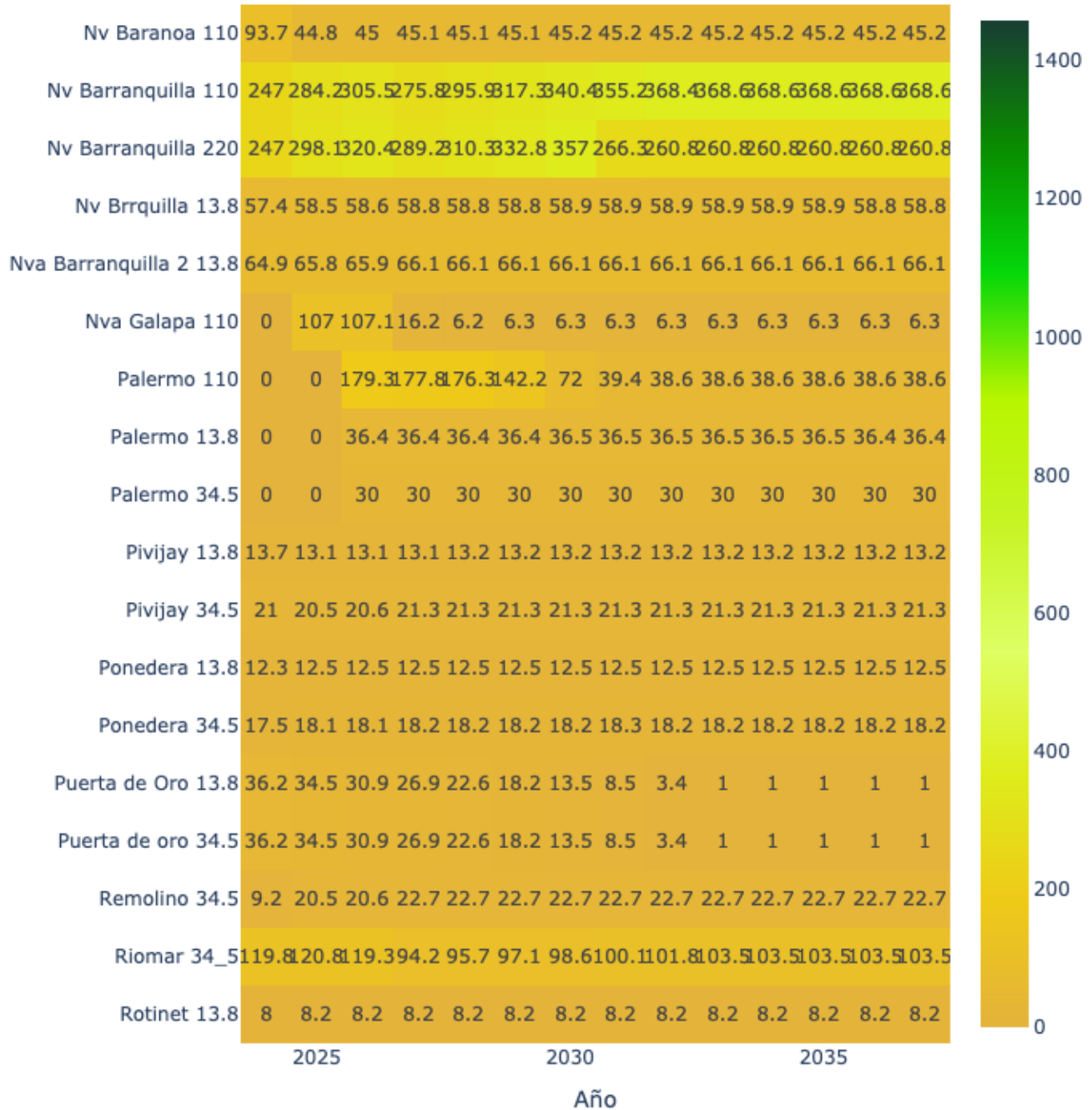


Figura 3. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Atlántico - Parte 3



Unidad de Planeación Minero Energética

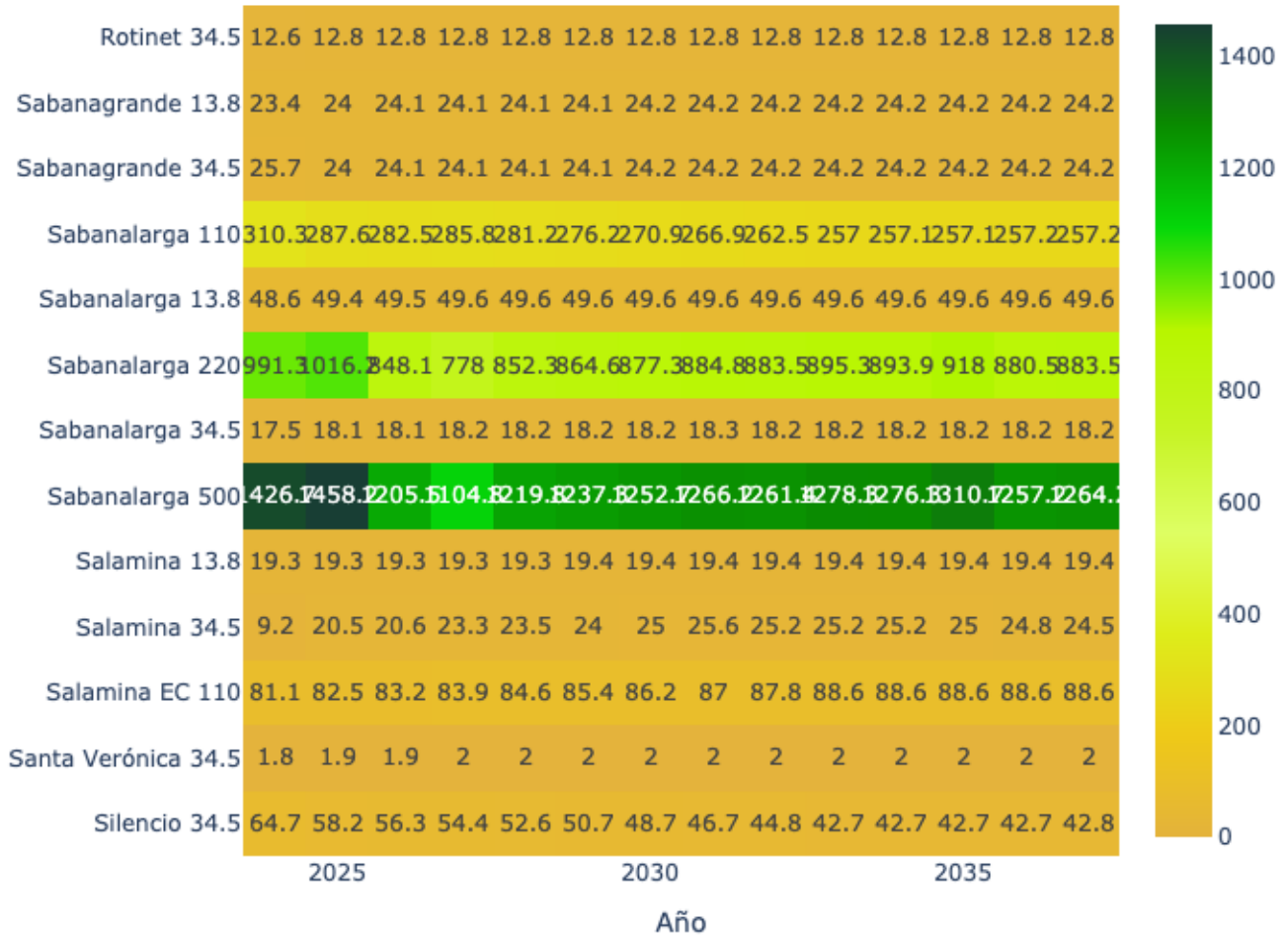


Figura 4. Mapa de calor con las capacidades de barra en la subárea Atlántico - Parte 4

Por otra parte, se identifica que los escenarios G0 - Med, G2 - Med y G0 - Min presentan la mayor cantidad de casos con restricciones para la subárea Atlántico, específicamente se evidencian 558, 217 y 53, 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

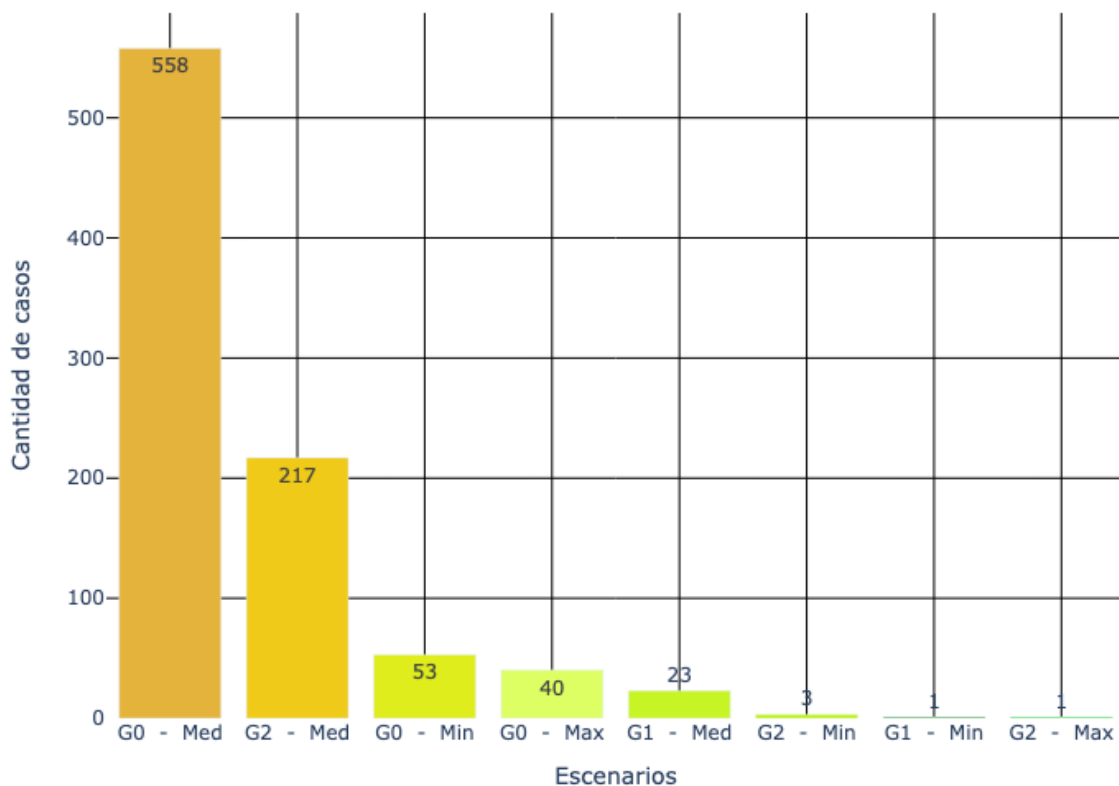


Figura 5. Escenarios críticos identificados en la subárea Atlántico

Adicionalmente, en las figuras 6 y 7, 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

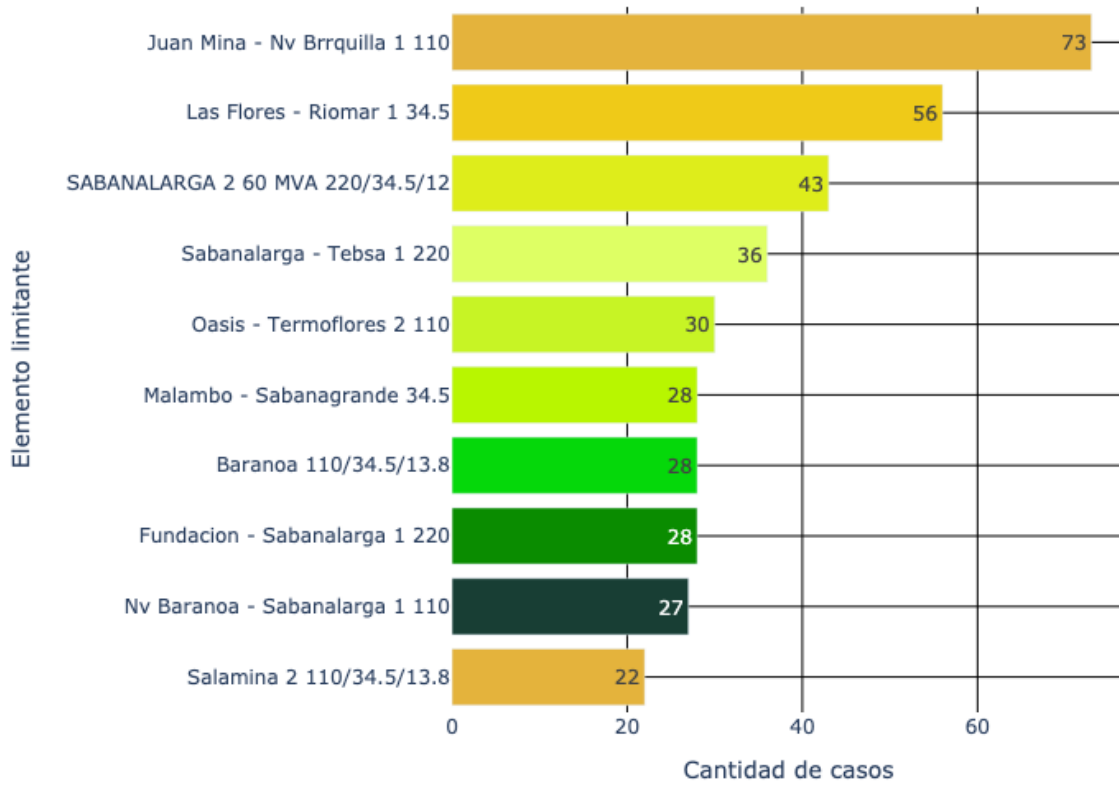


Figura 6. Elementos críticos identificados en la subárea Atlántico



Unidad de Planeación Minero Energética

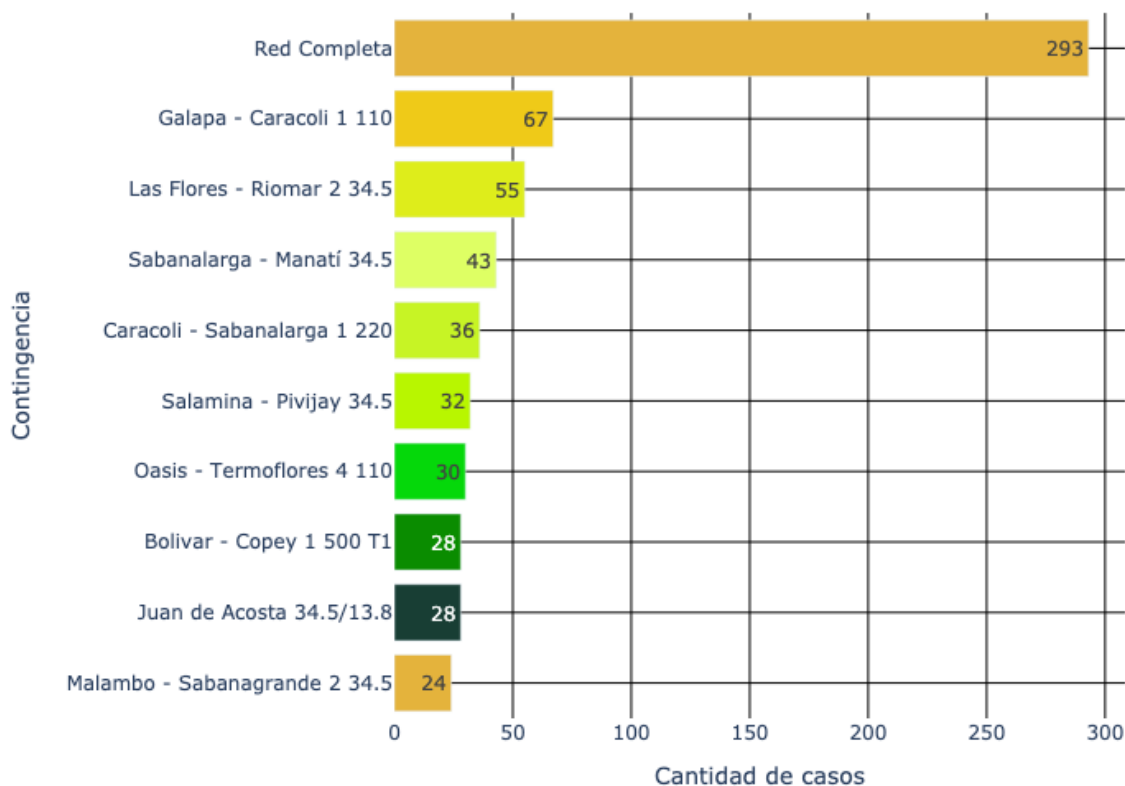


Figura 7. Contingencias críticas identificadas en la subárea Atlántico

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 Atlántico 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

Arroyo de Piedra 13.8

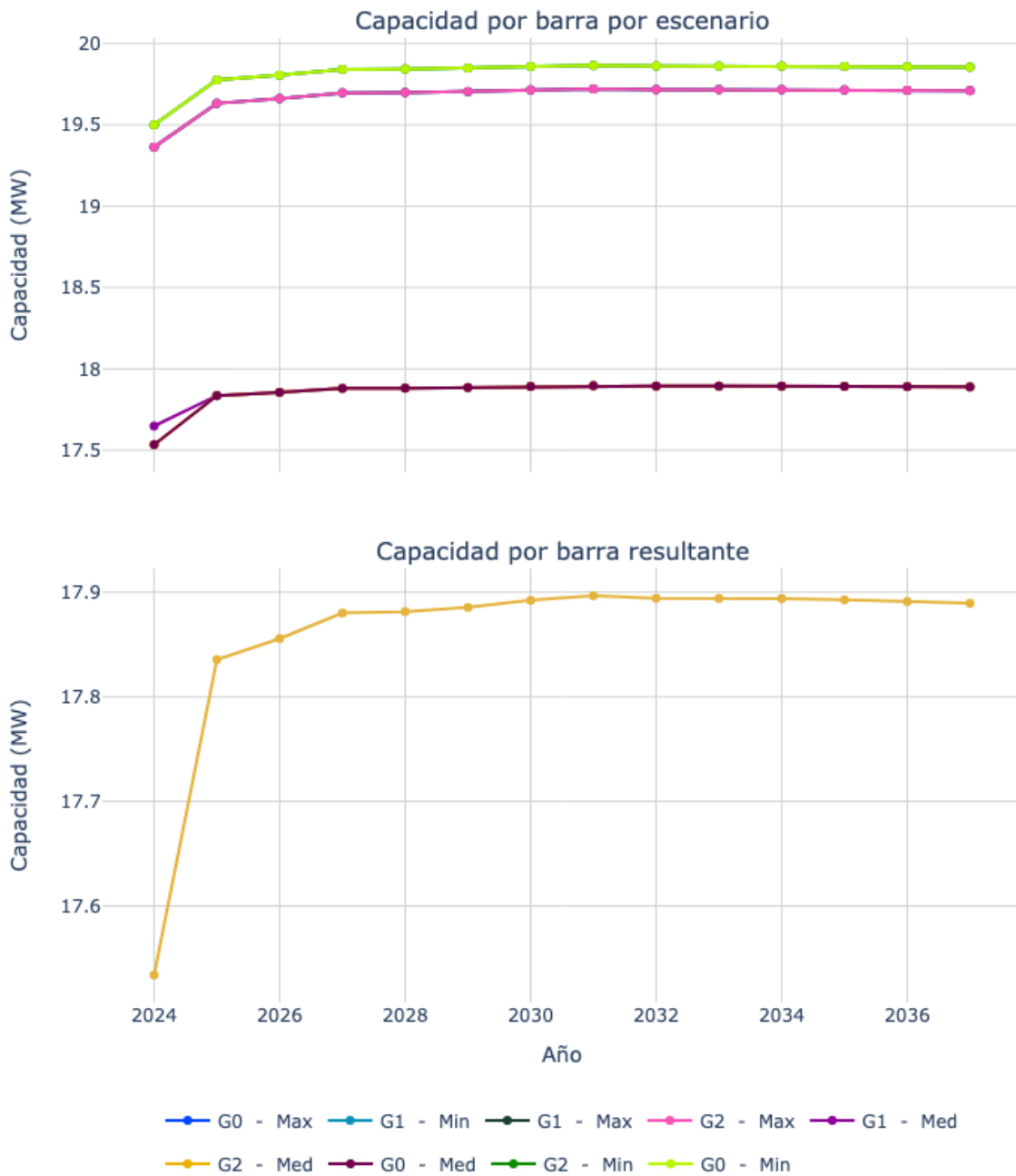


Figura 8. Capacidad de transporte de la subestación Arroyo de Piedra 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 3. Datos de capacidad por barra resultante de Arroyo de Piedra 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	17.53	G2 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2025	17.84	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2026	17.86	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2027	17.88	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2028	17.88	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2029	17.89	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2030	17.89	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2031	17.90	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2032	17.89	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2033	17.89	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2034	17.89	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2035	17.89	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2036	17.89	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8
2037	17.89	G0 - Med	Red Completa	Arroyo de piedra 34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Arroyo de Piedra 34.5

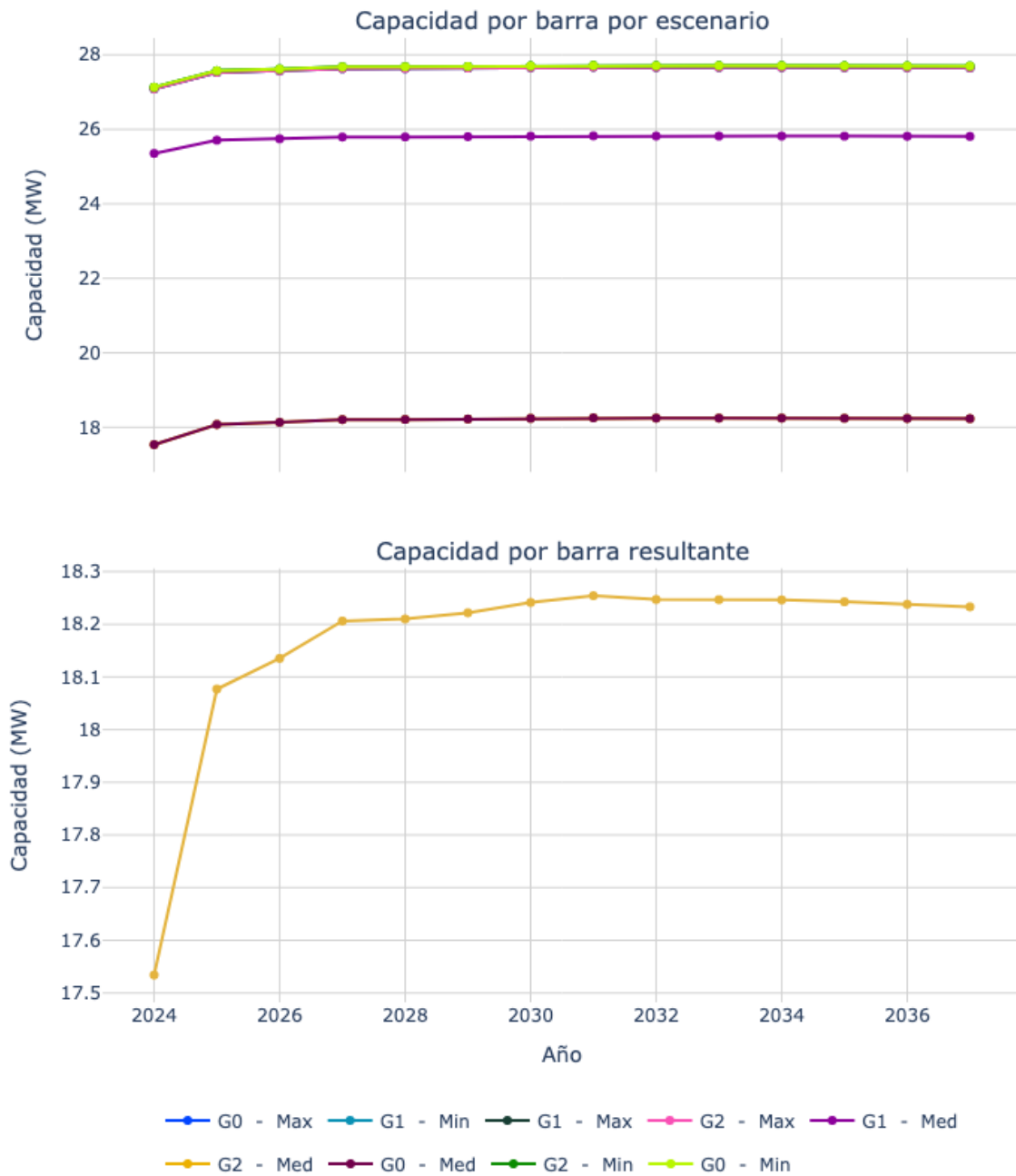


Figura 9. Capacidad de transporte de la subestación Arroyo de Piedra 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	17.53	G2 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2025	18.08	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2026	18.14	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2027	18.21	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2028	18.21	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2029	18.22	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2030	18.24	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2031	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2032	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2033	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2034	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2035	18.24	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12



Unidad de Planeación Minero Energética



2036	18.24	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2037	18.23	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12



