

Reporte de cálculo de capacidad por barra para la sub-área(s) Boyacá-Casanare



Subdirección de Energía Eléctrica Grupo de Transmisión, Distribución y Cobertura

2022

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Tabla de contenido

Introducción	5
Metodología de cálculo de la capacidad por barra	5
Escenarios:	6
Aguaclara 115	7
Aguazul 115	9
Alto Ricaurte 115	11
Boavita 115	14
Chiquinquirá 115	16
Diacó 115	18
Duitama 115	20
El Huche 115	23
Morro 115	25
Paz de Ariporo 115	27
Ramada 115	29
Sidenal 115	31
Sta Rosa 115	33
Toquilla 115	36
Tunja 115	38
Yopal 115	40
San Luis 115	43
Santa Rosalía 115	45
Yopalosa 115	47
Bavaria 115 kV	49
Alcaravan 220	51
Otanche 115	54
Alto Ricaurte 34.5	56
Boavita 34.5	59

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Chiquinquirá 13.8	61
Chiquinquirá 34.5	63
Duitama 34.5	65
Firavitoba 34.5	67
Holcim 13.8	69
Muisca 34.5	71
Ramada 13.8	74
Ramada 34.5	76
Rio Piedras 13.8	78
Sachica 34.5	80
Sirata 34.5	82
Tunja 34.5	84
Jenesano 115 (Barra1Jenes115)	86
Muisca 115 (Barra1Muisca115)	89
Paipa 115 B1S1	91
San Antonio (Boyacá) 115 (Barra1SanAnt115)	93
San Antonio 220 (Barra 1SanAnt230)	96
Sochagota 220 (Barra1Sochag230)	98
Acerías Paz del Río 115	100
Aguazul 34.5	103
Cementos Argos 115	105
Holcim 115	107
Jenesano 34.5	109
La Niata 13.8	111
La Niata 34.5	113
Morichal 34.5	115
San Antonio 34.5	117
Suamox 115	119
Tauramena 13.8	122
Tauramena 34.5	124
Yopal 1 34.5	126

Yopal 2 34.5.....	128
Termoyopal 1 Sec1 115	130
Termoyopal 1 Sec2 115	132
Paipa 220	134
Piñalito 13.8	136
Piñalito 34.5	138
Sochagota 115 Barra Ppal	140
Alcaravan 115.....	143
Guateque 115.....	145
Santa Maria 115	147
Tunjita 115	149
Mámbita 115.....	152

Introducción

Este documento tiene como objetivo presentar a los interesados un 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(s) Boyacá-Casanare-Boyacá-Casanare, así como también, presentar la capacidad de transporte de los nodos del SDL que pertenecen a la subárea en cuestión y en los cuales se presentaron solicitudes de conexión.

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) y para uno de los escenarios de demanda (mínima, media y máxima) del periodo de tiempo t en evaluación. Finalmente, la capacidad máxima de barra será el valor mínimo entre las capacidades encontradas para cada una de las condiciones operativas y para cada uno de los escenarios de demanda contemplados, tal y como se presenta en las siguientes ecuaciones:

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

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

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

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

donde:

$CB_{b,t}^{CNO,d}$ Capacidad máxima calculada para la barra b en el periodo de tiempo t para la condición normal de operación en el escenario de demanda d (MW).

$CB_{b,t}^{Cn,d}$ Capacidad máxima calculada para la barra b en el periodo de tiempo t para la condición de contingencia del elemento n en el escenario de demanda d (MW).

$CB_{b,t}^{min}$ Capacidad máxima calculada para la barra b en el periodo de tiempo t en el escenario de demanda mínima (MW).

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

$CB_{b,t}^{med}$	Capacidad máxima calculada para la barra b en el periodo de tiempo t en el escenario de demanda media (MW).
$CB_{b,t}^{max}$	Capacidad máxima calculada para la barra b en el periodo de tiempo t en el escenario de demanda máxima (MW).

Es importante tener en cuenta que los resultados presentados a continuación se obtienen de manera individual para cada subestación y no se analizan de manera simultánea con otros nodos de la subárea. Por lo anterior, los datos obtenidos no se deben tomar como la capacidad transporte general del sistema.