Unidad de Planeación Minero Energética

Baranoa 13.8

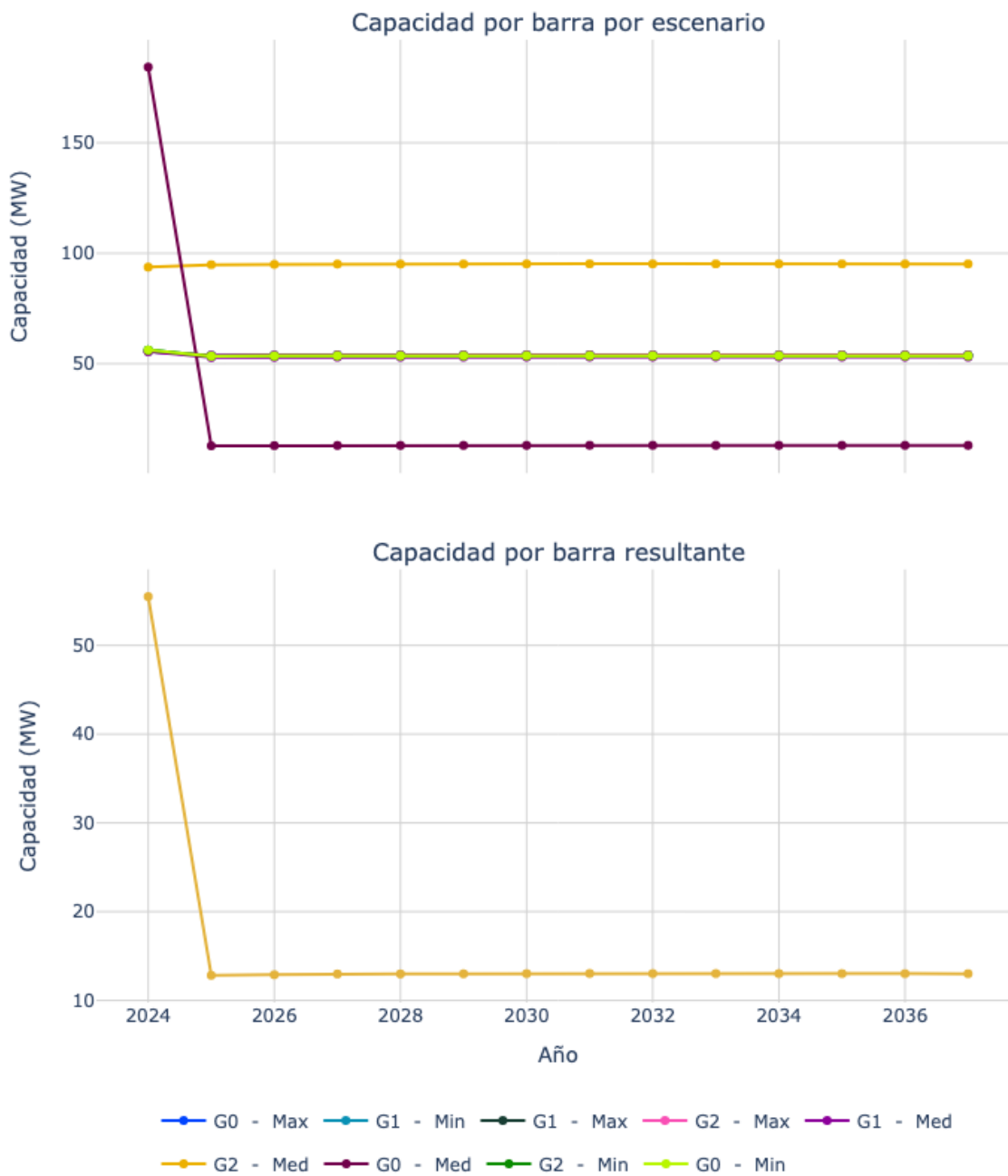


Figura 10. Capacidad de transporte de la subestación Baranoa 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 5. Datos de capacidad por barra resultante de Baranoa 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	55.49	G1 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2025	12.83	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2026	12.90	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2027	12.98	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2028	12.98	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2029	13.00	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2030	13.02	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2031	13.03	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2032	13.03	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2033	13.03	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2034	13.03	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2035	13.02	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2036	13.02	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8
2037	13.01	G0 - Med	Red Completa	Baranoa 110/34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Baranoa 34.5



Figura 11. Capacidad de transporte de la subestación Baranoa 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 6. Datos de capacidad por barra resultante de Baranoa 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	17.65	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2025	21.21	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2026	21.23	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2027	21.27	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2028	21.27	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2029	21.27	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2030	21.28	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2031	21.29	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2032	21.29	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2033	21.29	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2034	21.29	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2035	21.28	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2036	21.28	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8
2037	21.28	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa 110/34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Campo Alegre 13.8



Figura 12. Capacidad de transporte de la subestación Campo Alegre 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 7. Datos de capacidad por barra resultante de Campo Alegre 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.32	G2 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2025	12.41	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2026	12.42	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2027	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2028	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2029	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2030	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2031	12.44	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2032	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2033	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2034	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2035	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2036	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8
2037	12.43	G0 - Med	Red Completa	Campo Alegre 34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Campo Alegre 34.5



Figura 13. Capacidad de transporte de la subestación Campo Alegre 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	22.99	G2 - Med	Red Completa	Salamina - Campo Alegre 34.5
2025	20.49	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2026	20.58	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2027	23.30	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2028	23.40	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5
2029	23.40	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5
2030	23.42	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5
2031	23.42	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5
2032	23.42	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5
2033	23.42	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5
2034	23.42	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5
2035	23.42	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5
2036	23.41	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5
2037	23.41	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Salamina - Campo Alegre 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Campo de la Cruz 13.8

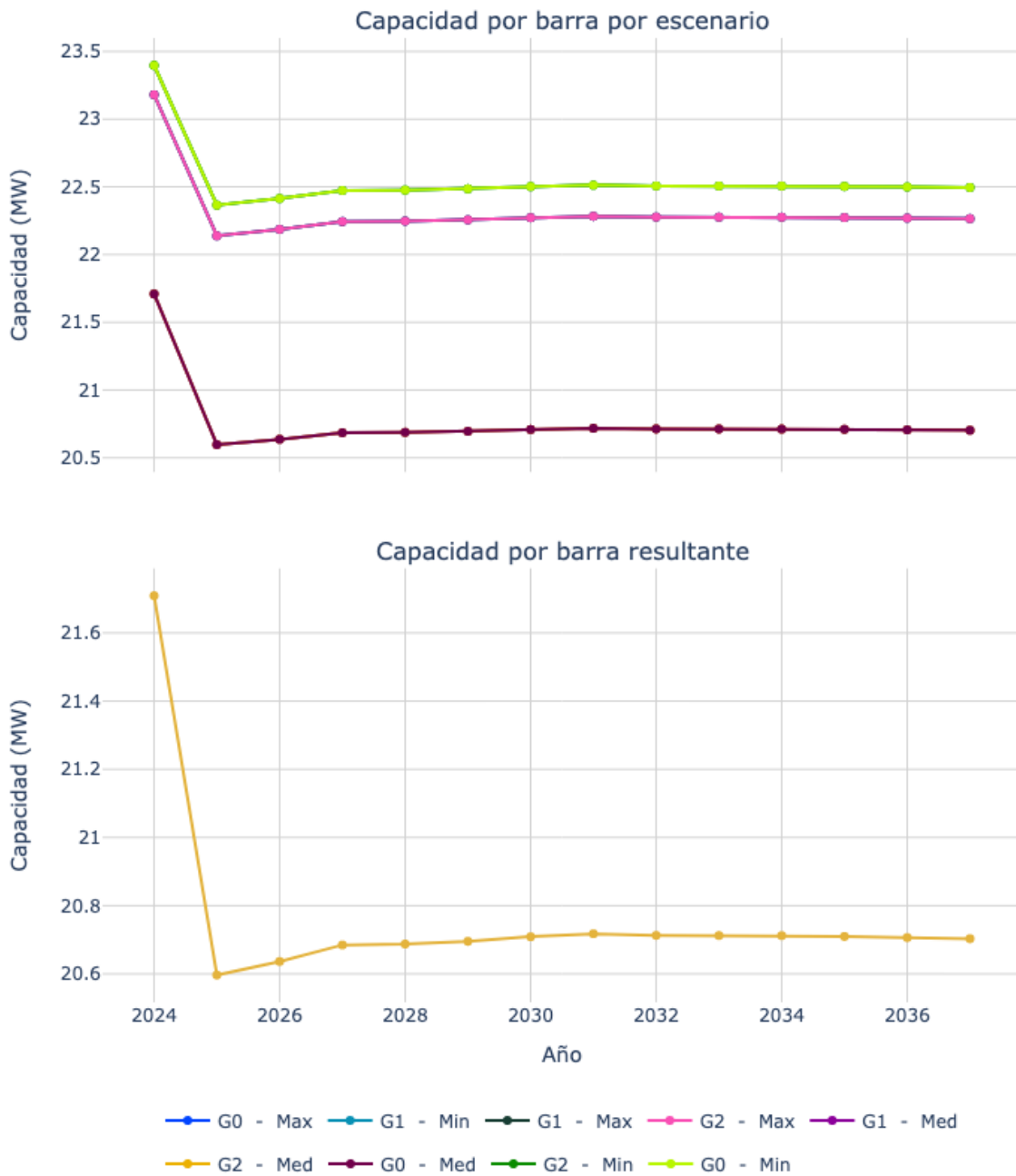


Figura 14. Capacidad de transporte de la subestación Campo de la Cruz 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 9. Datos de capacidad por barra resultante de Campo de la Cruz 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.71	G2 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2025	20.60	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2026	20.64	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2027	20.68	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2028	20.69	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2029	20.70	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2030	20.71	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2031	20.72	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2032	20.71	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2033	20.71	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2034	20.71	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2035	20.71	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2036	20.71	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8
2037	20.70	G0 - Med	Campo de la cruz 34.5/13.8	Campo de la cruz T2 34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Campo de la Cruz 34.5

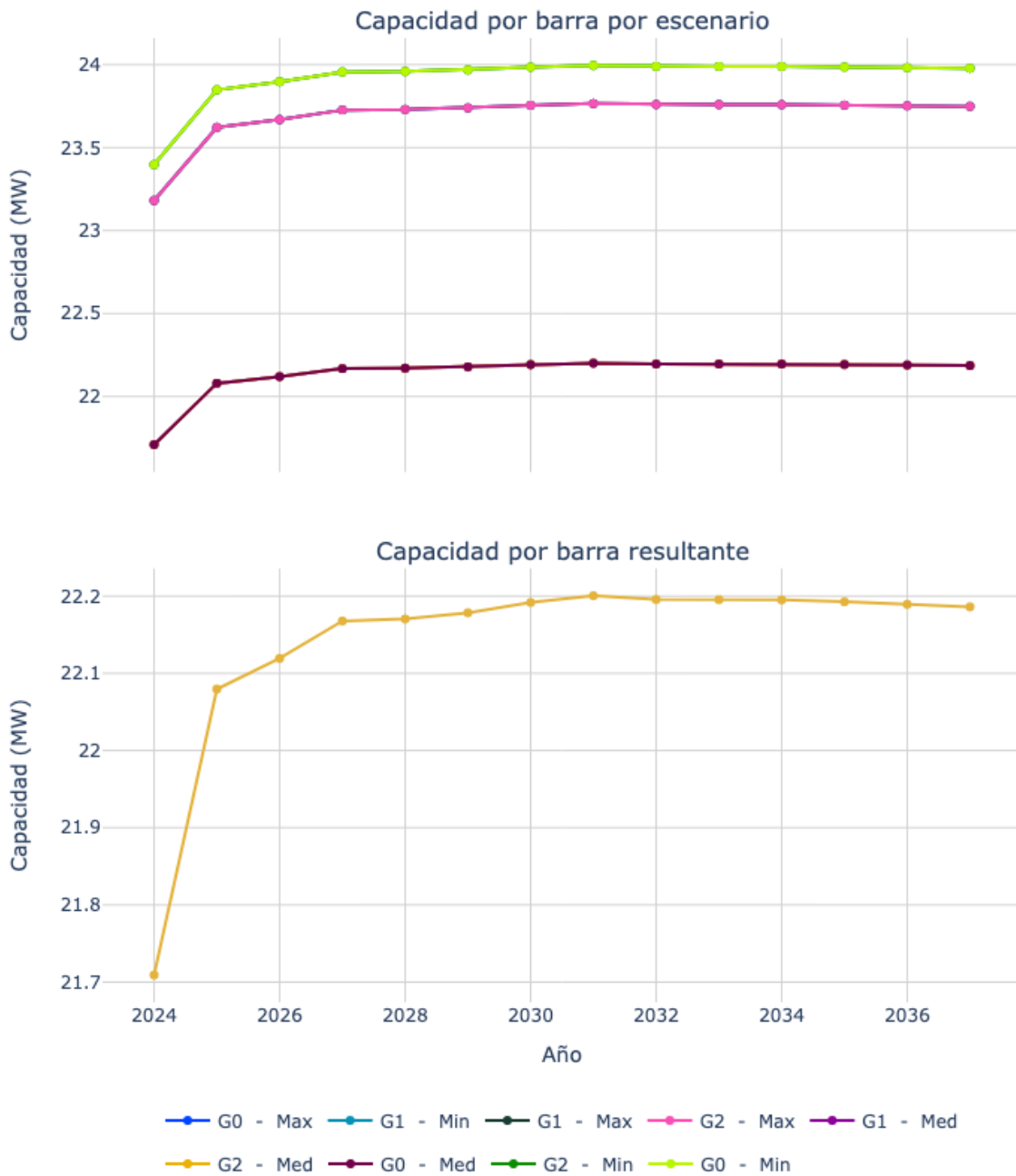


Figura 15. Capacidad de transporte de la subestación Campo de la Cruz 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 10. Datos de capacidad por barra resultante de Campo de la Cruz 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.71	G2 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2025	22.08	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2026	22.12	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2027	22.17	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2028	22.17	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2029	22.18	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2030	22.19	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2031	22.20	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2032	22.20	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2033	22.20	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2034	22.20	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2035	22.19	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2036	22.19	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5
2037	22.19	G0 - Med	Red Completa	Manatí - Campo de la Cruz 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética



Caracoli 110

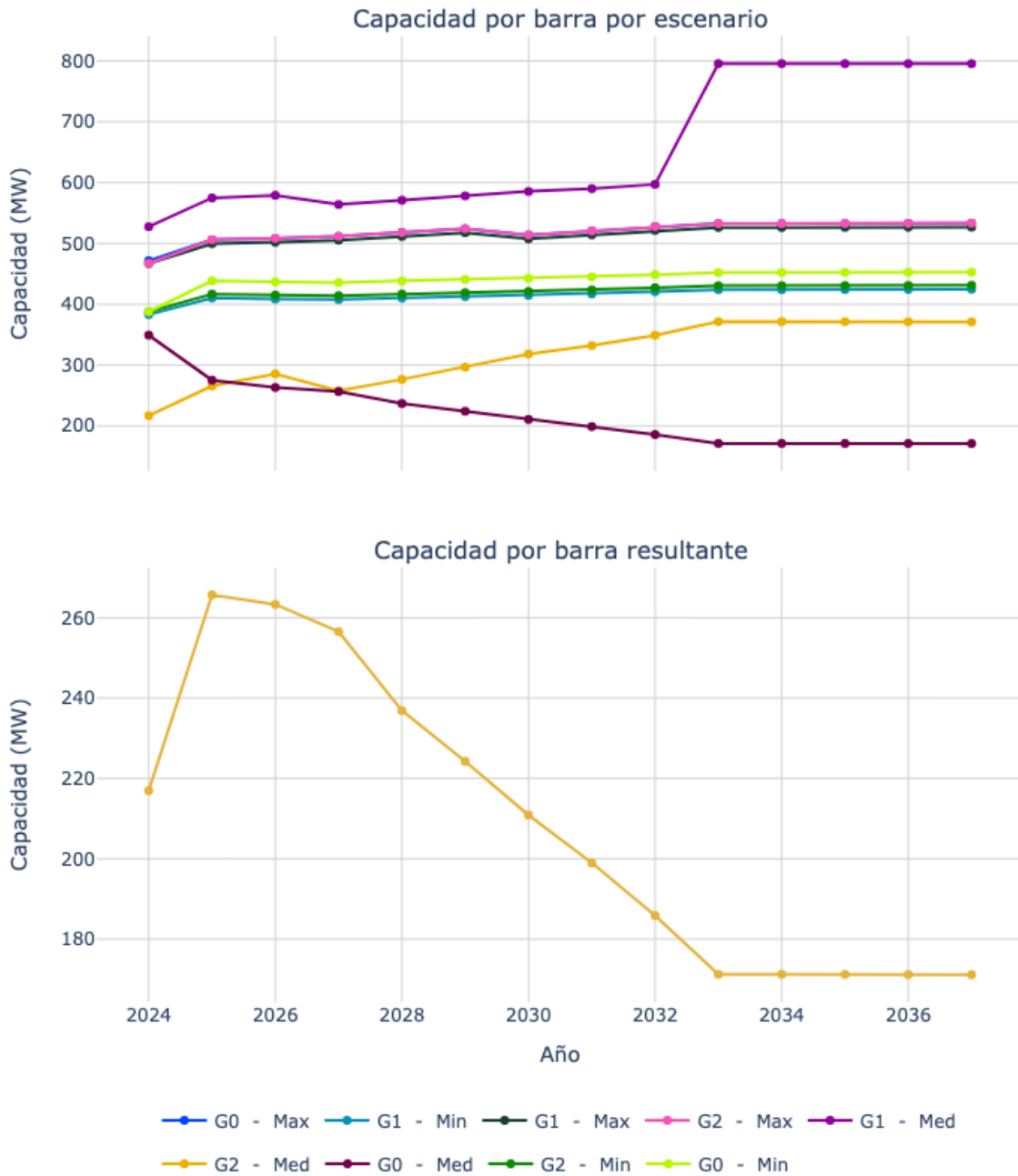


Figura 16. Capacidad de transporte de la subestación Caracoli 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 11. Datos de capacidad por barra resultante de Caracoli 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	216.96	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2025	265.71	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2026	263.31	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2027	256.55	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2028	236.89	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2029	224.25	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2030	210.87	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2031	198.97	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2032	185.87	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2033	171.25	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2034	171.25	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2035	171.22	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2036	171.18	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110
2037	171.14	G0 - Med	Caracoli - Silencio 2 110	Caracoli - Silencio 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Caracoli 220

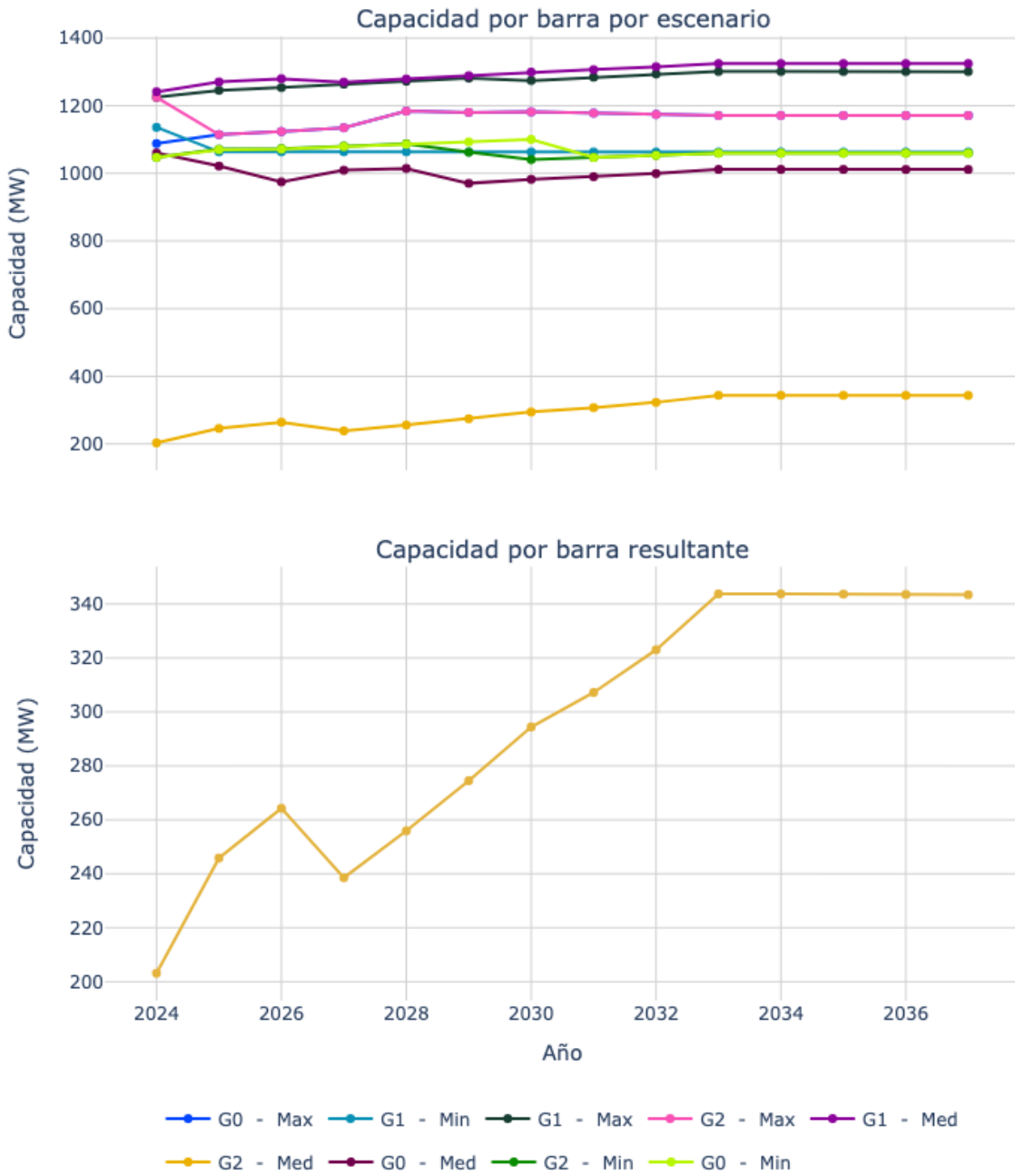


Figura 17. Capacidad de transporte de la subestación Caracoli 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	203.14	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2025	245.85	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2026	264.27	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2027	238.55	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2028	255.92	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2029	274.50	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2030	294.44	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2031	307.21	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2032	323.03	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2033	343.76	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2034	343.75	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2035	343.66	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2036	343.55	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2037	343.43	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Caracoli T1 13.8

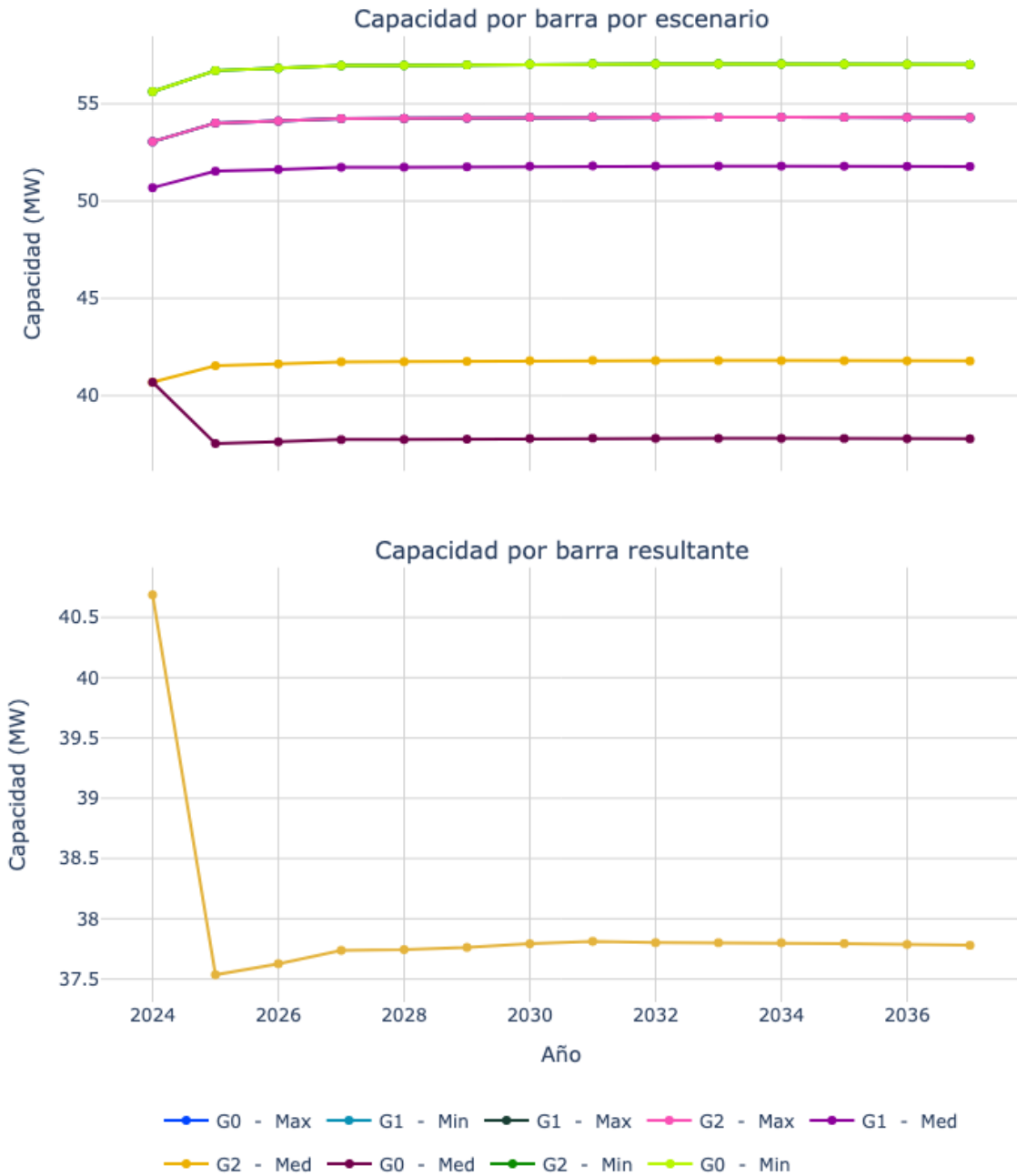


Figura 18. Capacidad de transporte de la subestación Caracoli T1 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 13. Datos de capacidad por barra resultante de Caracoli T1 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	40.69	G2 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2025	37.54	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2026	37.63	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2027	37.74	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2028	37.74	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2029	37.76	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2030	37.79	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2031	37.81	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2032	37.80	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2033	37.80	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2034	37.80	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2035	37.79	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2036	37.79	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8
2037	37.78	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 1 110/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Caracoli T2 13.8

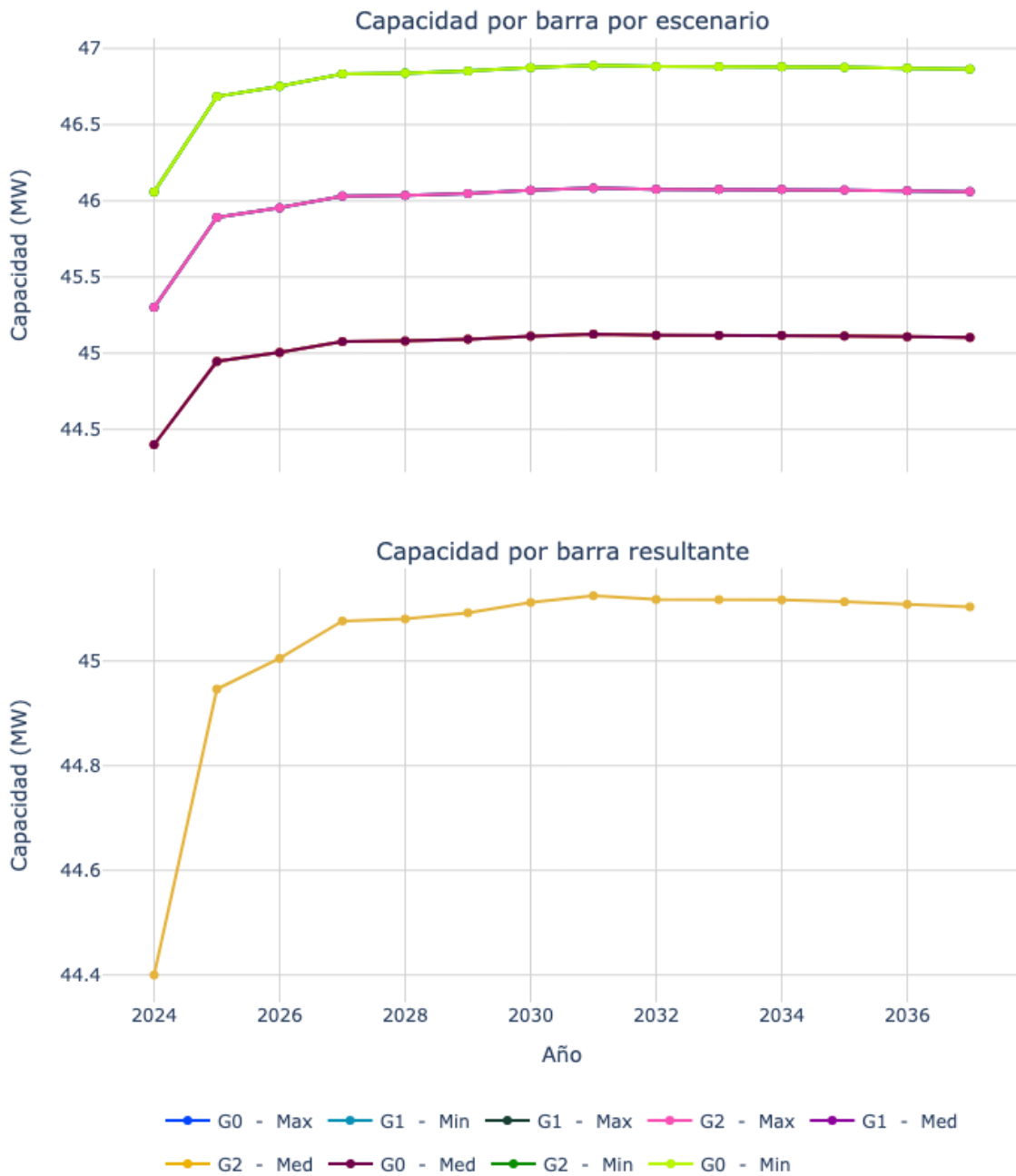


Figura 19. Capacidad de transporte de la subestación Caracoli T2 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 14. Datos de capacidad por barra resultante de Caracoli T2 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	44.40	G2 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2025	44.95	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2026	45.01	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2027	45.08	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2028	45.08	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2029	45.09	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2030	45.11	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2031	45.12	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2032	45.12	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2033	45.12	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2034	45.12	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2035	45.11	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2036	45.11	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8
2037	45.10	G0 - Med	Red Completa	Caracoli 2 110/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Cordialidad 110



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



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	177.17	G2 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2025	173.64	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2026	173.39	G0 - Max	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2027	174.35	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2028	174.37	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2029	174.43	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2030	174.54	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2031	174.61	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2032	174.57	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2033	174.57	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2034	174.57	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2035	174.55	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2036	174.52	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110
2037	174.50	G0 - Med	Cordialidad - Tebsa 1 110	Caracoli - Cordialidad 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Cordialidad 13.8

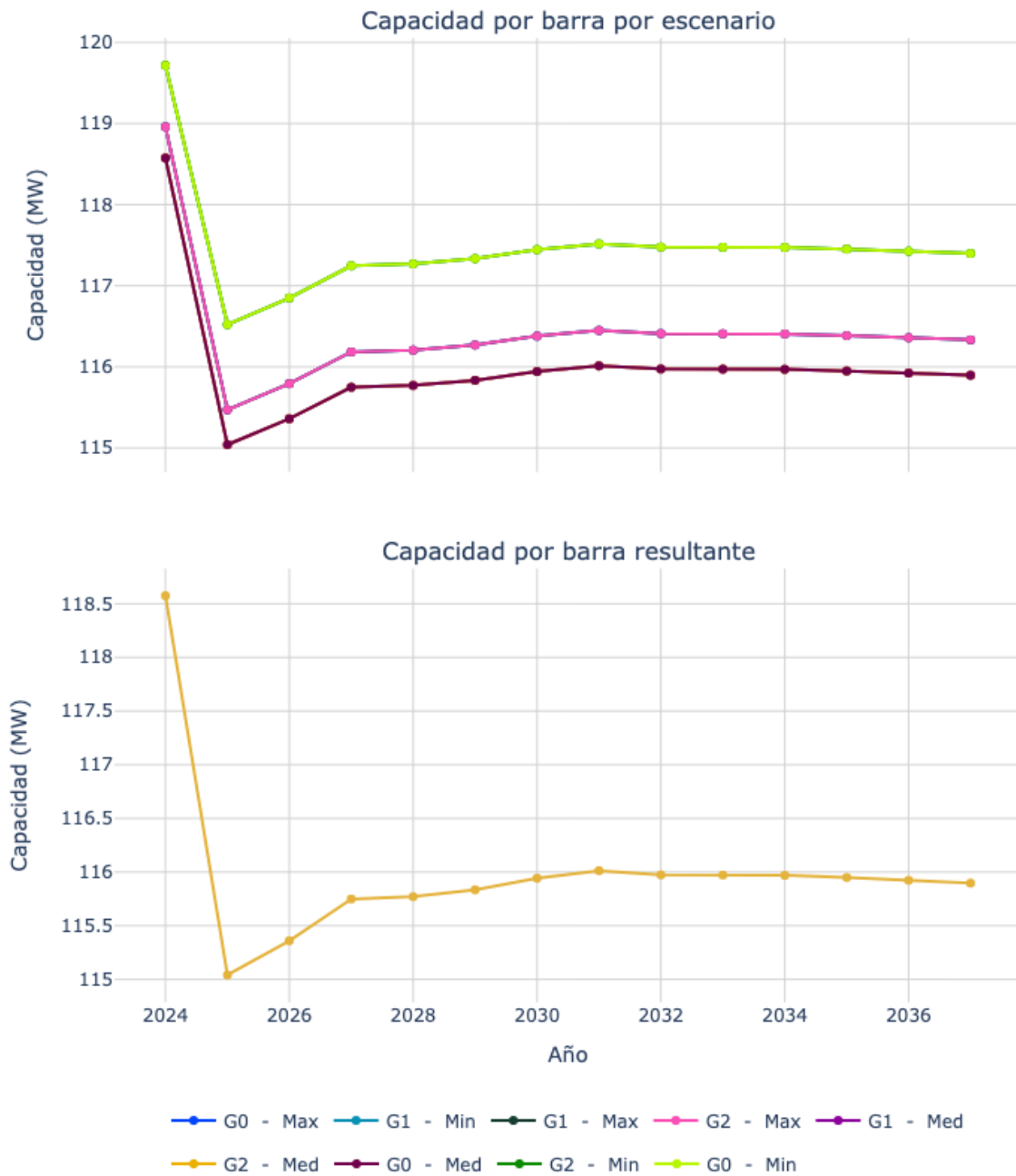


Figura 21. Capacidad de transporte de la subestación Cordialidad 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 16. Datos de capacidad por barra resultante de Cordialidad 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	118.57	G2 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2025	115.04	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2026	115.36	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2027	115.75	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2028	115.77	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2029	115.83	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2030	115.94	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2031	116.01	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2032	115.97	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2033	115.97	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2034	115.97	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2035	115.95	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2036	115.92	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8
2037	115.90	G0 - Med	Cordialidad 1 110/13.8	Cordialidad 2 110/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética



El Rio 110



Figura 22. Capacidad de transporte de la subestación El Rio 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	194.18	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2025	235.59	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2026	253.25	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2027	196.17	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2028	151.35	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2029	103.56	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2030	52.46	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2031	28.71	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2032	28.11	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2033	28.11	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2034	28.11	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2035	28.11	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2036	28.11	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2037	28.11	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética



El Rio 34_5



Figura 23. Capacidad de transporte de la subestación El Rio 34_5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 18. Datos de capacidad por barra resultante de El Rio 34_5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	193.82	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2025	235.15	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2026	208.35	G0 - Min	Cordialidad - Tebsa 1 110	Magdalena - Union 1 34.5
2027	209.38	G0 - Min	Cordialidad - Tebsa 1 110	Magdalena - Union 1 34.5
2028	174.22	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2029	119.21	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2030	60.39	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2031	33.04	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2032	32.36	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2033	32.36	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2034	32.36	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2035	32.36	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2036	32.36	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2037	32.36	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Galapa 13.8

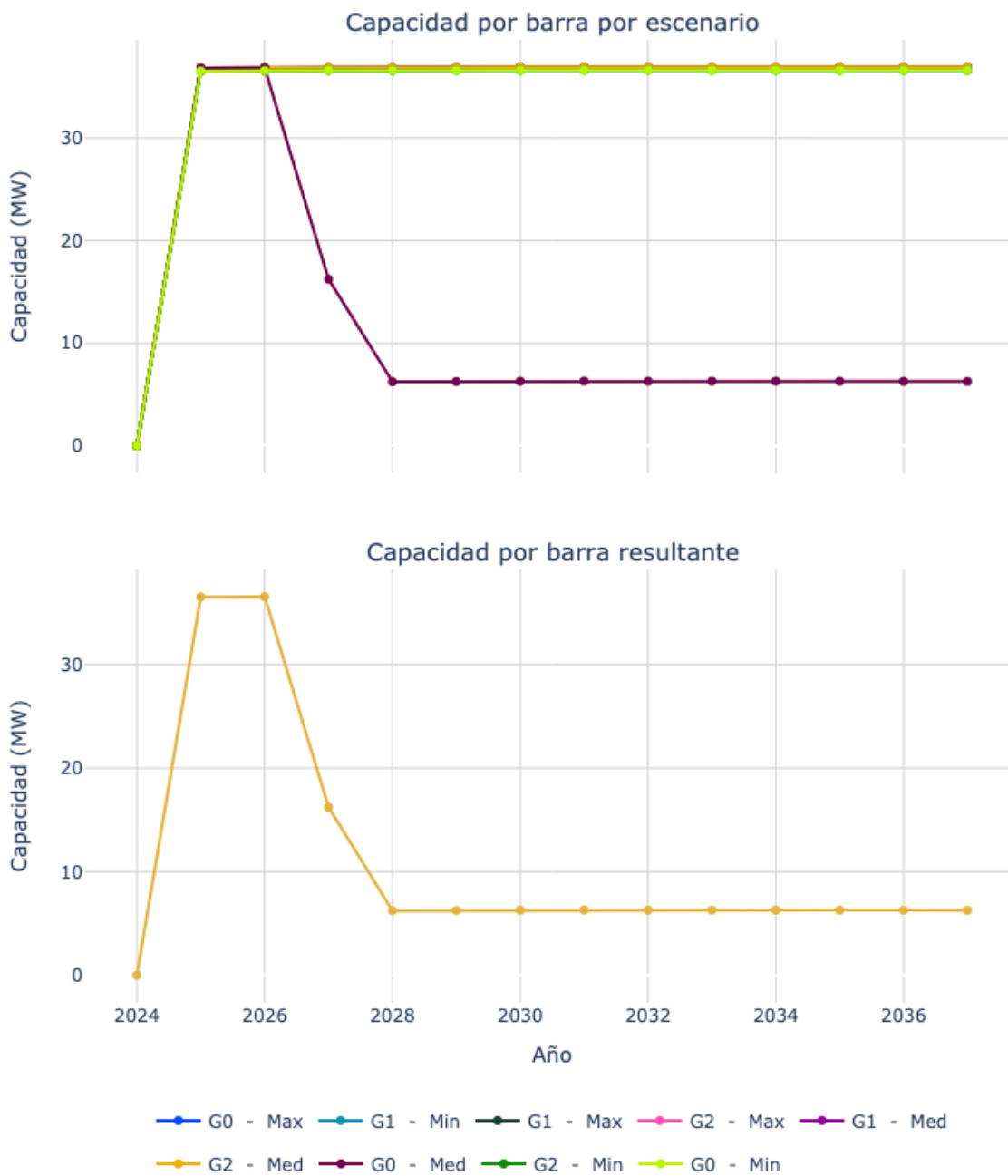


Figura 24. Capacidad de transporte de la subestación Galapa 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 19. Datos de capacidad por barra resultante de Galapa 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	36.54	G0 - Min	Red Completa	Galapa T1 110/13.8
2026	36.57	G0 - Min	Red Completa	Galapa T1 110/13.8
2027	16.24	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2029	6.26	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2030	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2031	6.31	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2032	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2033	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2034	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2035	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2036	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2037	6.28	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Galapa 34.5

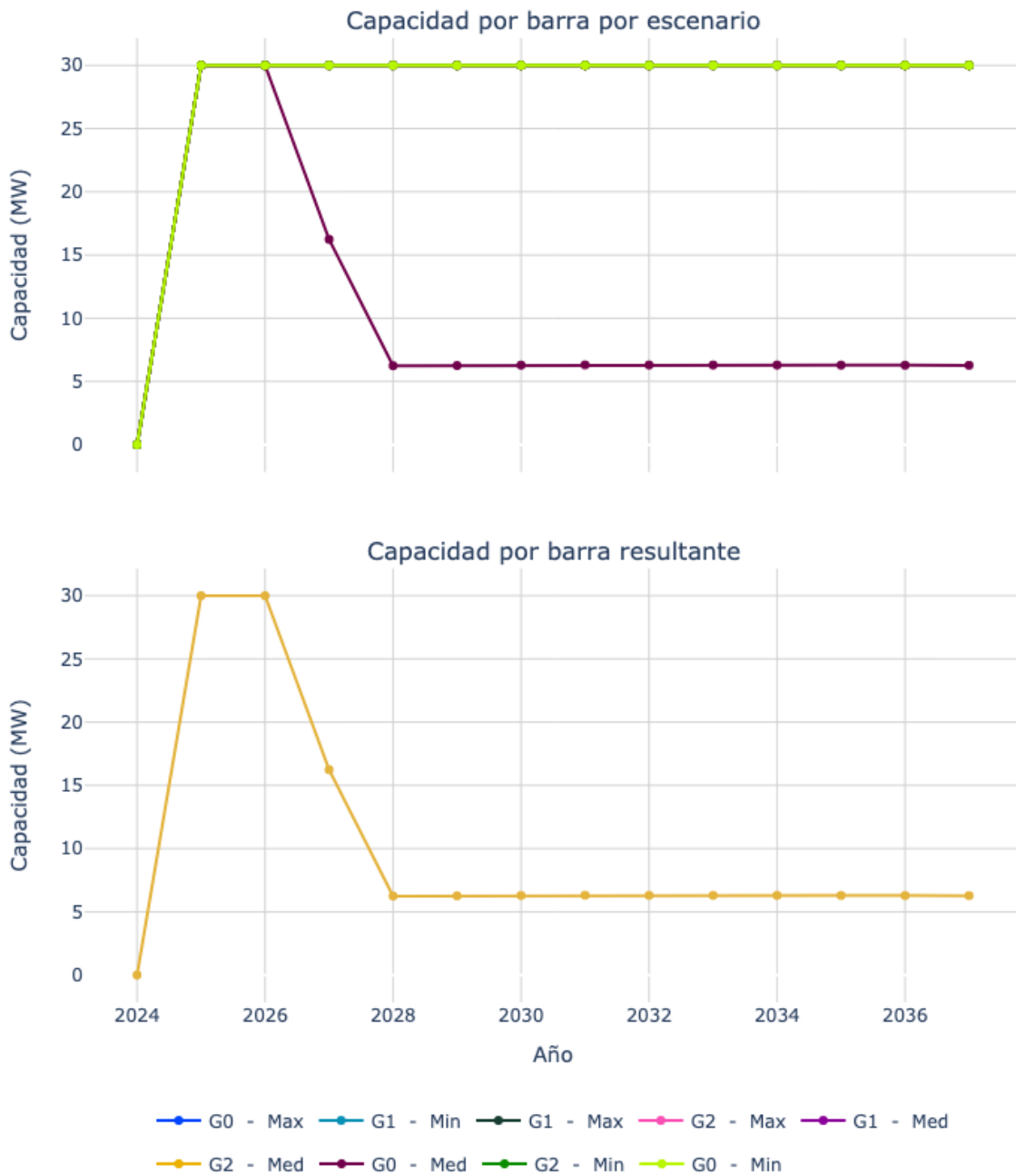


Figura 25. Capacidad de transporte de la subestación Galapa 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 20. Datos de capacidad por barra resultante de Galapa 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	30.00	G0 - Med	Red Completa	Galapa T2 110/34.5
2026	30.00	G0 - Med	Red Completa	Galapa T2 110/34.5
2027	16.24	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2029	6.26	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2030	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2031	6.31	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2032	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2033	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2034	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2035	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2036	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2037	6.28	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Juan Mina 110



Figura 26. Capacidad de transporte de la subestación Juan Mina 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 21. Datos de capacidad por barra resultante de Juan Mina 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	1.23	G2 - Med	Red Completa	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2025	19.22	G0 - Med	Juan Mina - Nva Galapa 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2026	19.28	G0 - Med	Juan Mina - Nva Galapa 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2027	16.24	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2029	6.26	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2030	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2031	6.31	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2032	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2033	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2034	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2035	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2036	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2037	6.28	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Juan Mina 13.8

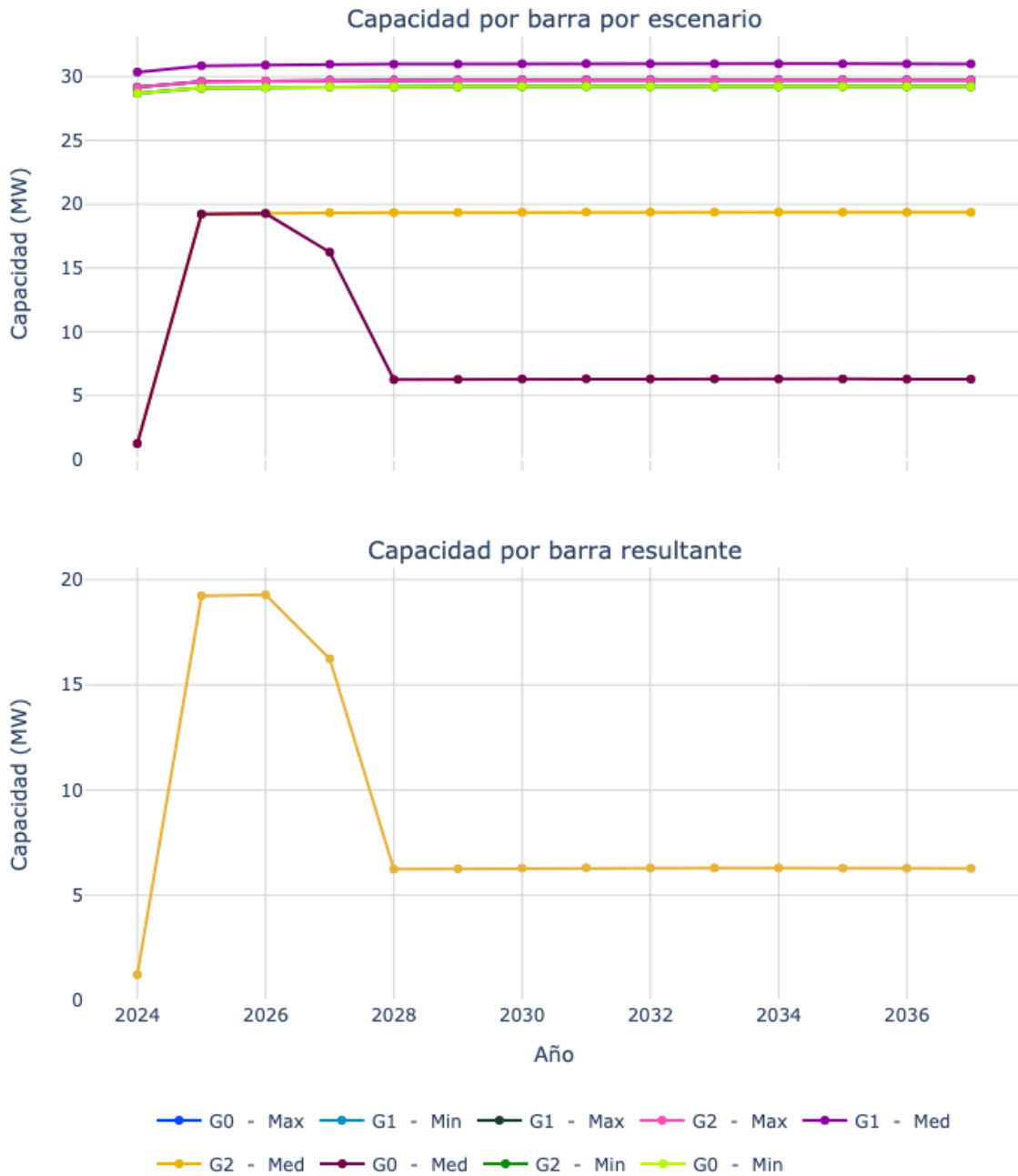


Figura 27. Capacidad de transporte de la subestación Juan Mina 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 22. Datos de capacidad por barra resultante de Juan Mina 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	1.23	G2 - Med	Red Completa	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2025	19.22	G0 - Med	Juan Mina - Nva Galapa 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2026	19.28	G0 - Med	Juan Mina - Nva Galapa 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2027	16.24	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2029	6.26	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2030	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2031	6.31	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2032	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2033	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2034	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2035	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2036	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2037	6.28	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Juan Mina 34.5