Escenarios:

A continuación, se presentan los escenarios que se contemplaron para determinar la capacidad por barra de cada una de las subestaciones de la subárea.

Escenario de demanda	Escenario de despacho	Nombre del escenario
Min	Máxima generación en Casanare	Min_GmaxYop
Med	Máxima generación en Boyacá-Casanare	Med_Gmax_Boy-Cas
Med	Máxima generación en Boyacá, mínima generación en Casanare	Med_GmaxBoy_GminTyop
Max	Máxima generación en Boyacá-Casanare	“Max”

Es importante aclarar que todos los parámetros eléctricos de la red, como las características de los transformadores, líneas y demandas, así como también la topología y condiciones operativas, fueron modeladas con base a la información presentada por el transportador 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.

Aguaclara 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Aguaclara 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 1), como también de manera tabular (Tablas 1 y 2). En la Tabla 1 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 2 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

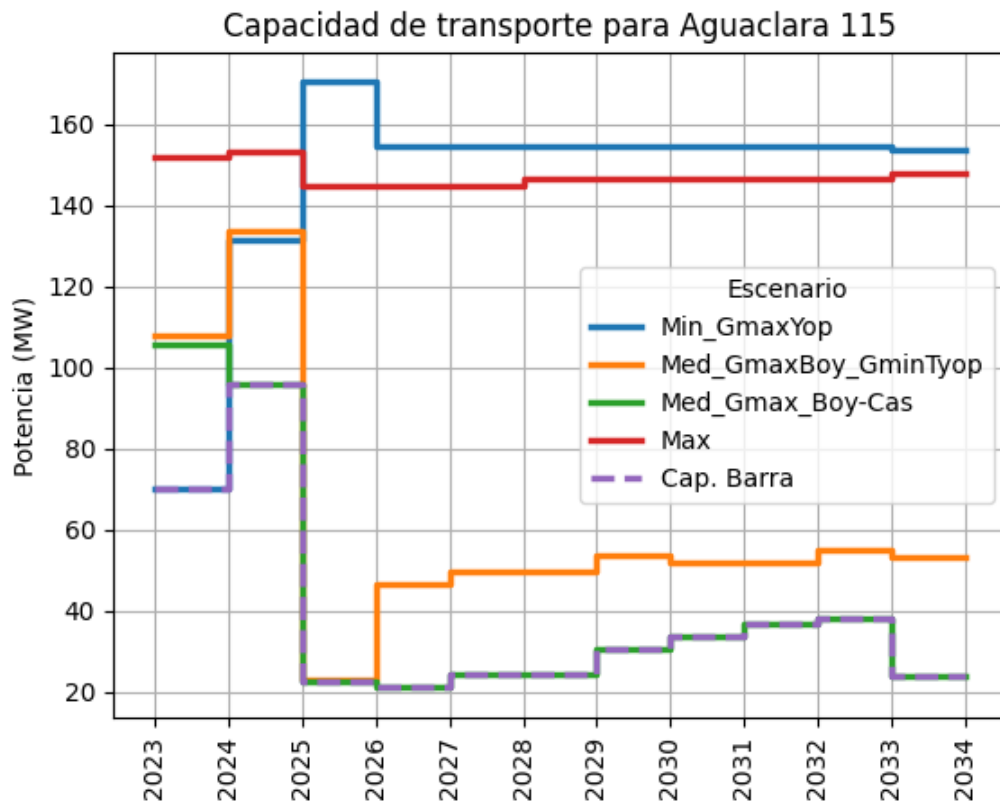


Figura 1. Capacidad de transporte de Aguaclara 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 1. Capacidad de transporte de Aguaclara 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	70.31	107.88	105.70	151.62
2024	131.25	133.66	95.79	153.18

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2025	170.31	22.97	22.45	144.80
2026	154.35	46.41	21.05	144.80
2027	154.35	49.54	24.17	144.80
2028	154.35	49.54	24.17	146.37
2029	154.35	53.44	30.42	146.37
2030	154.35	51.77	33.55	146.37
2031	154.35	51.77	36.67	146.37
2032	154.35	54.90	38.23	146.37
2033	153.74	53.18	23.90	147.93