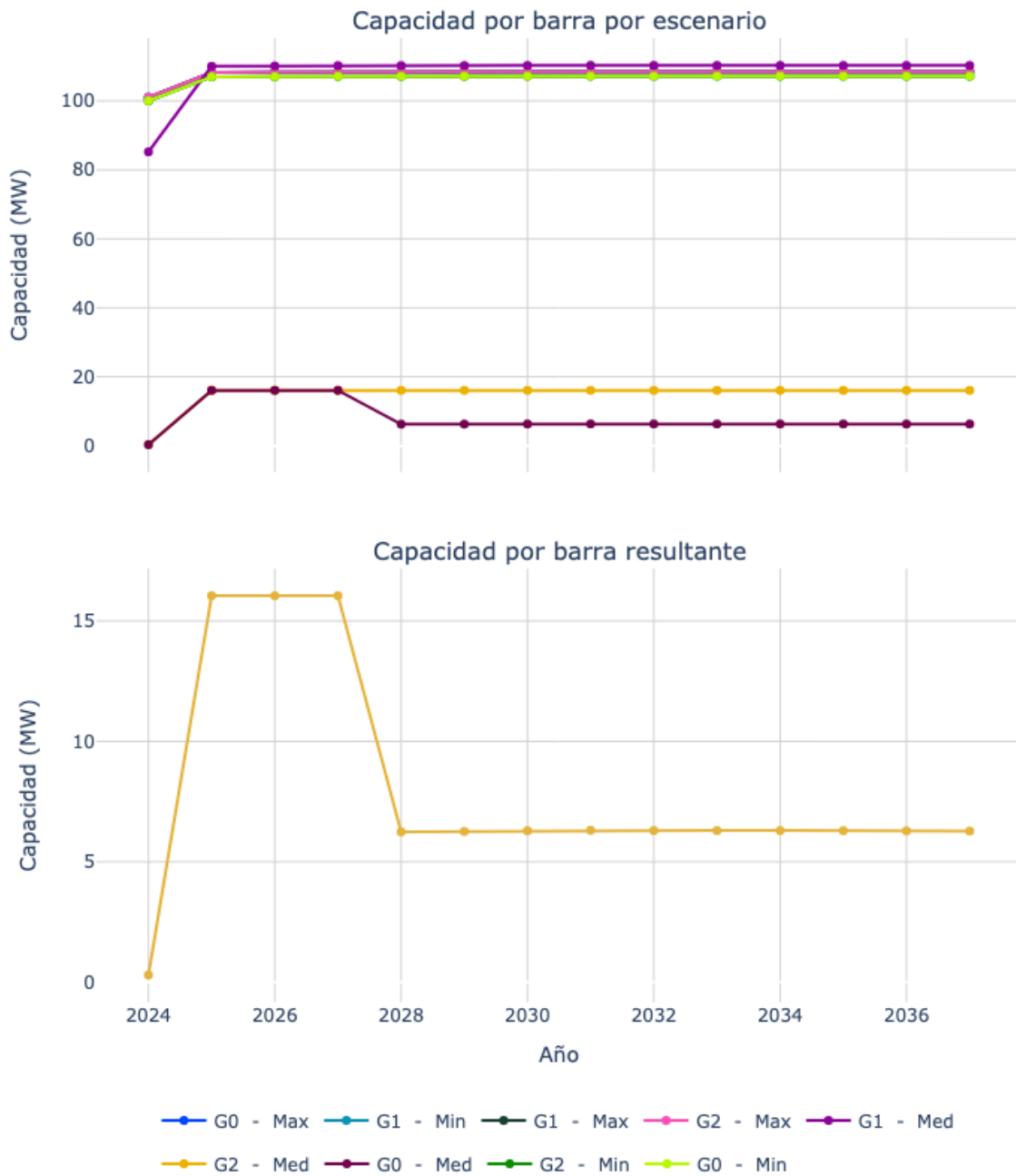


Figura 28. Capacidad de transporte de la subestación Juan Mina 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.30	G2 - Med	Red Completa	Juan Mina 110/34.5/13.8
2025	16.05	G0 - Med	Red Completa	Juan Mina 110/34.5/13.8
2026	16.05	G0 - Med	Red Completa	Juan Mina 110/34.5/13.8
2027	16.05	G0 - Med	Red Completa	Juan Mina 110/34.5/13.8
2028	6.25	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2029	6.26	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2030	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2031	6.31	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2032	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2033	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2034	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2035	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2036	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2037	6.28	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Juan de Acosta 13.8

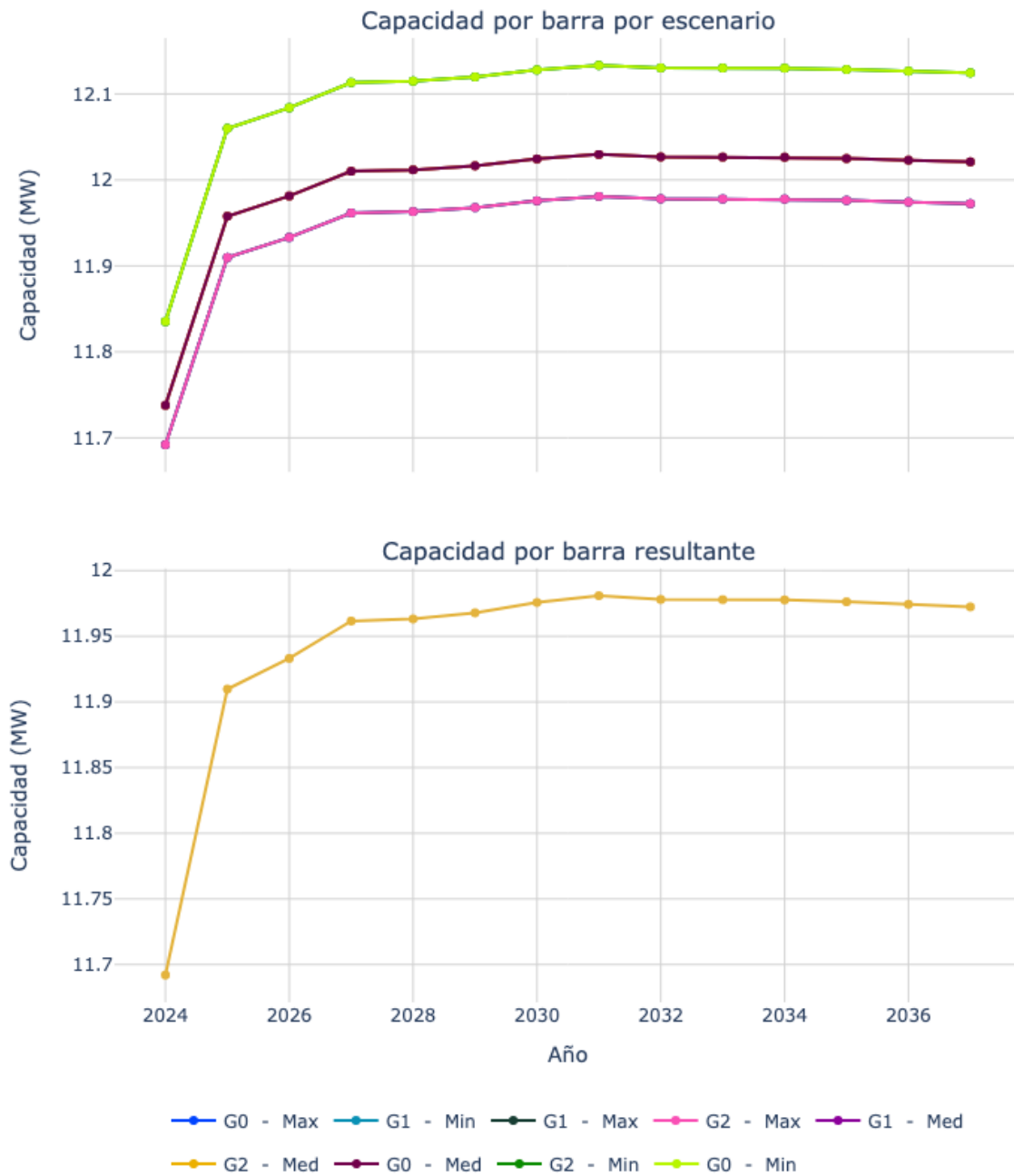


Figura 29. Capacidad de transporte de la subestación Juan de Acosta 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética



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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	11.69	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2025	11.91	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2026	11.93	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2027	11.96	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2028	11.96	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2029	11.97	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2030	11.98	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2031	11.98	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2032	11.98	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2033	11.98	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2034	11.98	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2035	11.98	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2036	11.97	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8
2037	11.97	G0 - Max	Red Completa	Juan de Acosta 34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Juan de Acosta 34.5



Figura 30. Capacidad de transporte de la subestación Juan de Acosta 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 25. Datos de capacidad por barra resultante de Juan de Acosta 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	15.81	G2 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2025	15.91	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2026	15.92	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2027	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2028	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2029	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2030	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2031	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2032	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2033	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2034	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2035	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2036	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5
2037	15.94	G0 - Med	Juan de Acosta 34.5/13.8	Baranoa - Juan de Acosta 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

La Retirada 13.8

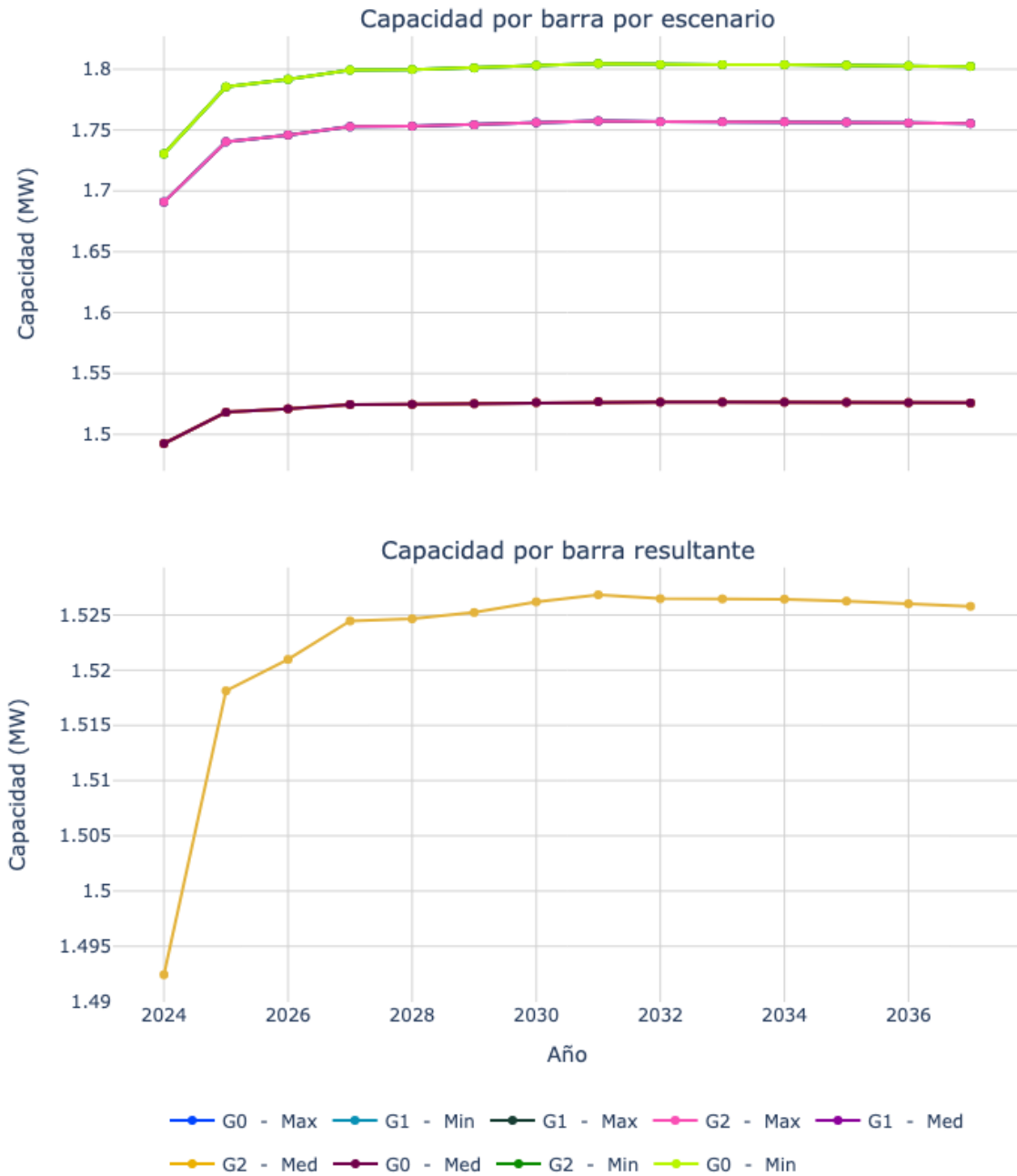


Figura 31. Capacidad de transporte de la subestación La Retirada 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 26. Datos de capacidad por barra resultante de La Retirada 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	1.49	G2 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2025	1.52	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2026	1.52	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2027	1.52	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2028	1.52	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2029	1.53	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2030	1.53	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2031	1.53	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2032	1.53	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2033	1.53	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2034	1.53	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2035	1.53	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2036	1.53	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8
2037	1.53	G0 - Med	Red Completa	La Retirada 34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

La Retirada 34.5

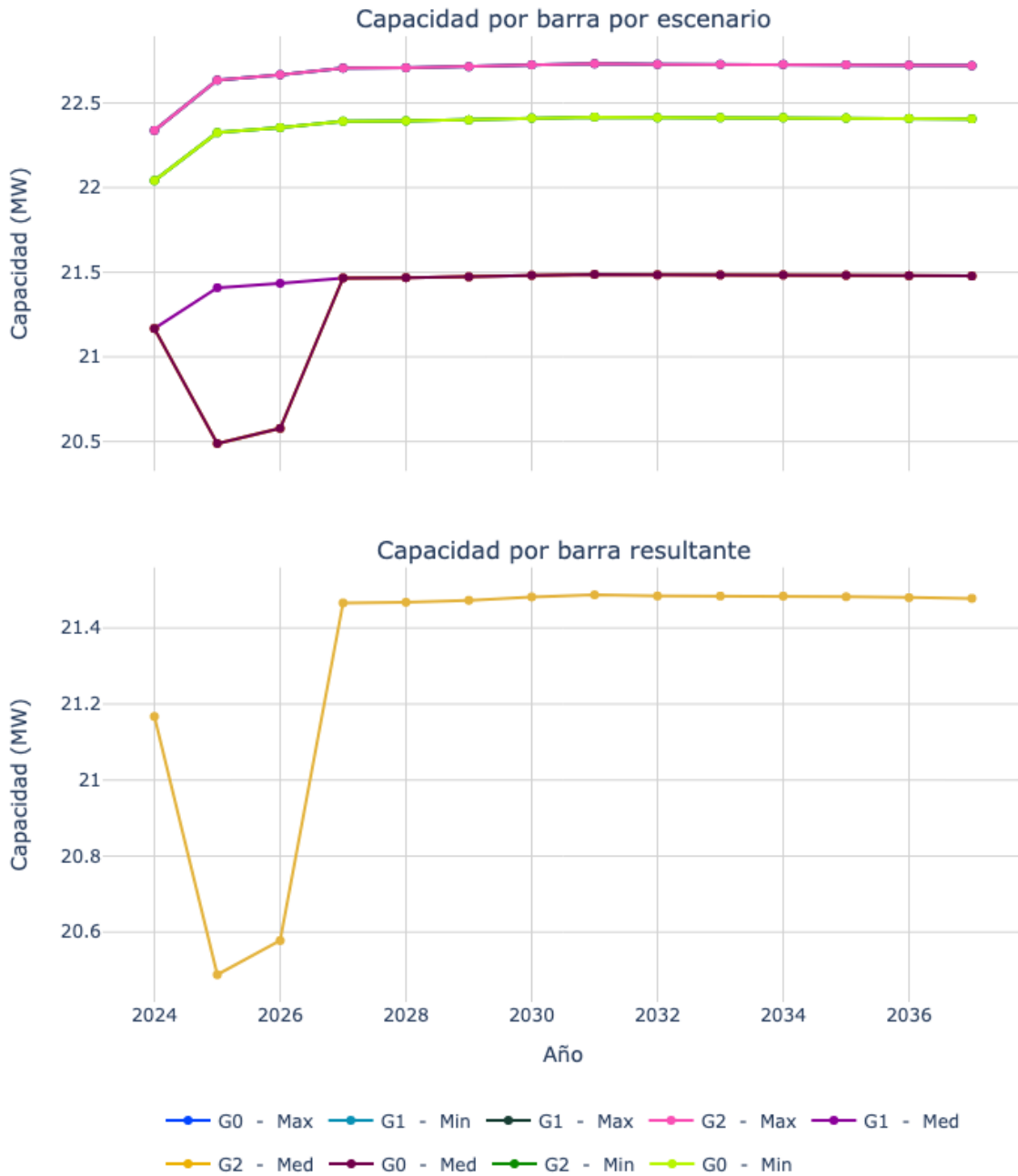


Figura 32. Capacidad de transporte de la subestación La Retirada 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 27. Datos de capacidad por barra resultante de La Retirada 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	21.17	G2 - Med	Red Completa	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2025	20.49	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2026	20.58	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2027	21.47	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2028	21.47	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2029	21.47	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2030	21.48	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2031	21.49	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2032	21.48	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2033	21.48	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2034	21.48	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2035	21.48	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2036	21.48	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5
2037	21.48	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	Campo Alegre - La Retirada 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Las Flores 34.5

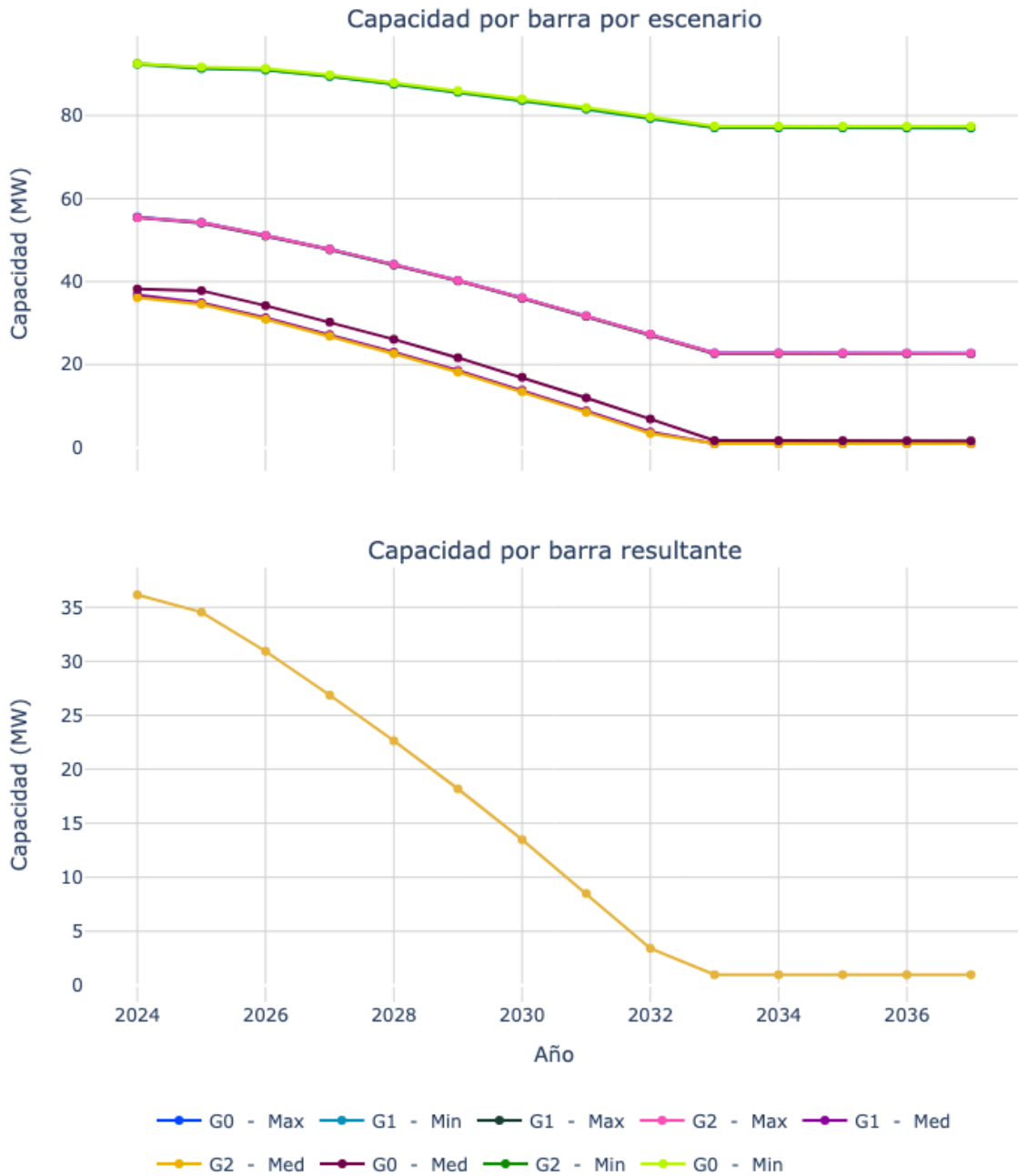


Figura 33. Capacidad de transporte de la subestación Las Flores 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 28. Datos de capacidad por barra resultante de Las Flores 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	36.15	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2025	34.54	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2026	30.92	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2027	26.87	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2028	22.64	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2029	18.19	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2030	13.48	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2031	8.51	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2032	3.42	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2033	0.98	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2034	0.98	G1 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2035	0.98	G1 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2036	0.98	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2037	0.98	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Magdalena 34.5



Figura 34. Capacidad de transporte de la subestación Magdalena 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética



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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	51.50	G2 - Min	Magdalena - TPizano 1 34.5	Magdalena - Union 1 34.5
2025	52.54	G0 - Min	Magdalena - TPizano 1 34.5	Magdalena - Union 1 34.5
2026	54.72	G0 - Med	Magdalena - Union 1 34.5	Magdalena - TPizano 1 34.5
2027	45.68	G0 - Med	Magdalena - TPizano 1 34.5	Magdalena - Union 1 34.5
2028	51.70	G0 - Med	El Rio - Tebsa 1 220	Magdalena - Union 1 34.5
2029	54.84	G0 - Med	Magdalena - Union 1 34.5	Magdalena - TPizano 1 34.5
2030	46.77	G0 - Max	Magdalena - TPizano 1 34.5	Magdalena - Union 1 34.5
2031	35.16	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2032	34.43	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2033	34.43	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2034	34.43	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2035	34.43	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2036	34.43	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2037	34.43	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Malambo 110



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



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 30. Datos de capacidad por barra resultante de Malambo 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	184.45	G0 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2025	210.18	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2026	209.63	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2027	211.54	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2028	210.65	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2029	209.75	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2030	208.84	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2031	208.26	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2032	205.05	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2033	188.92	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2034	188.92	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2035	188.88	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2036	188.84	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2037	188.80	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Malambo 13.8

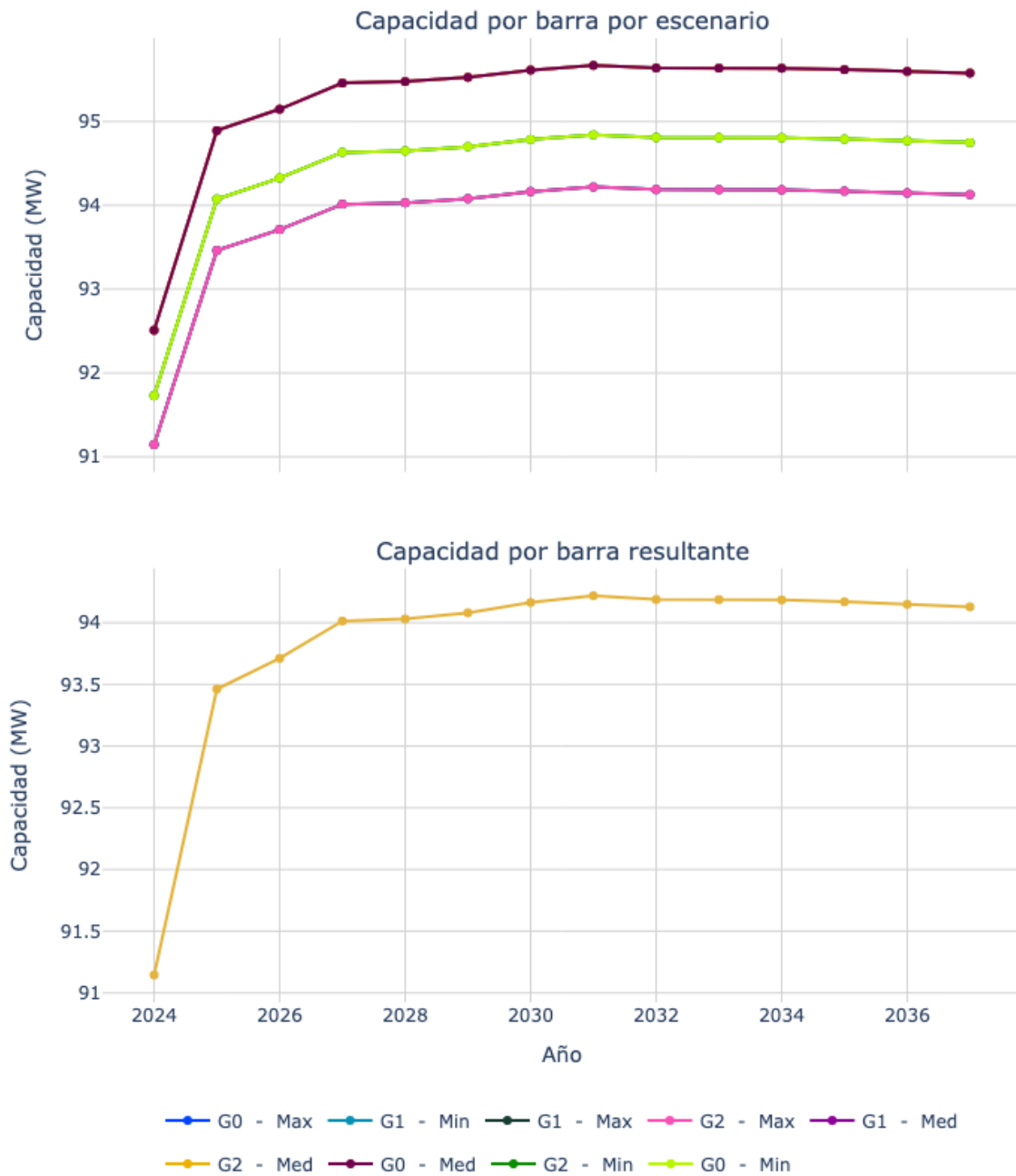


Figura 36. Capacidad de transporte de la subestación Malambo 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	91.14	G2 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2025	93.46	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2026	93.71	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2027	94.01	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2028	94.03	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2029	94.08	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2030	94.16	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2031	94.22	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2032	94.19	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2033	94.19	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2034	94.19	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2035	94.17	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2036	94.15	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8
2037	94.13	G0 - Max	Malambo 1 110/34.5/13.8	Malambo 3 110/34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Malambo 34.5

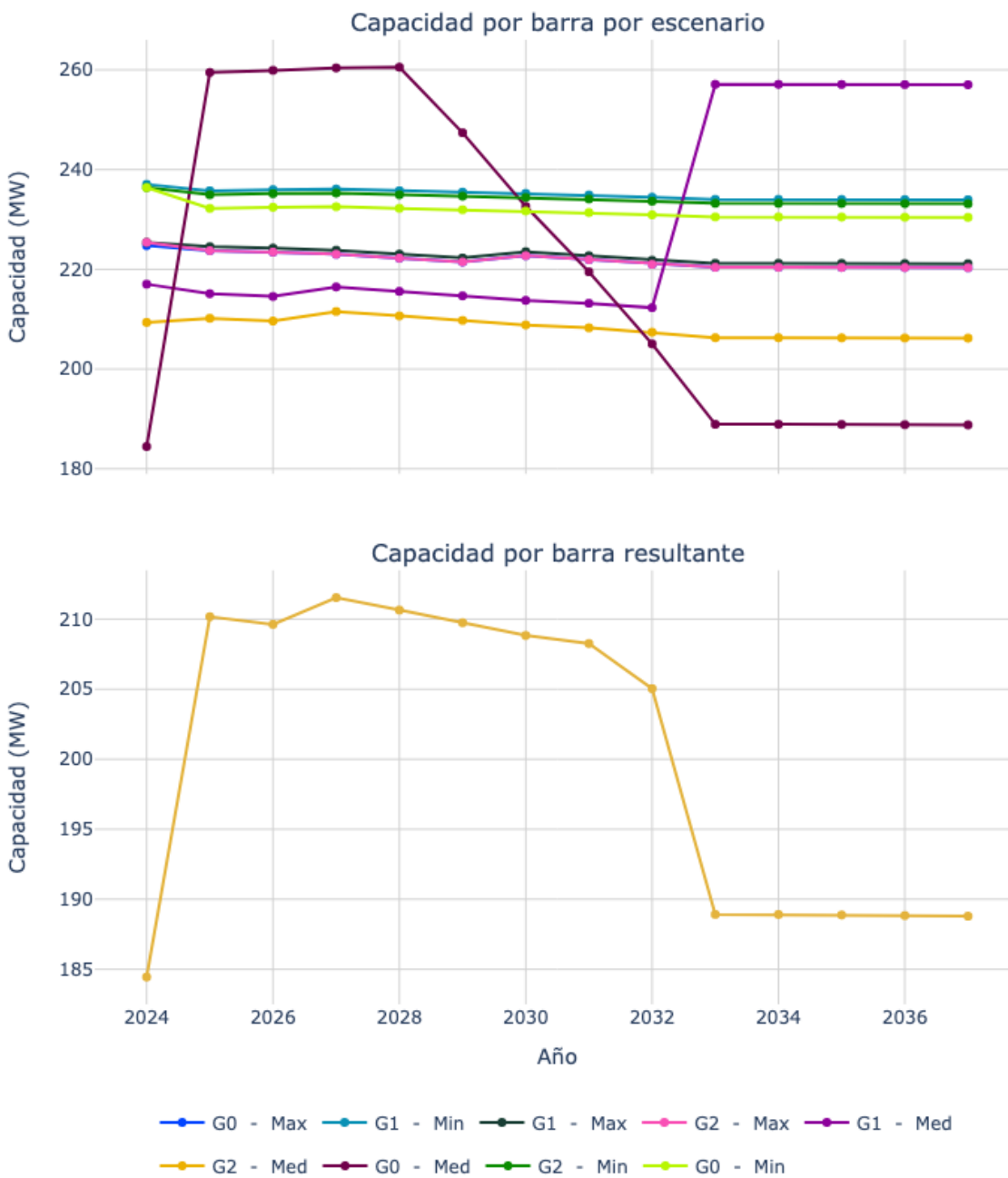


Figura 37. Capacidad de transporte de la subestación Malambo 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 32. Datos de capacidad por barra resultante de Malambo 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	184.45	G0 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2025	210.18	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2026	209.63	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2027	211.54	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2028	210.65	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2029	209.75	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2030	208.84	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2031	208.26	G2 - Med	Caracoli - Malambo 1 110	Caracoli - Malambo 2 110
2032	205.05	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2033	188.92	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2034	188.92	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2035	188.88	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2036	188.84	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110
2037	188.80	G0 - Med	Caracoli - Silencio 1 110	Caracoli - Silencio 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Manatí 13.8

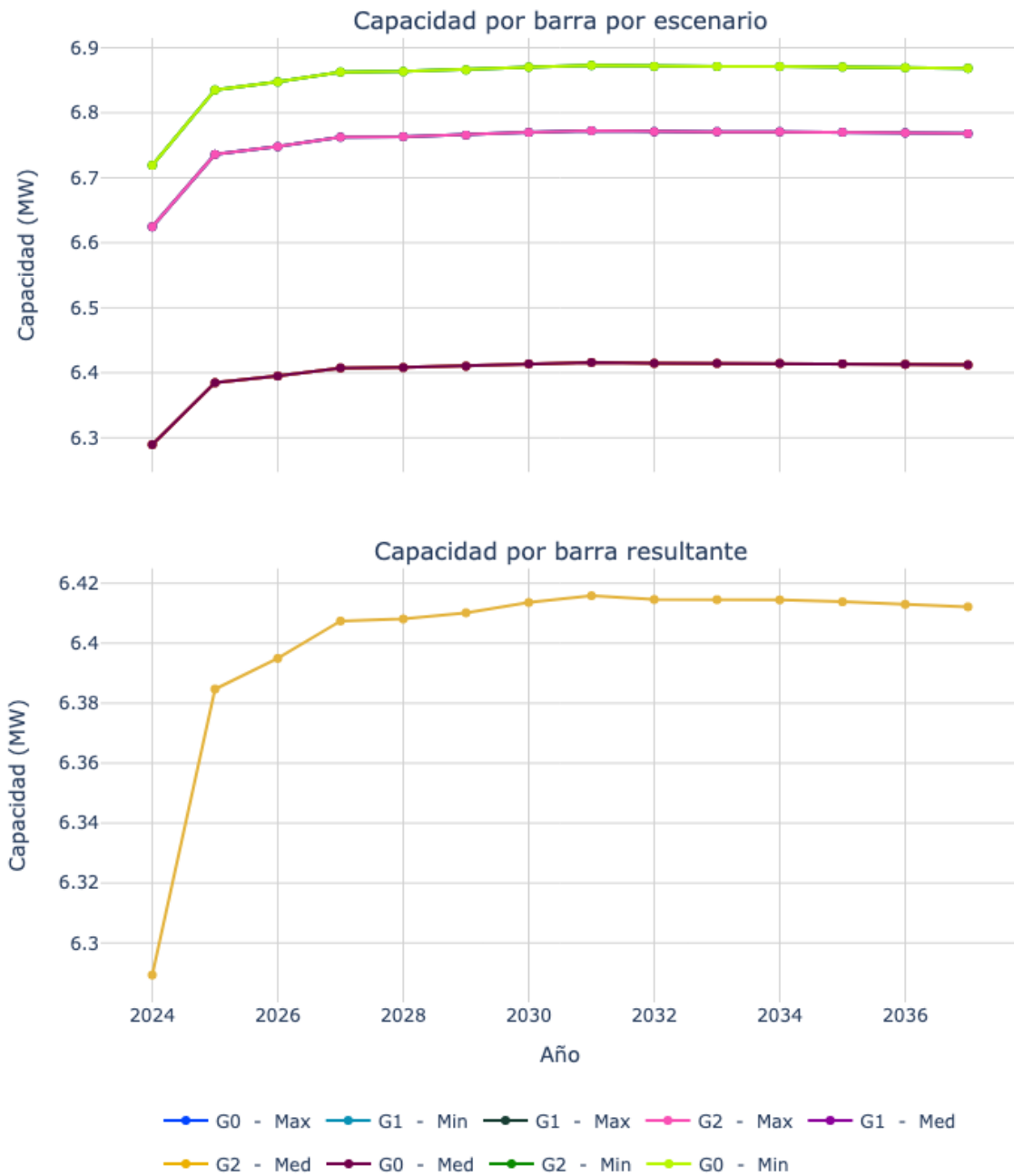


Figura 38. Capacidad de transporte de la subestación Manatí 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 33. Datos de capacidad por barra resultante de Manatí 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	6.29	G2 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2025	6.38	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2026	6.39	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2027	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2028	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2029	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2030	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2031	6.42	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2032	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2033	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2034	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2035	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2036	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8
2037	6.41	G0 - Med	Red Completa	Manatí 34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Manatí 34.5

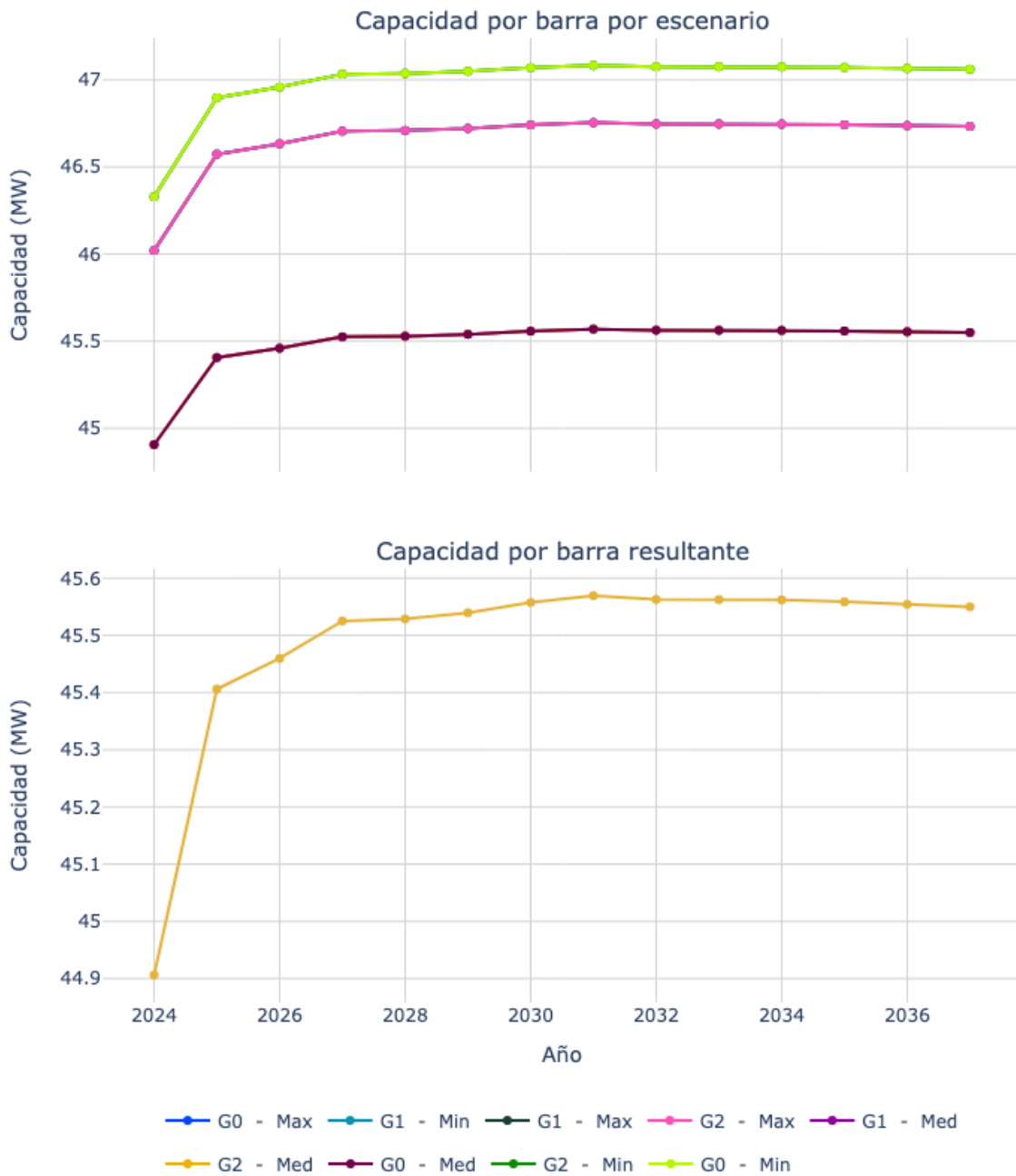


Figura 39. Capacidad de transporte de la subestación Manatí 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 34. Datos de capacidad por barra resultante de Manatí 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	44.91	G2 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2025	45.41	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2026	45.46	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2027	45.53	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2028	45.53	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2029	45.54	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2030	45.56	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2031	45.57	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2032	45.56	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2033	45.56	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2034	45.56	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2035	45.56	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2036	45.55	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5
2037	45.55	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Manatí 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Norte 110



Figura 40. Capacidad de transporte de la subestación Norte 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	184.14	G2 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2025	184.73	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2026	184.74	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2027	185.12	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2028	185.53	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2029	185.94	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2030	186.37	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2031	186.82	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2032	187.29	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2033	187.76	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2034	187.76	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2035	187.76	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2036	187.76	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110
2037	187.76	G0 - Min	Norte - Nv Bqlla 2 110	Norte - Nv Bqlla 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Nv Baranoa 110



Figura 41. Capacidad de transporte de la subestación Nv Baranoa 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	93.73	G2 - Med	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110	Malambo - Nv Baranoa 1 110
2025	44.85	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2026	44.97	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2027	45.11	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2028	45.12	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2029	45.14	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2030	45.18	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2031	45.21	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2032	45.20	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2033	45.19	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2034	45.19	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2035	45.19	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2036	45.18	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2037	45.17	G0 - Med	Malambo - Nv Baranoa 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Nv Barranquilla 110



Figura 42. Capacidad de transporte de la subestación Nv Barranquilla 110.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 37. Datos de capacidad por barra resultante de Nv Barranquilla 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	246.97	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2025	284.22	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2026	305.52	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2027	275.78	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2028	295.86	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2029	317.35	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2030	340.39	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2031	355.16	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2032	368.35	G0 - Min	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8	Juan Mina - Nva Galapa 1 110
2033	368.61	G0 - Min	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8	Juan Mina - Nva Galapa 1 110
2034	368.61	G0 - Min	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8	Juan Mina - Nva Galapa 1 110
2035	368.61	G0 - Min	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8	Juan Mina - Nva Galapa 1 110
2036	368.60	G0 - Min	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8	Juan Mina - Nva Galapa 1 110
2037	368.60	G0 - Min	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8	Juan Mina - Nva Galapa 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Nv Barranquilla 220

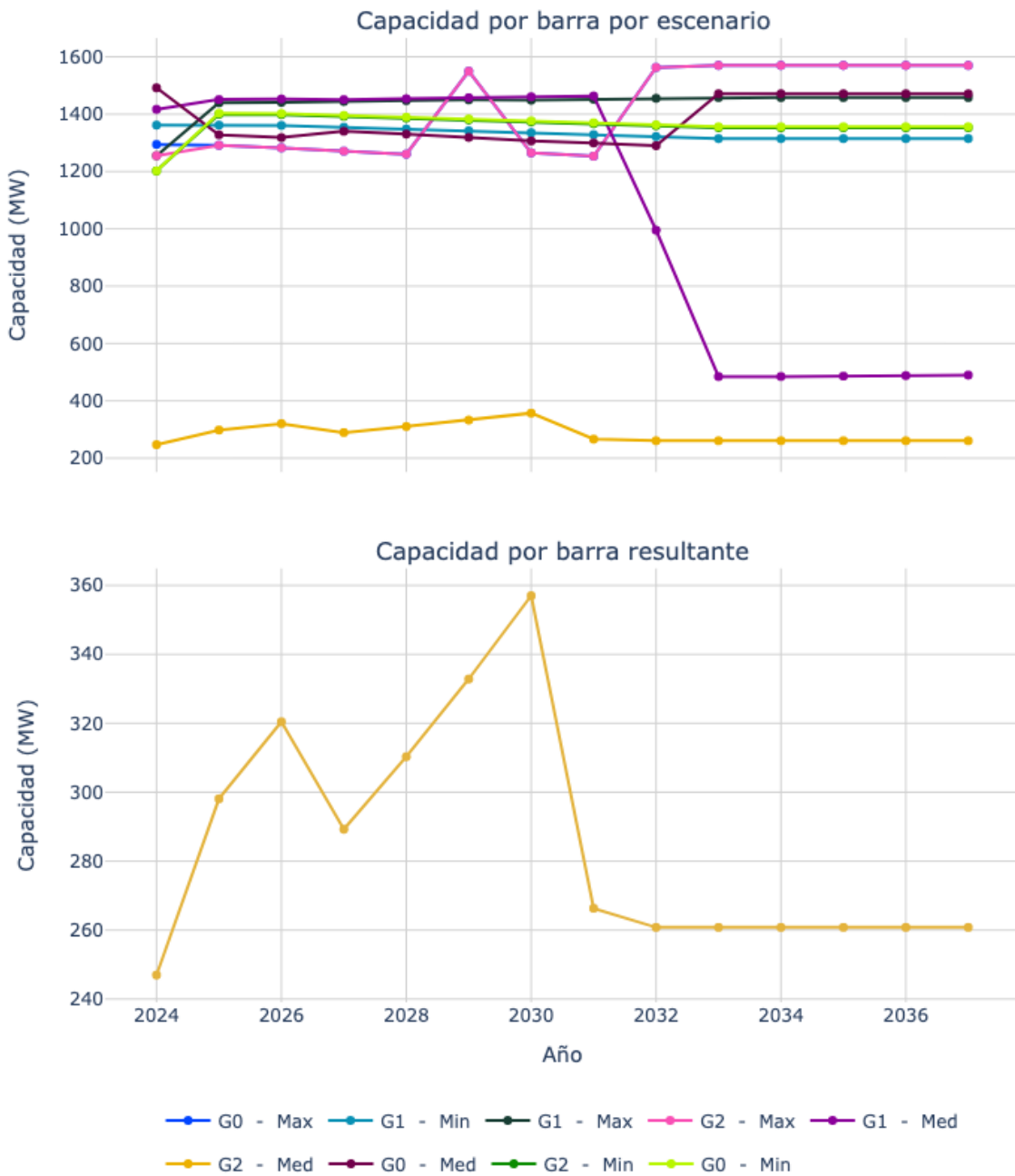


Figura 43. Capacidad de transporte de la subestación Nv Barranquilla 220.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 38. Datos de capacidad por barra resultante de Nv Barranquilla 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	246.97	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2025	298.10	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2026	320.43	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2027	289.24	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2028	310.30	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2029	332.84	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2030	357.01	G2 - Med	Caracoli - Sabanalarga 1 220	Sabanalarga - Tebsa 1 220
2031	266.32	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2032	260.79	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2033	260.79	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2034	260.79	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2035	260.79	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2036	260.79	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2037	260.79	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Nv Brrquilla 13.8

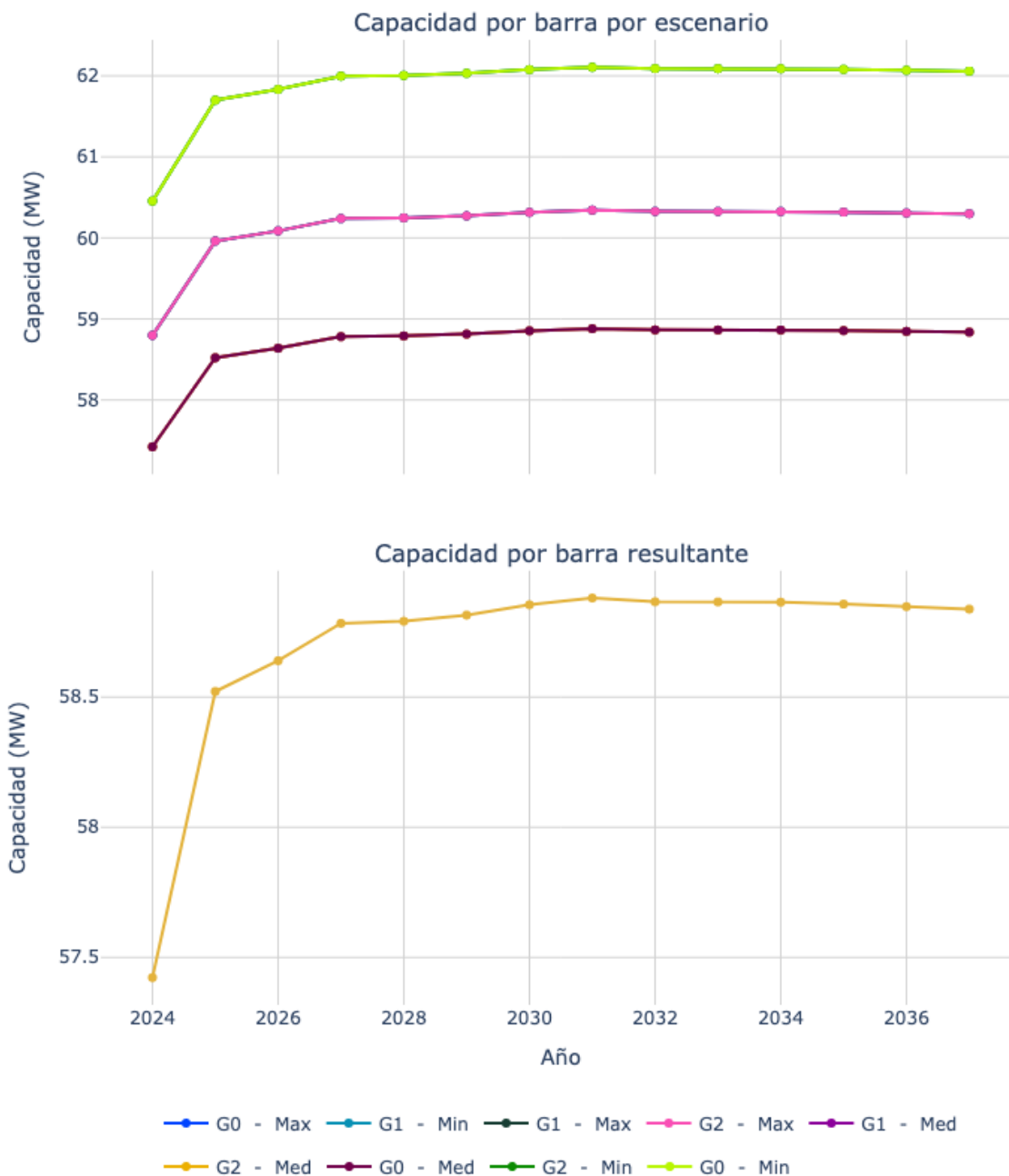


Figura 44. Capacidad de transporte de la subestación Nv Brrquilla 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 39. Datos de capacidad por barra resultante de Nv Brrquilla 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	57.42	G2 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2025	58.52	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2026	58.64	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2027	58.78	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2028	58.79	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2029	58.81	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2030	58.85	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2031	58.88	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2032	58.87	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2033	58.87	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2034	58.86	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2035	58.86	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2036	58.85	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8
2037	58.84	G0 - Med	Red Completa	Nv Barranquilla 2 220/110/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Nva Barranquilla 2 13.8