Tabla 2. Capacidad de transporte resultante de Aguaclara 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	70.31	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2024	95.79	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2025	22.45	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	21.05	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	24.17	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	24.17	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	30.42	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	33.55	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	36.67	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	38.23	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	23.90	Med_Gmax_Bo y-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Aguaclara 115, esta NO cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, la capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Aguaclara 115 fue tomada como 0 para la asignación de capacidad de transporte.

Aguazul 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Aguazul 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 2), como también de manera tabular (Tablas 3 y 4). En la Tabla 3 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 4 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

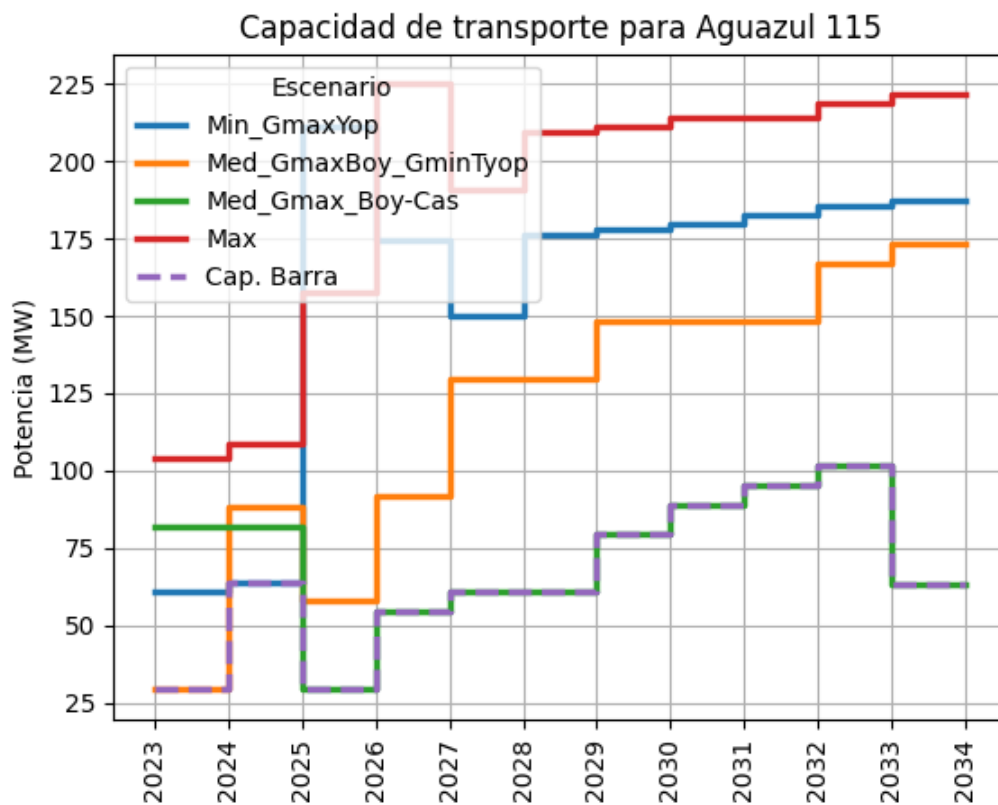


Figura 2. Capacidad de transporte de Aguazul 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 3. Capacidad de transporte de Aguazul 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	60.94	29.28	81.91	104.16
2024	64.06	88.26	81.91	108.85
2025	210.94	57.92	29.76	157.68
2026	174.22	91.91	54.76	224.87
2027	149.72	129.41	61.01	190.56
2028	176.28	129.41	61.01	209.31
2029	177.84	148.16	79.76	210.87
2030	179.41	148.16	89.13	214.00
2031	182.53	148.16	95.38	214.00
2032	185.66	166.91	101.63	218.68
2033	187.22	173.16	63.52	221.81

Tabla 4. Capacidad de transporte resultante de Aguazul 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	29.28	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Aguazul 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2024	64.06	Min_GmaxYop	Aguaclara - Aguazul 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2025	29.76	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Yopal 2 115/34.5/13.8
2026	54.76	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	61.01	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	61.01	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	79.76	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	89.13	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	95.38	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2032	101.63	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	63.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Aguazul 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Aguazul 115 son los presentados en la Tabla 4 .