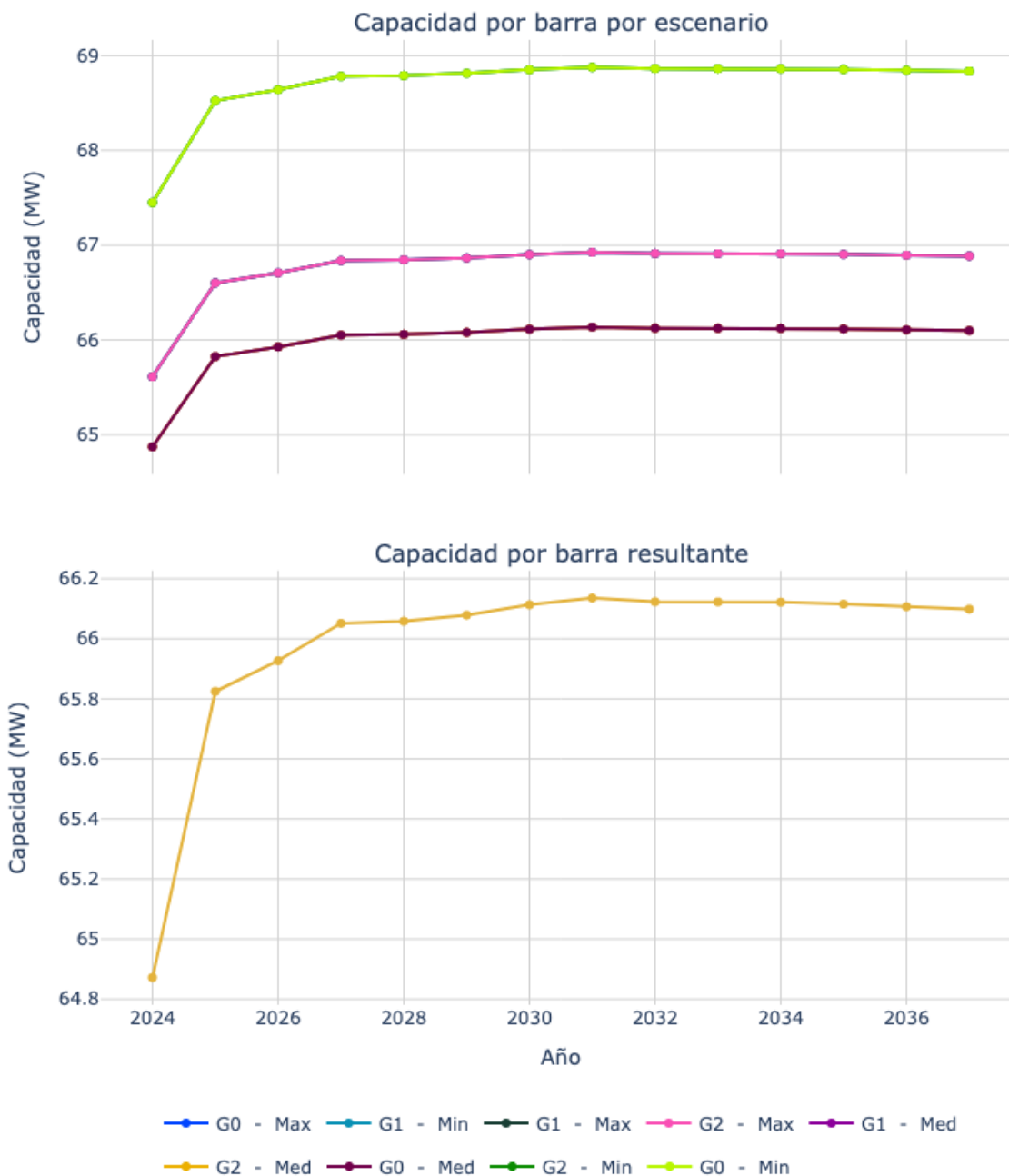


Figura 45. Capacidad de transporte de la subestación Nva Barranquilla 2 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 40. Datos de capacidad por barra resultante de Nva Barranquilla 2 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	64.87	G2 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2025	65.82	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2026	65.93	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2027	66.05	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2028	66.06	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2029	66.08	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2030	66.11	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2031	66.14	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2032	66.12	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2033	66.12	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2034	66.12	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2035	66.12	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2036	66.11	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8
2037	66.10	G0 - Med	Red Completa	Nva Barranquilla 6 110/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Nva Galapa 110



Figura 46. Capacidad de transporte de la subestación Nva Galapa 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	106.99	G0 - Min	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2026	107.06	G0 - Min	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2027	16.24	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2028	6.25	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2029	6.26	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2030	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2031	6.31	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2032	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2033	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2034	6.30	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2035	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2036	6.29	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110
2037	6.28	G0 - Med	Galapa - Caracoli 1 110	Juan Mina - Nv Brrquilla 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Palermo 110



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



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 42. Datos de capacidad por barra resultante de Palermo 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	179.32	G0 - Min	El Rio - Nva Magdalena 1 110	Palermo - Tebsa 1 110
2027	177.80	G0 - Min	El Rio - Nva Magdalena 1 110	Palermo - Tebsa 1 110
2028	176.27	G0 - Min	El Rio - Nva Magdalena 1 110	Palermo - Tebsa 1 110
2029	142.19	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2030	72.03	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2031	39.42	G2 - Med	Oasis - Termoflores 2 110	Oasis - Termoflores 4 110
2032	38.60	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2033	38.60	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2034	38.60	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2035	38.60	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2036	38.60	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110
2037	38.60	G2 - Med	Oasis - Termoflores 4 110	Oasis - Termoflores 2 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Palermo 13.8



Figura 48. Capacidad de transporte de la subestación Palermo 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 43. Datos de capacidad por barra resultante de Palermo 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	36.39	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2027	36.43	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2028	36.43	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2029	36.44	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2030	36.45	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2031	36.46	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2032	36.45	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2033	36.45	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2034	36.45	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2035	36.45	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2036	36.45	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8
2037	36.45	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Palermo 34.5



Figura 49. Capacidad de transporte de la subestación Palermo 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	0.00	G0 - Max	nan	nan
2025	0.00	G0 - Max	nan	nan
2026	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2027	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2028	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2029	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2030	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2031	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2032	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2033	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2034	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2035	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2036	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5
2037	30.00	G0 - Med	Red Completa	Palermo 110/34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Pivijay 13.8

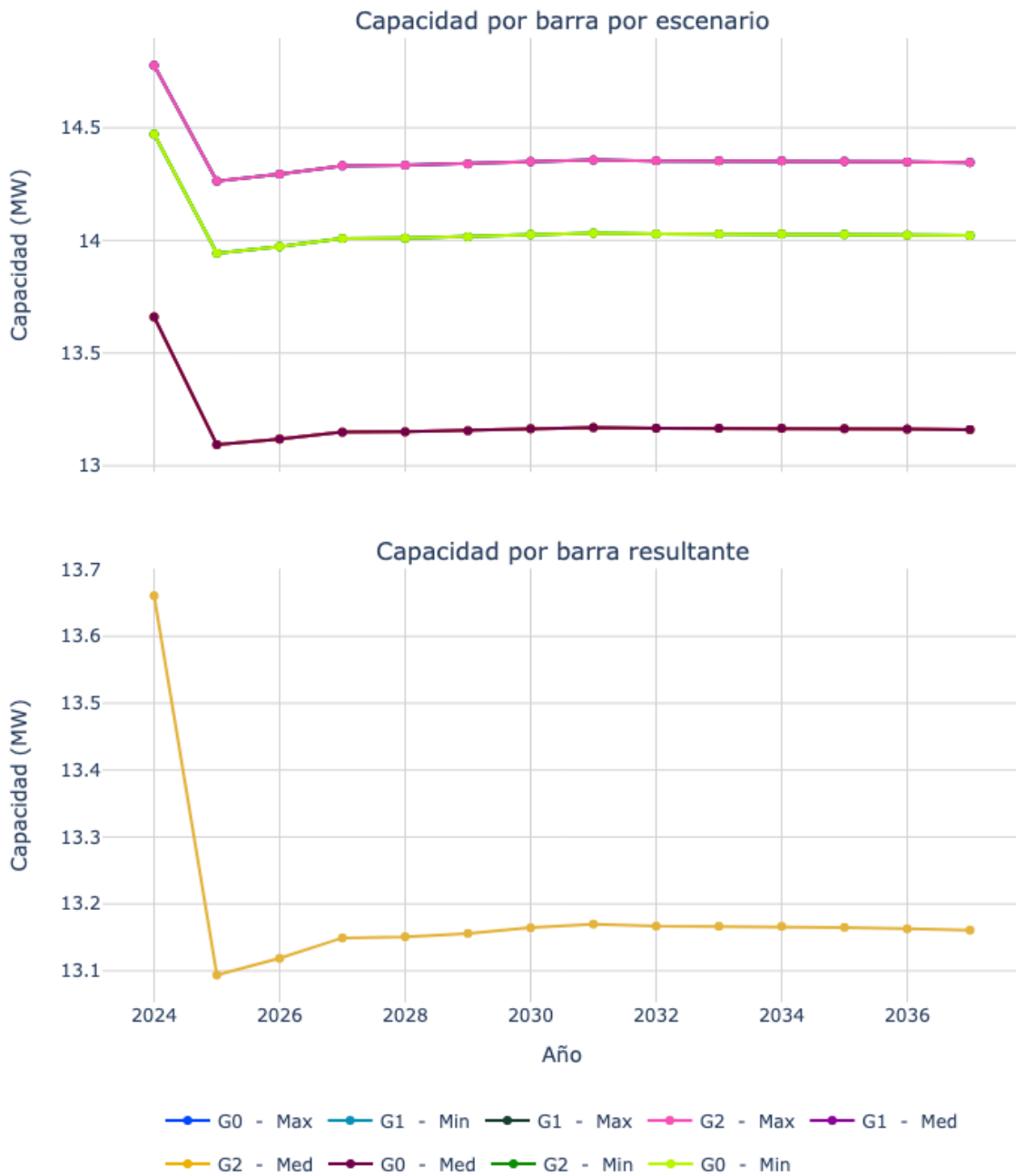


Figura 50. Capacidad de transporte de la subestación Pivijay 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética



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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	13.66	G2 - Med	Red Completa	Pivijay 34.5/13.8
2025	13.09	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2026	13.12	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2027	13.15	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2028	13.15	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2029	13.16	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2030	13.16	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2031	13.17	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2032	13.17	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2033	13.17	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2034	13.17	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2035	13.16	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2036	13.16	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8
2037	13.16	G0 - Med	Pivijay 34.5/13.8	Pivijay T2 34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Pivijay 34.5

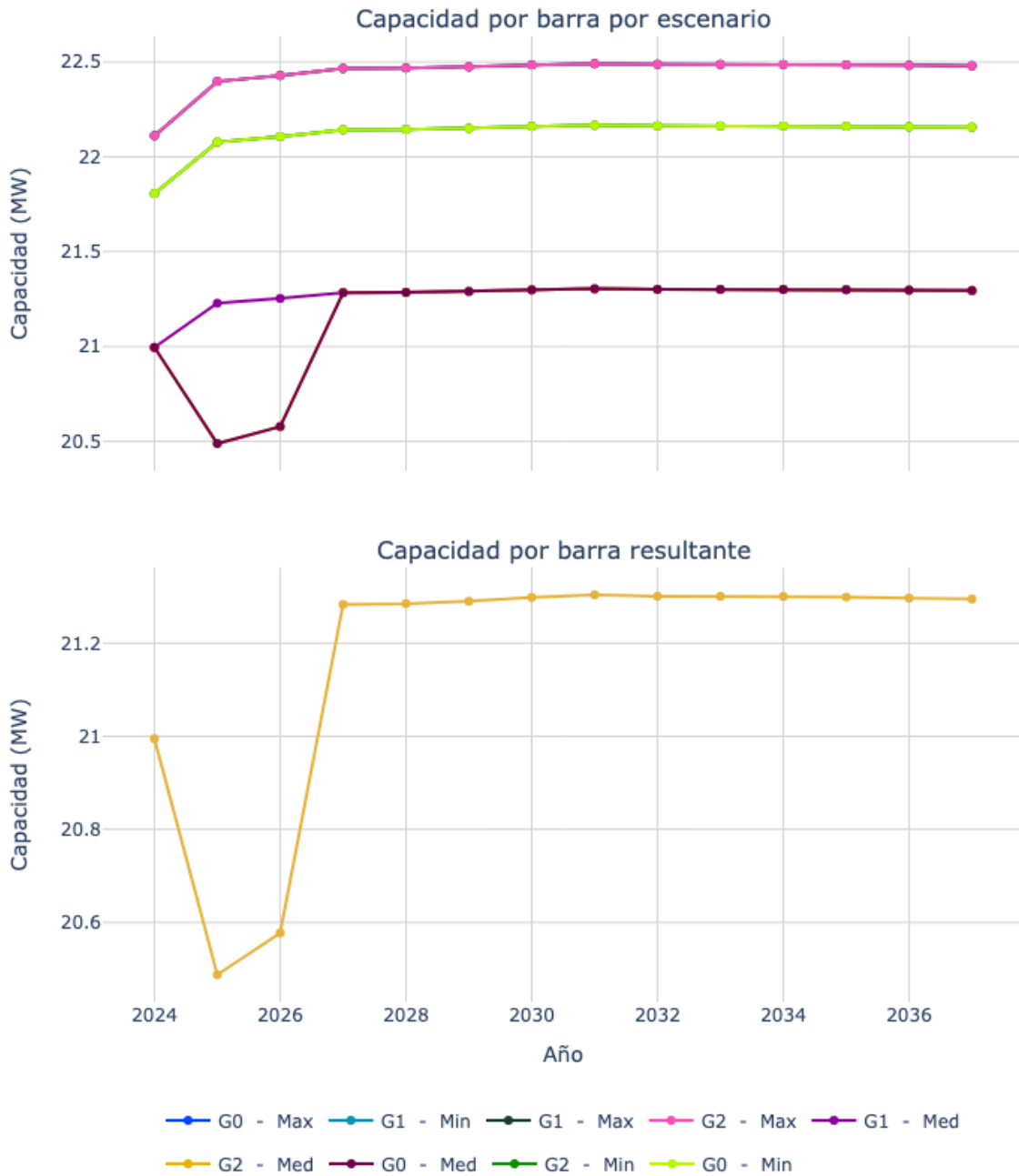


Figura 51. Capacidad de transporte de la subestación Pivijay 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 46. Datos de capacidad por barra resultante de Pivijay 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	20.99	G2 - Med	Red Completa	La Retirada - Pivijay 34.5
2025	20.49	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2026	20.58	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2027	21.28	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2028	21.29	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2029	21.29	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2030	21.30	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2031	21.30	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2032	21.30	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2033	21.30	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2034	21.30	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2035	21.30	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2036	21.30	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5
2037	21.29	G0 - Med	Salamina - Pivijay 34.5	La Retirada - Pivijay 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Ponedera 13.8



Figura 52. Capacidad de transporte de la subestación Ponedera 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 47. Datos de capacidad por barra resultante de Ponedera 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.30	G2 - Med	Red Completa	Ponedera 34.5/13.8
2025	12.49	G0 - Med	Red Completa	Ponedera 34.5/13.8
2026	12.51	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2027	12.53	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2028	12.53	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2029	12.54	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2030	12.54	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2031	12.55	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2032	12.54	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2033	12.54	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2034	12.54	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2035	12.54	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2036	12.54	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8
2037	12.54	G0 - Med	Ponedera T2 34.5/13.8	Ponedera 34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Ponedera 34.5

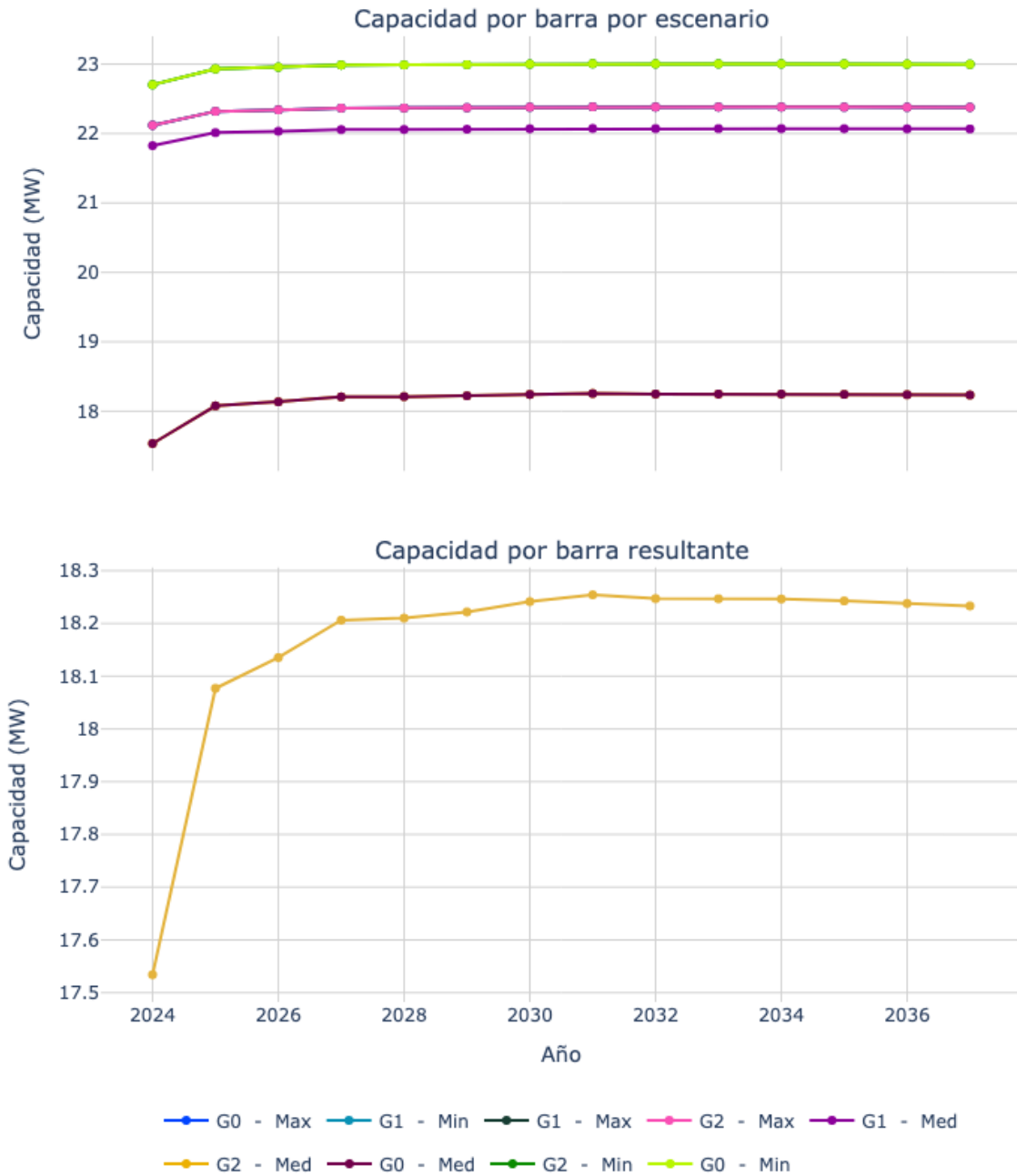


Figura 53. Capacidad de transporte de la subestación Ponedera 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 48. Datos de capacidad por barra resultante de Ponedera 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	17.53	G2 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2025	18.08	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2026	18.14	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2027	18.21	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2028	18.21	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2029	18.22	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2030	18.24	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2031	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2032	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2033	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2034	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2035	18.24	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12



Unidad de Planeación Minero Energética



2036	18.24	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2037	18.23	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12



Unidad de Planeación Minero Energética

Puerta de Oro 13.8

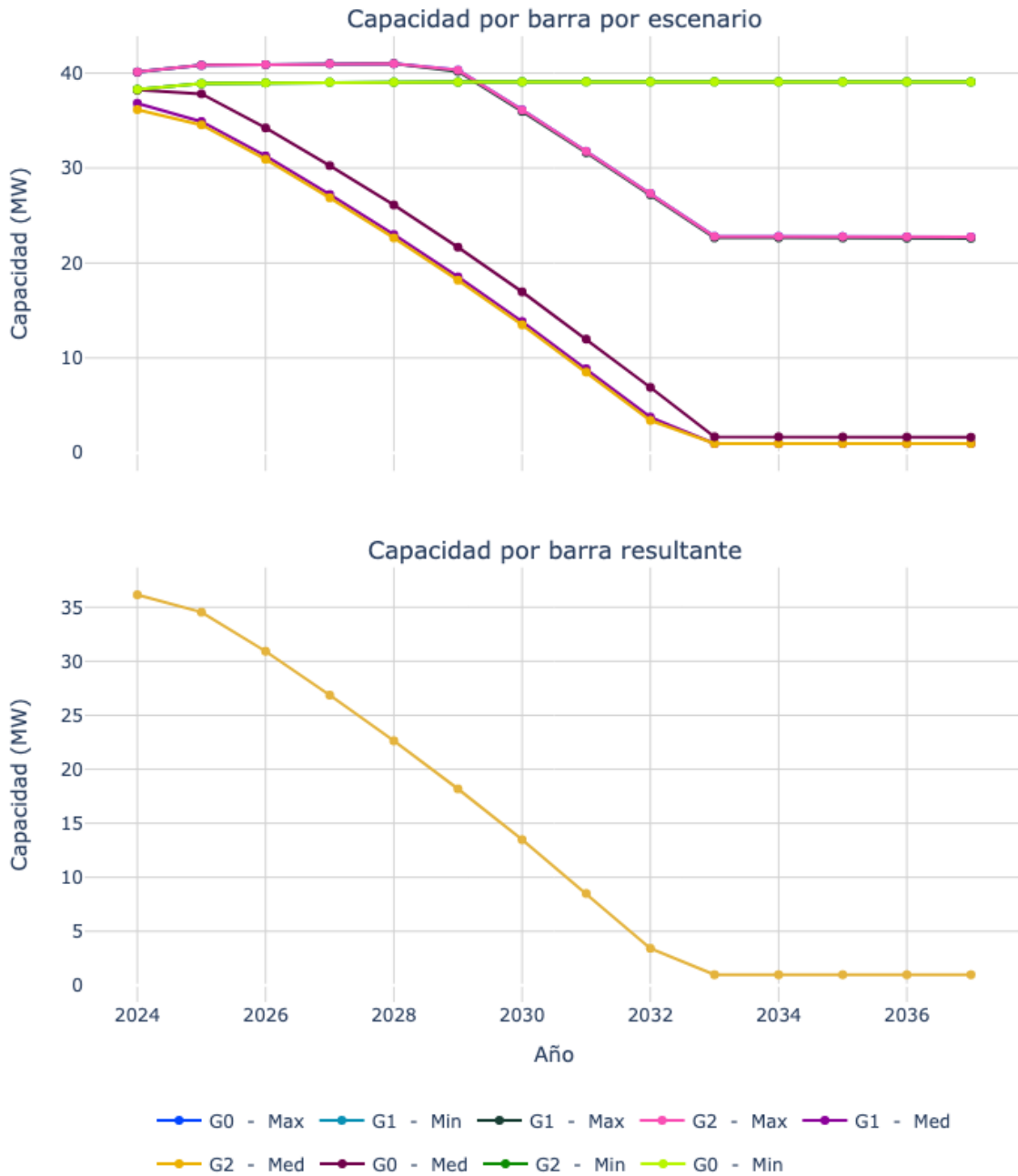


Figura 54. Capacidad de transporte de la subestación Puerta de Oro 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 49. Datos de capacidad por barra resultante de Puerta de Oro 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	36.15	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2025	34.54	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2026	30.92	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2027	26.87	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2028	22.64	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2029	18.19	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2030	13.48	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2031	8.51	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2032	3.42	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2033	0.98	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2034	0.98	G1 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2035	0.98	G1 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2036	0.98	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2037	0.98	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Puerta de oro 34.5

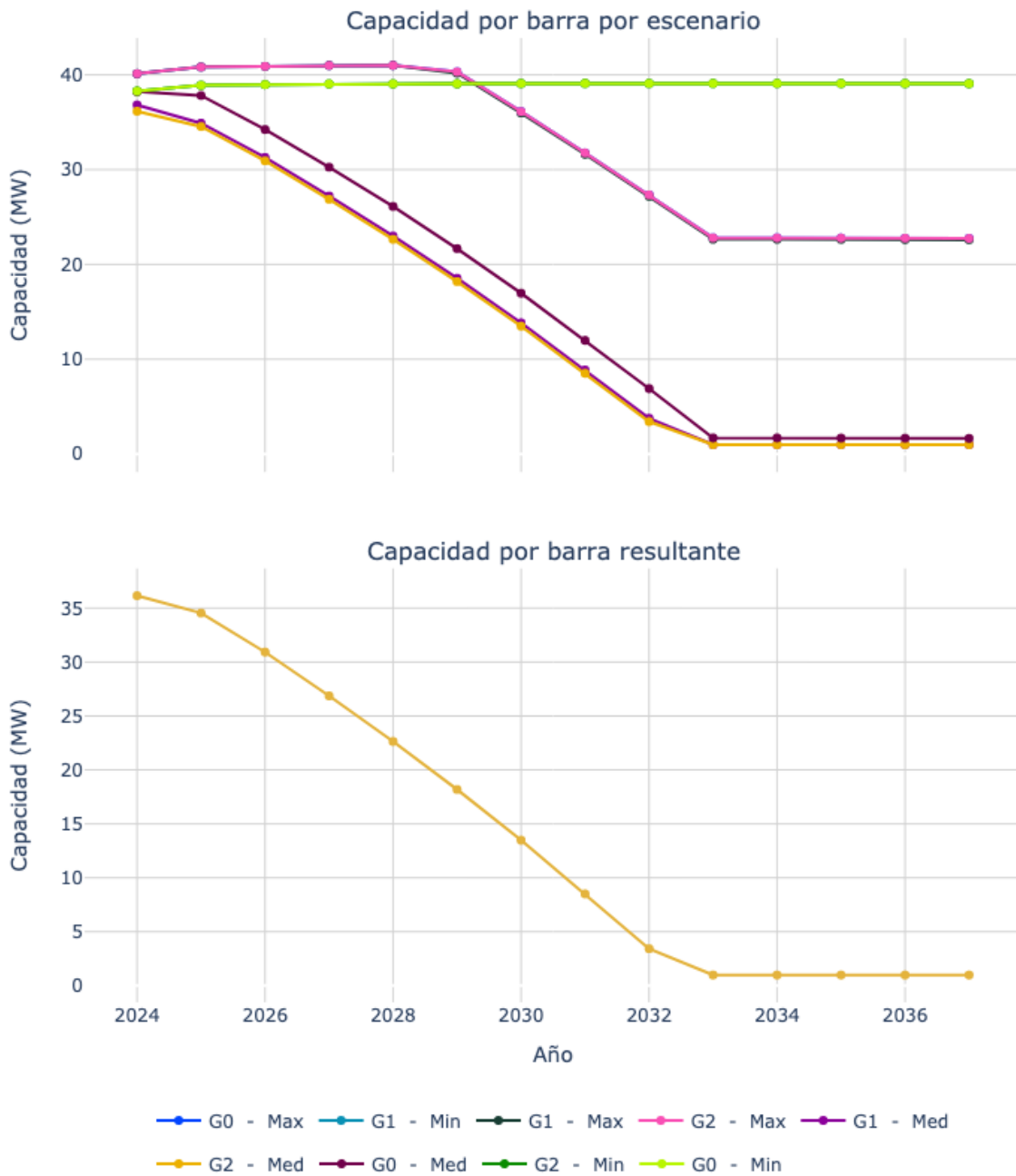


Figura 55. Capacidad de transporte de la subestación Puerta de oro 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 50. Datos de capacidad por barra resultante de Puerta de oro 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	36.15	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2025	34.54	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2026	30.92	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2027	26.87	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2028	22.64	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2029	18.19	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2030	13.48	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2031	8.51	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2032	3.42	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2033	0.98	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2034	0.98	G1 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2035	0.98	G2 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2036	0.98	G1 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2037	0.98	G1 - Med	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Remolino 34.5

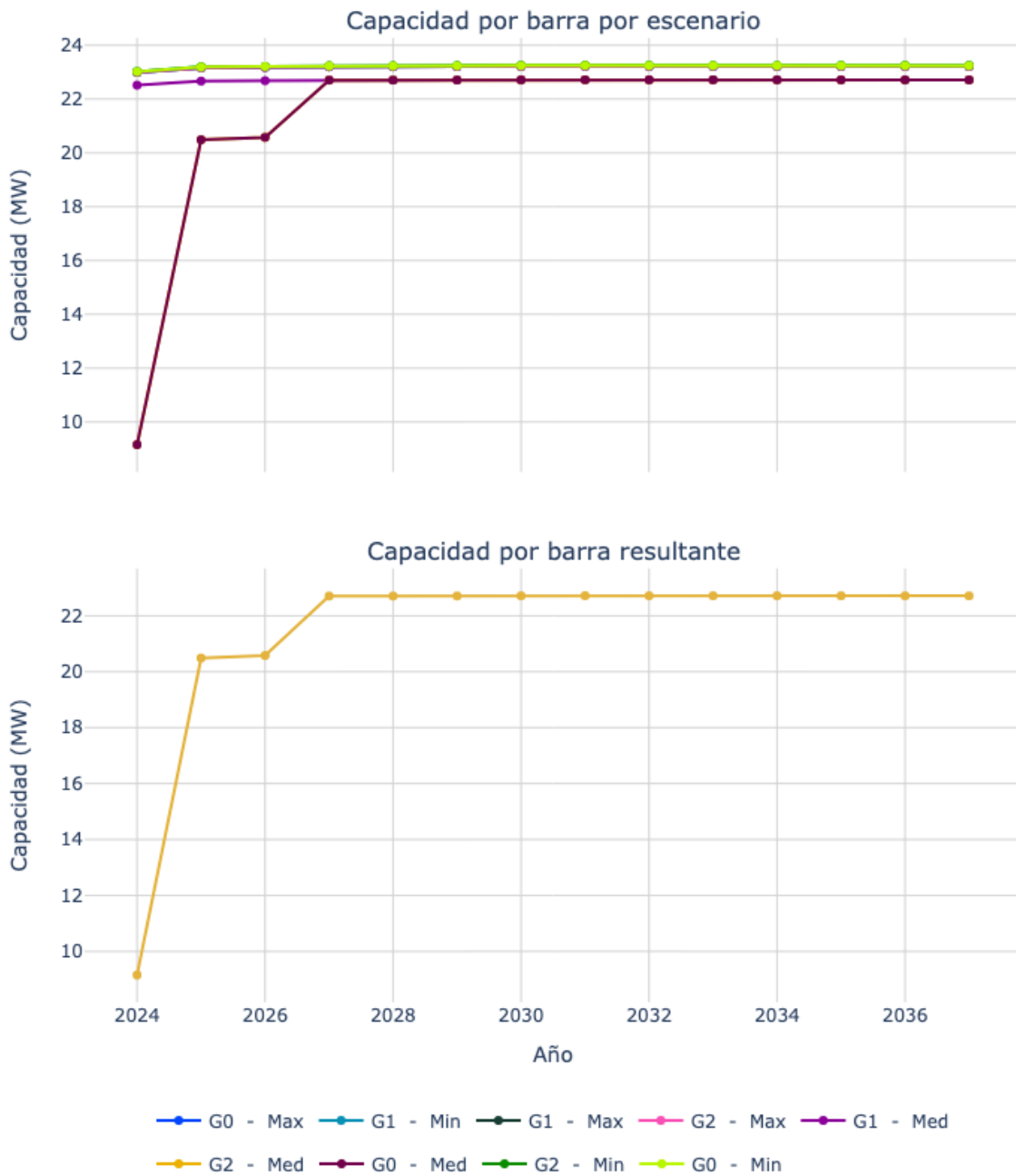


Figura 56. Capacidad de transporte de la subestación Remolino 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 51. Datos de capacidad por barra resultante de Remolino 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	9.16	G2 - Med	Salamina - Campo Alegre 34.5	Salamina 110/34.5/13.8
2025	20.49	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2026	20.58	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2027	22.70	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2028	22.70	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2029	22.71	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2030	22.71	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2031	22.72	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2032	22.71	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2033	22.71	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2034	22.71	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2035	22.71	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2036	22.71	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5
2037	22.71	G0 - Med	Red Completa	Salamina - Remolino 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Riomar 34_5



Figura 57. Capacidad de transporte de la subestación Riomar 34_5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 52. Datos de capacidad por barra resultante de Riomar 34_5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	119.76	G0 - Max	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2025	120.80	G0 - Max	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2026	119.25	G1 - Min	Las Flores - Puerta de Oro 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2027	94.24	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2028	95.66	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2029	97.09	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2030	98.56	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2031	100.12	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2032	101.80	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2033	103.47	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2034	103.47	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2035	103.48	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2036	103.49	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5
2037	103.50	G0 - Min	Las Flores - Riomar 2 34.5	Las Flores - Riomar 1 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Rotinet 13.8

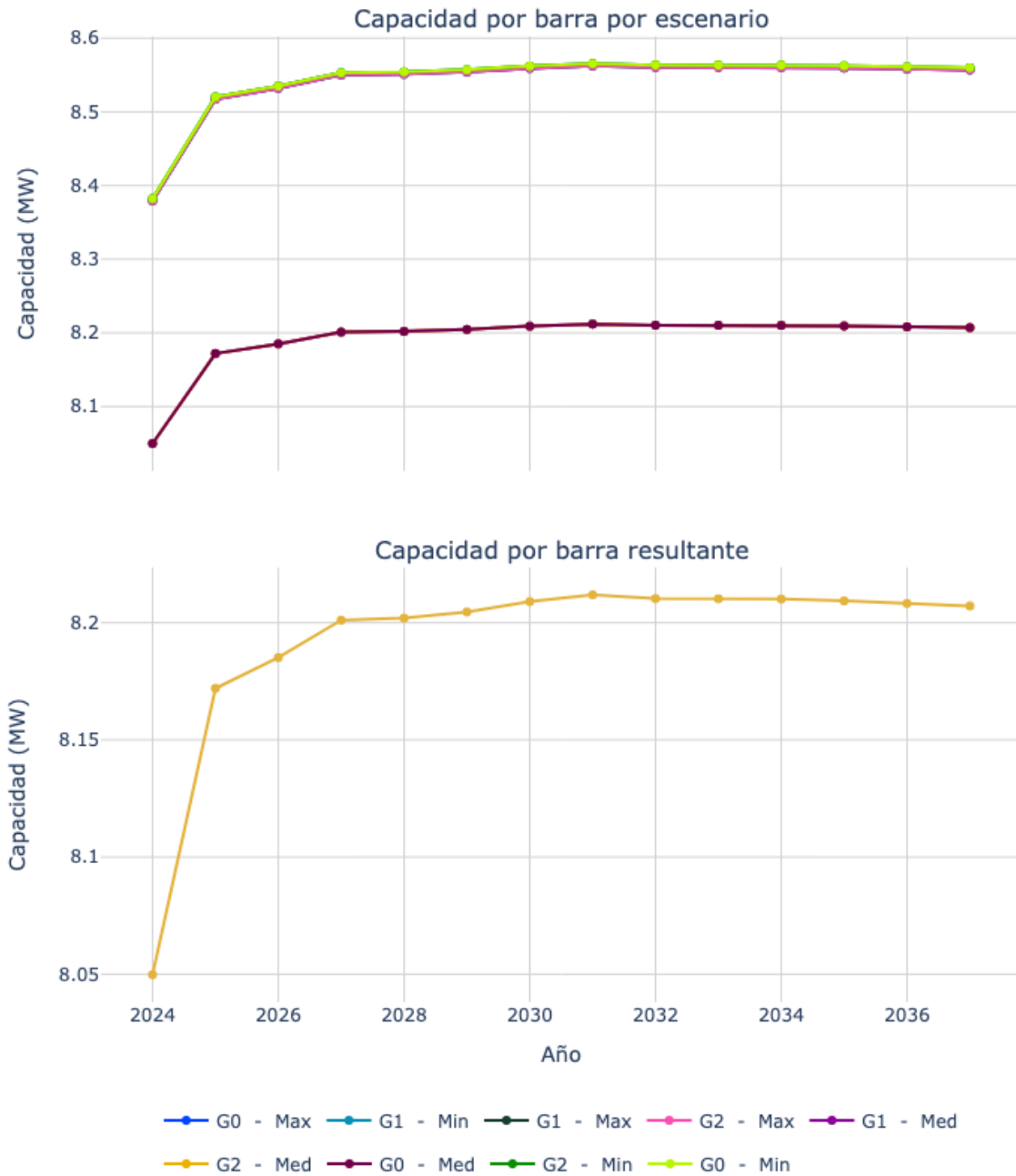


Figura 58. Capacidad de transporte de la subestación Rotinet 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 53. Datos de capacidad por barra resultante de Rotinet 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	8.05	G2 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2025	8.17	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2026	8.19	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2027	8.20	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2028	8.20	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2029	8.20	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2030	8.21	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2031	8.21	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2032	8.21	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2033	8.21	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2034	8.21	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2035	8.21	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2036	8.21	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8
2037	8.21	G0 - Med	Red Completa	Rotinet 34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Rotinet 34.5



Figura 59. Capacidad de transporte de la subestación Rotinet 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 54. Datos de capacidad por barra resultante de Rotinet 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	12.60	G2 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2025	12.76	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2026	12.78	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2027	12.80	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2028	12.81	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2029	12.81	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2030	12.81	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2031	12.82	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2032	12.82	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2033	12.82	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2034	12.82	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2035	12.82	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2036	12.81	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5
2037	12.81	G0 - Min	Red Completa	Arroyo - Rotinet 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Sabanagrande 13.8

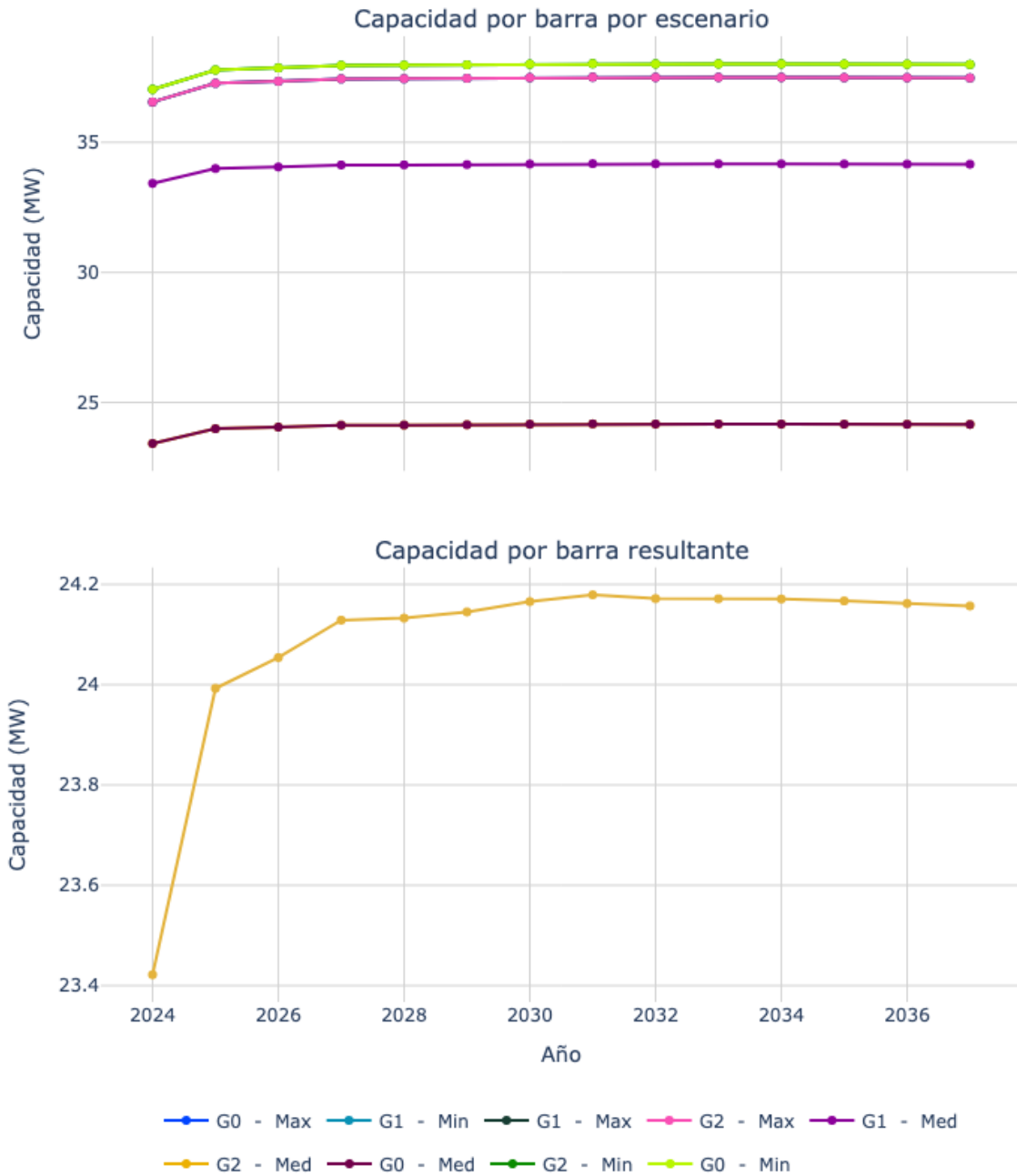


Figura 60. Capacidad de transporte de la subestación Sabanagrande 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 55. Datos de capacidad por barra resultante de Sabanagrande 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	23.42	G2 - Med	Red Completa	Malambo - Sabanagrande 34.5
2025	23.99	G0 - Med	Red Completa	Malambo - Sabanagrande 34.5
2026	24.05	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2027	24.13	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2028	24.13	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2029	24.15	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2030	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2031	24.18	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2032	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2033	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2034	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2035	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética



2036	24.16	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2037	24.16	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Sabanagrande 34.5

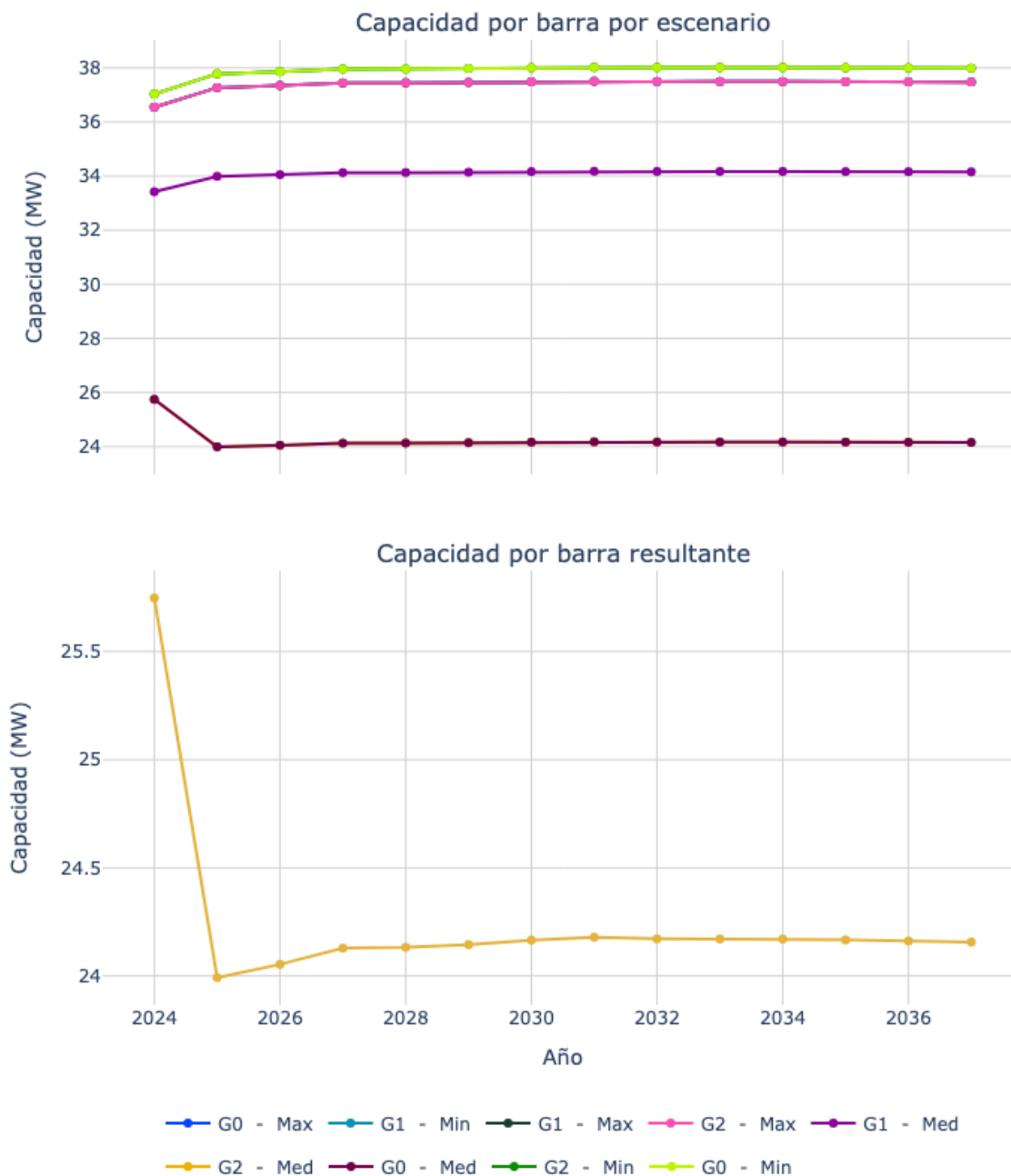


Figura 61. Capacidad de transporte de la subestación Sabanagrande 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 56. Datos de capacidad por barra resultante de Sabanagrande 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	25.75	G0 - Med	Sabanagrande 34.5/13.8	Malambo - Sabanagrande 34.5
2025	23.99	G0 - Med	Red Completa	Malambo - Sabanagrande 34.5
2026	24.05	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2027	24.13	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2028	24.13	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2029	24.15	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2030	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2031	24.18	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2032	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2033	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2034	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2035	24.17	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética



2036	24.16	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5
2037	24.16	G0 - Med	Malambo - Sabanagrande 2 34.5	Malambo - Sabanagrande 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Sabanalarga 110

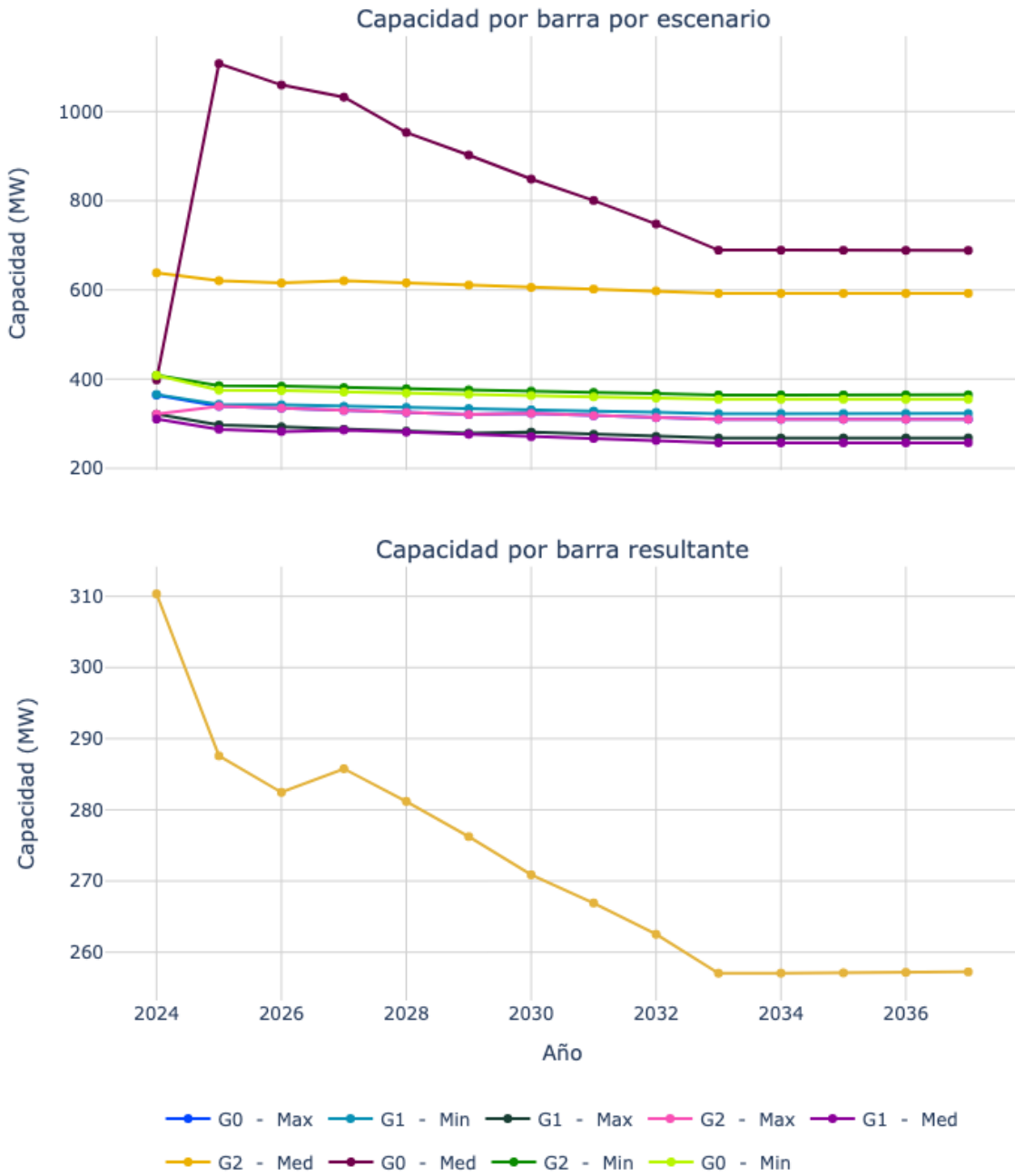


Figura 62. Capacidad de transporte de la subestación Sabanalarga 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

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

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	310.35	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2025	287.58	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2026	282.46	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2027	285.78	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2028	281.19	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2029	276.24	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2030	270.87	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2031	266.91	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2032	262.51	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2033	257.05	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2034	257.05	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2035	257.10	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2036	257.17	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110
2037	257.23	G1 - Med	Sabanalarga - Salamina 1 110	Nv Baranoa - Sabanalarga 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Sabanalarga 13.8



Figura 63. Capacidad de transporte de la subestación Sabanalarga 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 58. Datos de capacidad por barra resultante de Sabanalarga 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	48.57	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2025	49.37	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2026	49.45	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2027	49.56	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2028	49.56	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2029	49.58	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2030	49.61	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2031	49.63	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2032	49.62	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2033	49.62	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2034	49.62	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2035	49.61	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2036	49.60	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110
2037	49.60	G2 - Med	Red Completa	Sabana 1 220/110