Alto Ricaurte 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Alto Ricaurte 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 3), como también de manera tabular (Tablas 5 y 6). En la Tabla 5 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 6 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

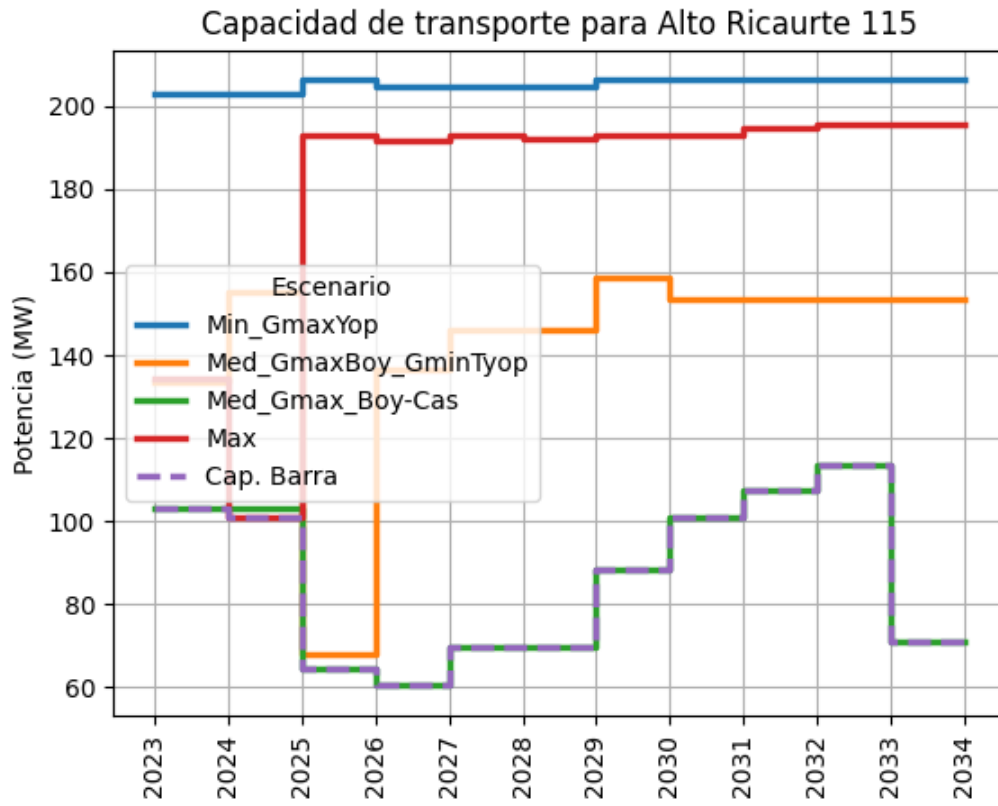


Figura 3. Capacidad de transporte de Alto Ricaurte 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 5. Capacidad de transporte de Alto Ricaurte 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	203.12	133.47	103.12	134.43
2024	203.12	155.34	103.12	100.82
2025	206.25	67.96	64.45	193.01
2026	204.69	136.71	60.42	191.50
2027	204.69	146.09	69.80	193.06
2028	204.69	146.09	69.80	192.31
2029	206.25	158.59	88.55	193.09
2030	206.25	153.63	101.05	193.09
2031	206.25	153.63	107.30	194.65
2032	206.25	153.63	113.55	195.43
2033	206.25	153.63	70.97	195.43