Unidad de Planeación Minero Energética

Sabanalarga 220

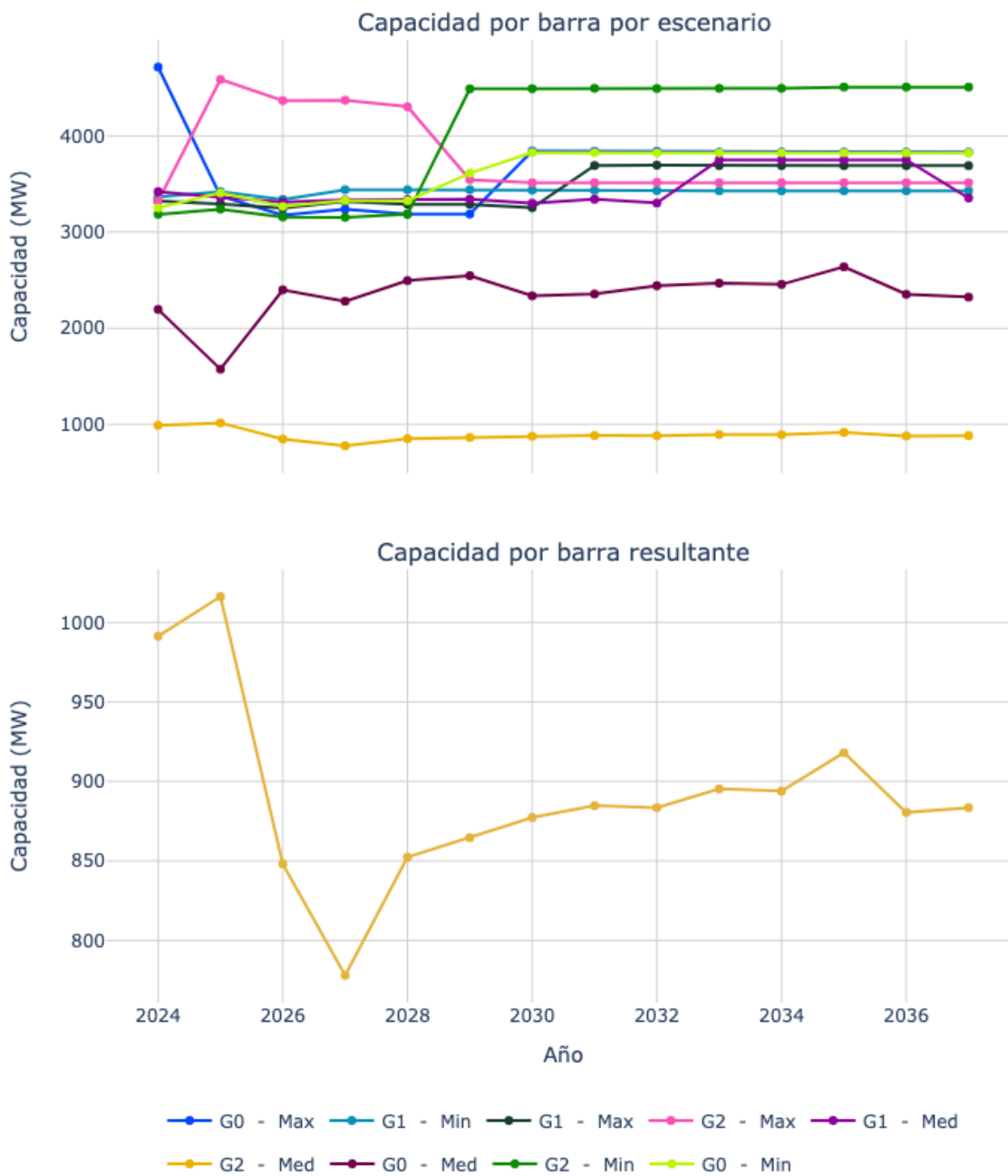


Figura 64. Capacidad de transporte de la subestación Sabanalarga 220.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 59. Datos de capacidad por barra resultante de Sabanalarga 220 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	991.30	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2025	1016.25	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2026	848.07	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2027	778.05	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2028	852.34	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2029	864.60	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2030	877.27	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2031	884.79	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2032	883.50	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2033	895.29	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2034	893.88	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2035	918.03	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2036	880.51	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2037	883.50	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Sabanalarga 34.5

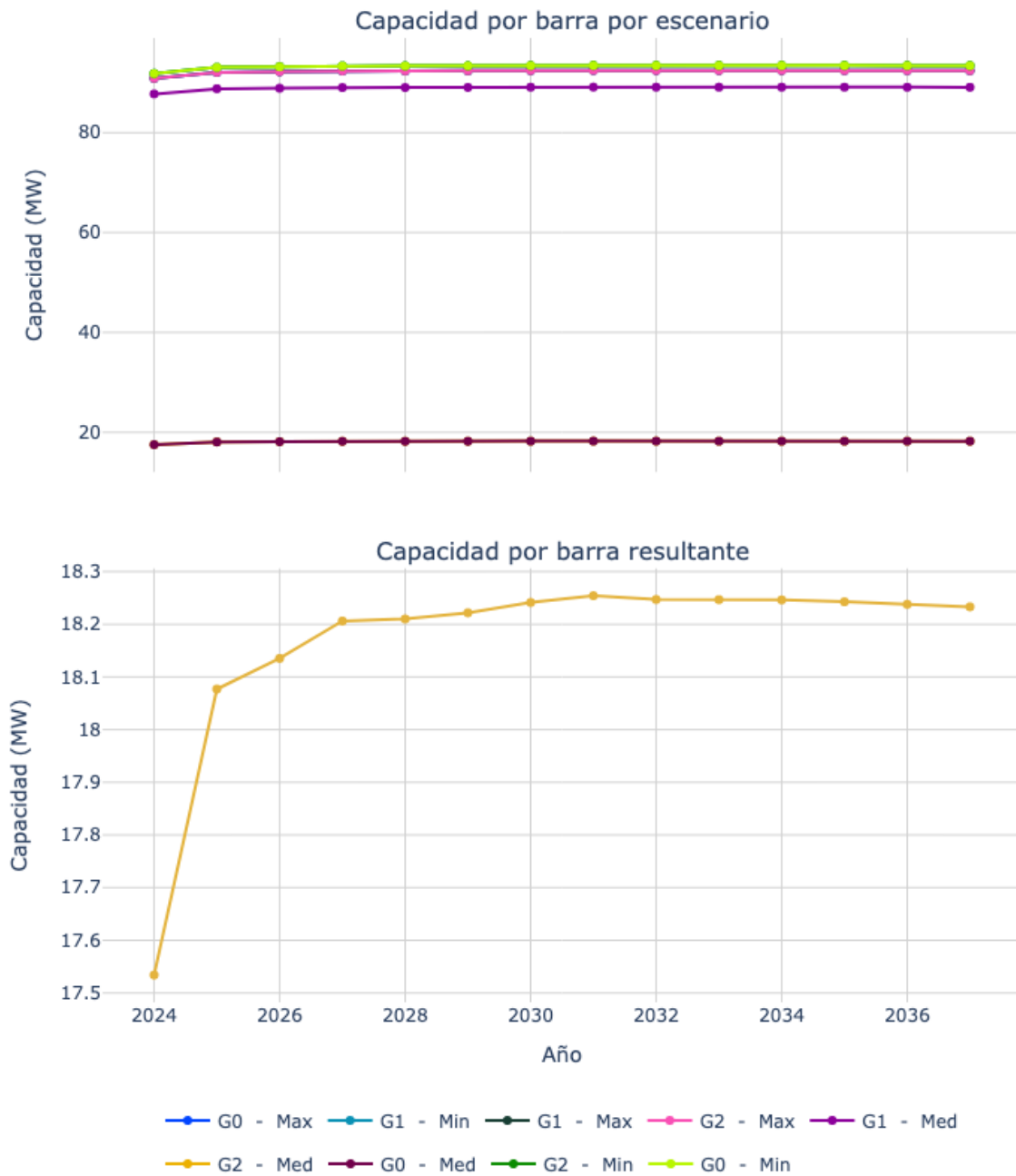


Figura 65. Capacidad de transporte de la subestación Sabanalarga 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 60. Datos de capacidad por barra resultante de Sabanalarga 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	17.53	G2 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2025	18.08	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2026	18.14	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2027	18.21	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2028	18.21	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2029	18.22	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2030	18.24	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2031	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2032	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2033	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2034	18.25	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2035	18.24	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12



Unidad de Planeación Minero Energética



2036	18.24	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12
2037	18.23	G0 - Med	Sabanalarga - Manatí 34.5	SABANALARGA 2 60 MVA 220/34.5/12



Unidad de Planeación Minero Energética



Sabanalarga 500

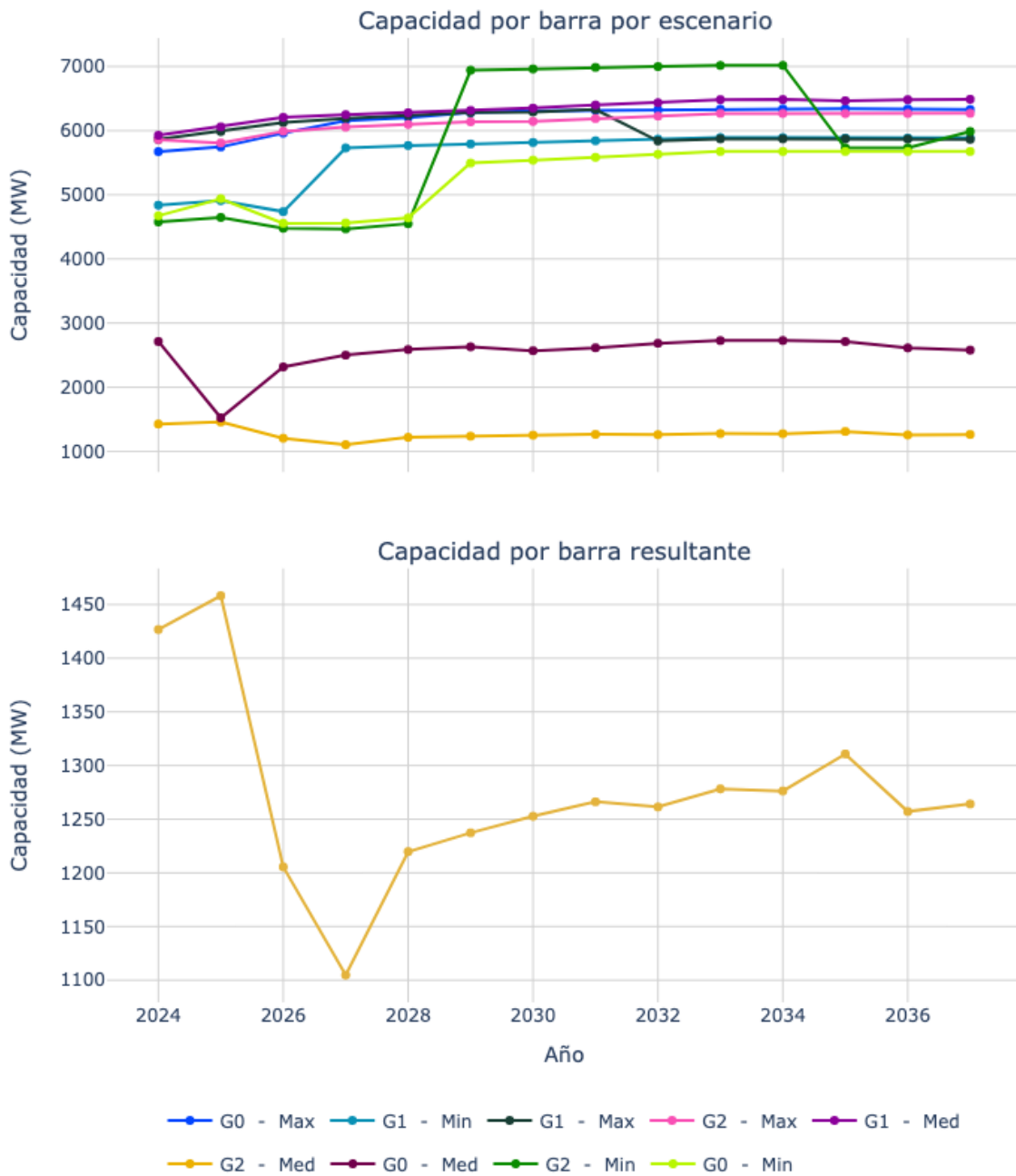


Figura 66. Capacidad de transporte de la subestación Sabanalarga 500.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 61. Datos de capacidad por barra resultante de Sabanalarga 500 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	1426.69	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2025	1458.23	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2026	1205.53	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2027	1104.82	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2028	1219.77	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2029	1237.31	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2030	1252.73	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2031	1266.21	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2032	1261.44	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2033	1278.27	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2034	1276.27	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2035	1310.75	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2036	1257.17	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220
2037	1264.19	G2 - Med	Bolivar - Copey 1 500 T1	Fundacion - Sabanalarga 1 220



Unidad de Planeación Minero Energética

Salamina 13.8



Figura 67. Capacidad de transporte de la subestación Salamina 13.8.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 62. Datos de capacidad por barra resultante de Salamina 13.8 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	19.25	G1 - Med	Red Completa	Salamina 110/34.5/13.8
2025	19.28	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2026	19.31	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2027	19.35	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2028	19.35	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2029	19.35	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2030	19.36	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2031	19.37	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2032	19.37	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2033	19.37	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2034	19.37	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2035	19.37	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2036	19.36	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8
2037	19.36	G0 - Med	Salamina 2 110/34.5/13.8	Salamina 110/34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Salamina 34.5



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



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 63. Datos de capacidad por barra resultante de Salamina 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	9.16	G2 - Med	Salamina - Campo Alegre 34.5	Salamina 110/34.5/13.8
2025	20.49	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2026	20.58	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2027	23.30	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2028	23.48	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2029	24.00	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2030	24.95	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2031	25.61	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2032	25.24	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2033	25.22	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2034	25.20	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2035	25.01	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2036	24.77	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8
2037	24.54	G0 - Med	Salamina 110/34.5/13.8	Salamina 2 110/34.5/13.8



Unidad de Planeación Minero Energética

Salamina EC 110

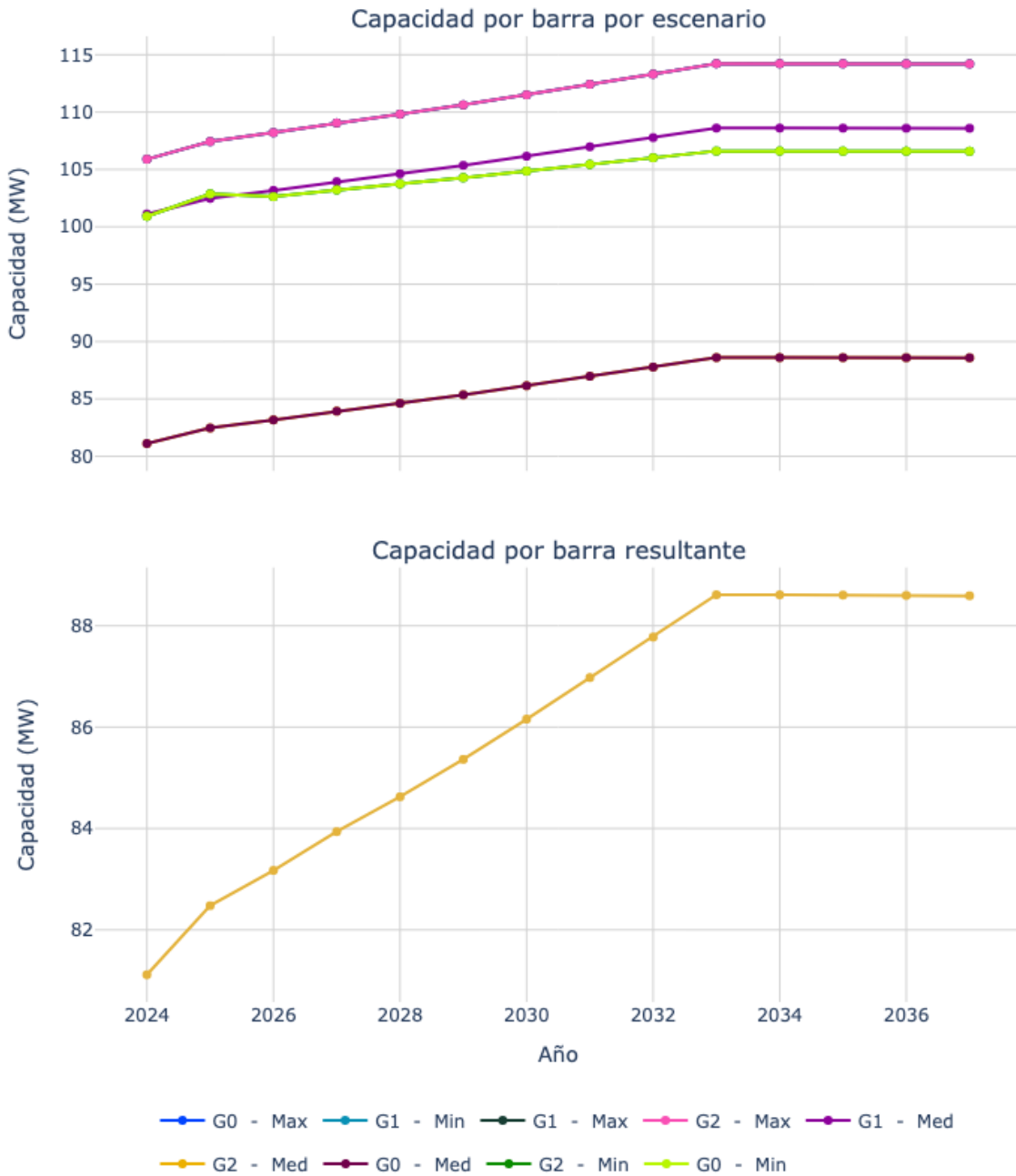


Figura 69. Capacidad de transporte de la subestación Salamina EC 110.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 64. Datos de capacidad por barra resultante de Salamina EC 110 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	81.11	G2 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2025	82.48	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2026	83.17	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2027	83.94	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2028	84.63	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2029	85.36	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2030	86.16	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2031	86.98	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2032	87.78	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2033	88.61	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2034	88.61	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2035	88.61	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2036	88.60	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110
2037	88.59	G0 - Med	Red Completa	Sabanalarga - Salamina 1 110



Unidad de Planeación Minero Energética

Santa Verónica 34.5

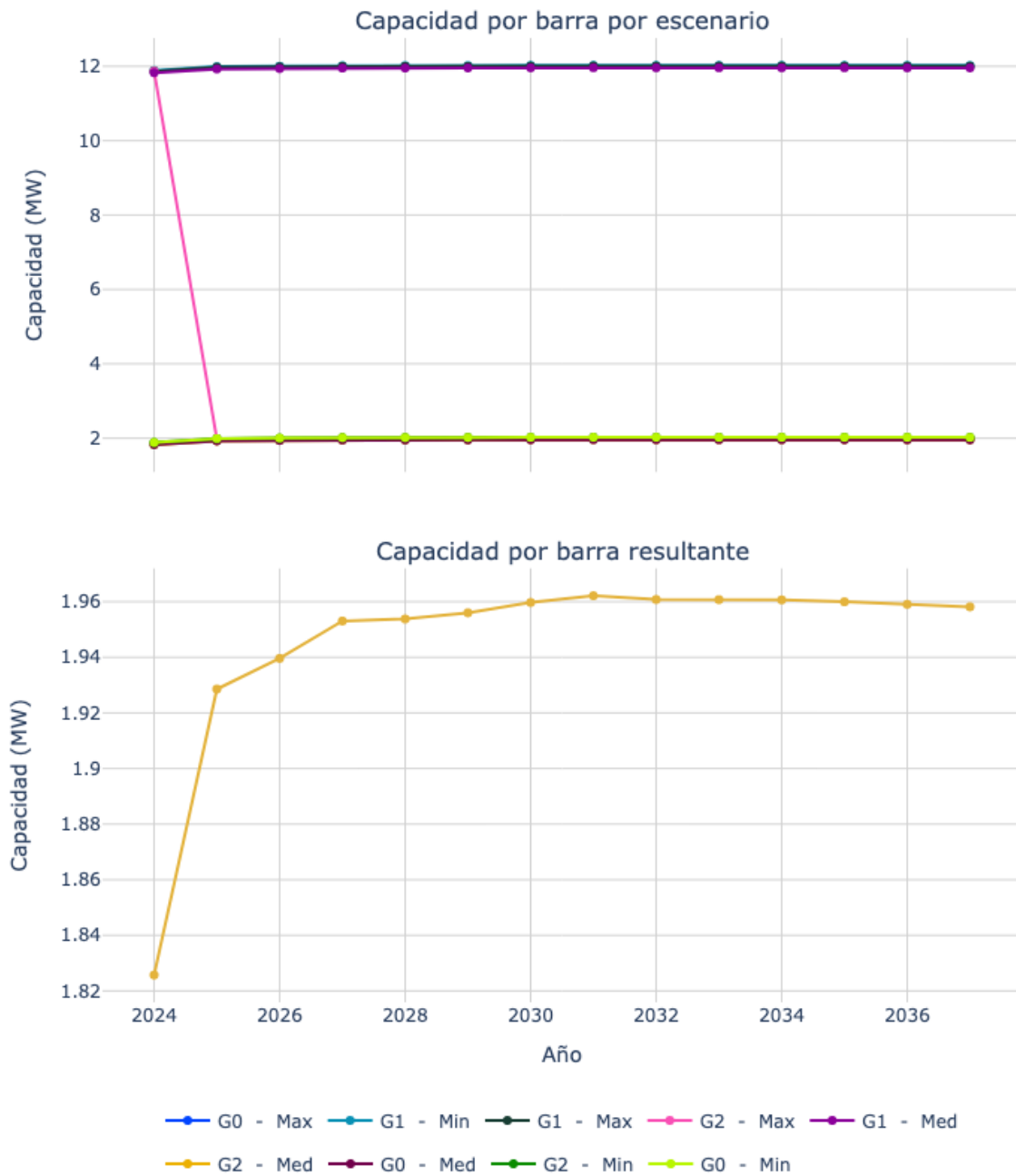


Figura 70. Capacidad de transporte de la subestación Santa Verónica 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 65. Datos de capacidad por barra resultante de Santa Verónica 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	1.83	G2 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2025	1.93	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2026	1.94	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2027	1.95	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2028	1.95	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2029	1.96	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2030	1.96	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2031	1.96	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2032	1.96	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2033	1.96	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2034	1.96	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2035	1.96	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética



2036	1.96	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5
2037	1.96	G0 - Med	Red Completa	Juan de Acosta - Santa Verónica 34.5



Unidad de Planeación Minero Energética

Silencio 34.5

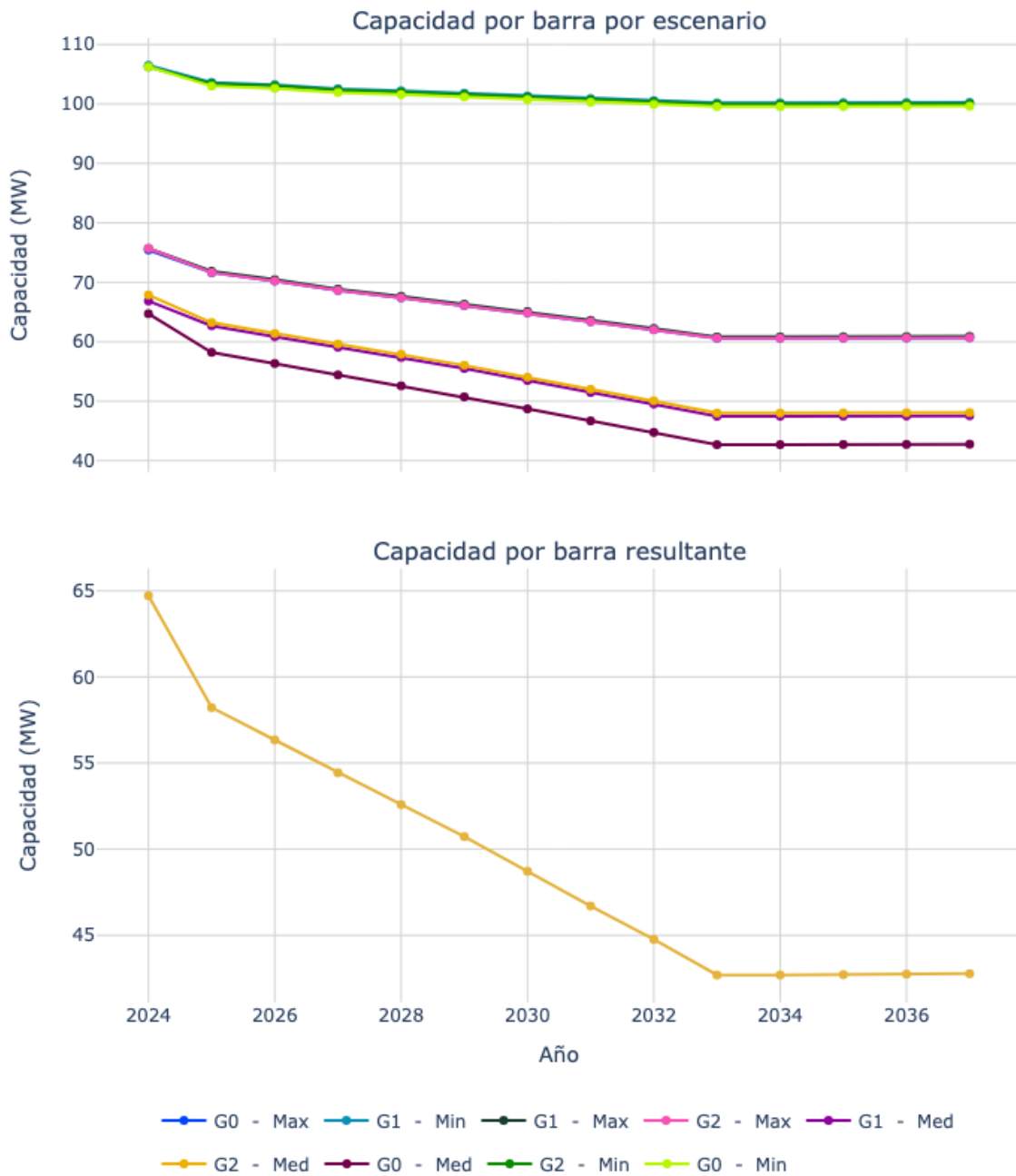


Figura 71. Capacidad de transporte de la subestación Silencio 34.5.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 66. Datos de capacidad por barra resultante de Silencio 34.5 para cada año del horizonte de planeación.

Año	Capacidad barra (MW)	Esc. critico	Contingencia	Elemento limitante
2024	64.72	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2025	58.22	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2026	56.34	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2027	54.44	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2028	52.59	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2029	50.73	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2030	48.72	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2031	46.70	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2032	44.76	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2033	42.69	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2034	42.70	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2035	42.72	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2036	42.74	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5
2037	42.77	G0 - Med	Riomar - Silencio 2 34.5	Riomar - Silencio 1 34.5