Tabla 6. Capacidad de transporte resultante de Alto Ricaurte 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	103.12	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	100.82	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	64.45	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	60.42	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	69.80	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	69.80	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	88.55	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	101.05	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	107.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	113.55	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	70.97	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Alto Ricaurte 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Alto Ricaurte 115 son los presentados en la Tabla 6.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Boavita 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Boavita 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 5), como también de manera tabular (Tablas 9 y 10). En la Tabla 9 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 10 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

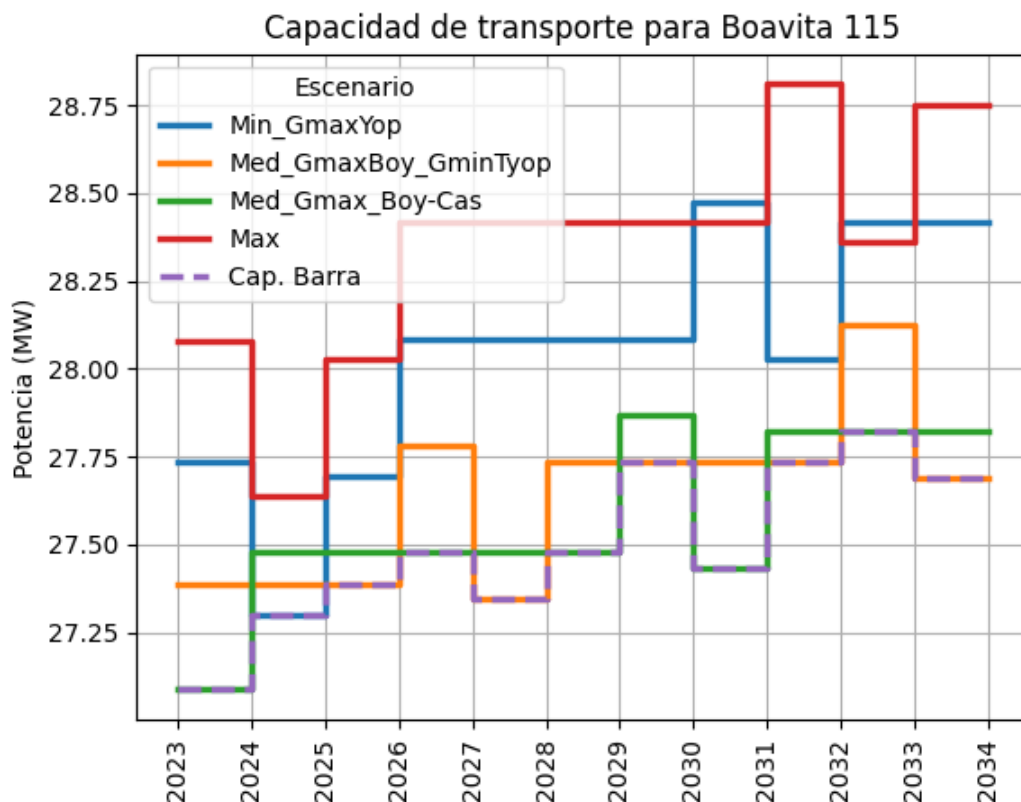


Figura 5. Capacidad de transporte de Boavita 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 9. Capacidad de transporte de Boavita 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	27.73	27.39	27.09	28.08
2024	27.30	27.39	27.48	27.64

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2025	27.69	27.39	27.48	28.03
2026	28.08	27.78	27.48	28.42
2027	28.08	27.34	27.48	28.42
2028	28.08	27.74	27.48	28.42
2029	28.08	27.74	27.87	28.42
2030	28.47	27.74	27.43	28.42
2031	28.03	27.74	27.82	28.81
2032	28.42	28.13	27.82	28.36
2033	28.42	27.69	27.82	28.75

Tabla 10. Capacidad de transporte resultante de Boavita 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	27.09	Med_Gmax_Boy-Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2024	27.30	Min_GmaxYop	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2025	27.39	Med_GmaxBoy_GminTyop	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2026	27.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2027	27.34	Med_GmaxBoy_GminTyop	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2028	27.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2029	27.74	Med_GmaxBoy_GminTyop	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2030	27.43	Med_Gmax_Boy-Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2031	27.74	Med_GmaxBoy_GminTyop	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2032	27.82	Med_Gmax_Boy-Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2033	27.69	Med_GmaxBoy_GminTyop	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Boavita 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Boavita 115 son los presentados en la Tabla 10.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Chiquinquirá 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Chiquinquirá 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 6), como también de manera tabular (Tablas 11 y 12). En la Tabla 11 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 12 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

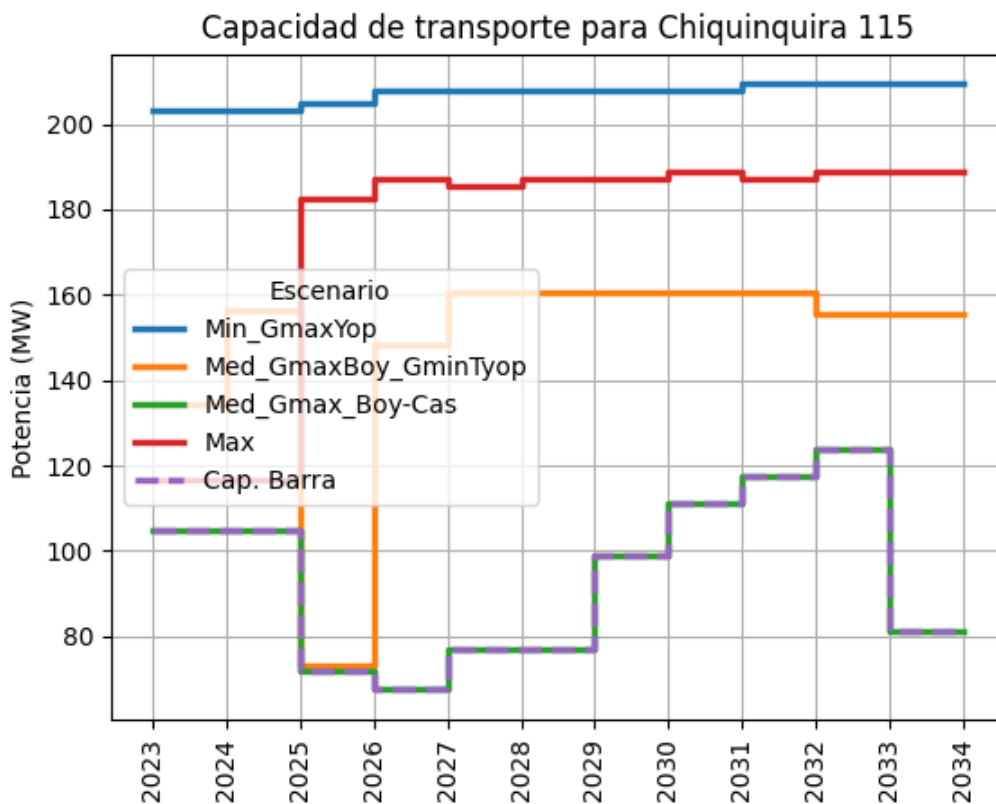


Figura 6. Capacidad de transporte de Chiquinquirá 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 11. Capacidad de transporte de Chiquinquirá 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	203.12	134.32	104.69	116.77
2024	203.12	156.19	104.69	116.77

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2025	204.69	73.22	71.97	182.40
2026	207.81	148.22	67.47	187.08
2027	207.81	160.72	76.85	185.62
2028	207.81	160.72	76.85	187.18
2029	207.81	160.72	98.72	187.18
2030	207.81	160.72	111.22	188.75
2031	209.38	160.72	117.47	187.27
2032	209.38	155.69	123.72	188.83
2033	209.38	155.69	81.19	188.83

Tabla 12. Capacidad de transporte resultante de Chiquinquirá 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	104.69	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	104.69	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	71.97	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	67.47	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	76.85	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	76.85	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	98.72	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	111.22	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	117.47	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	123.72	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	81.19	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Chiquinquirá 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Chiquinquirá 115 son los presentados en la Tabla 12.

Diacó 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Diaco 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 8), como también de manera tabular (Tablas 15 y 16). En la Tabla 15 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 16 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

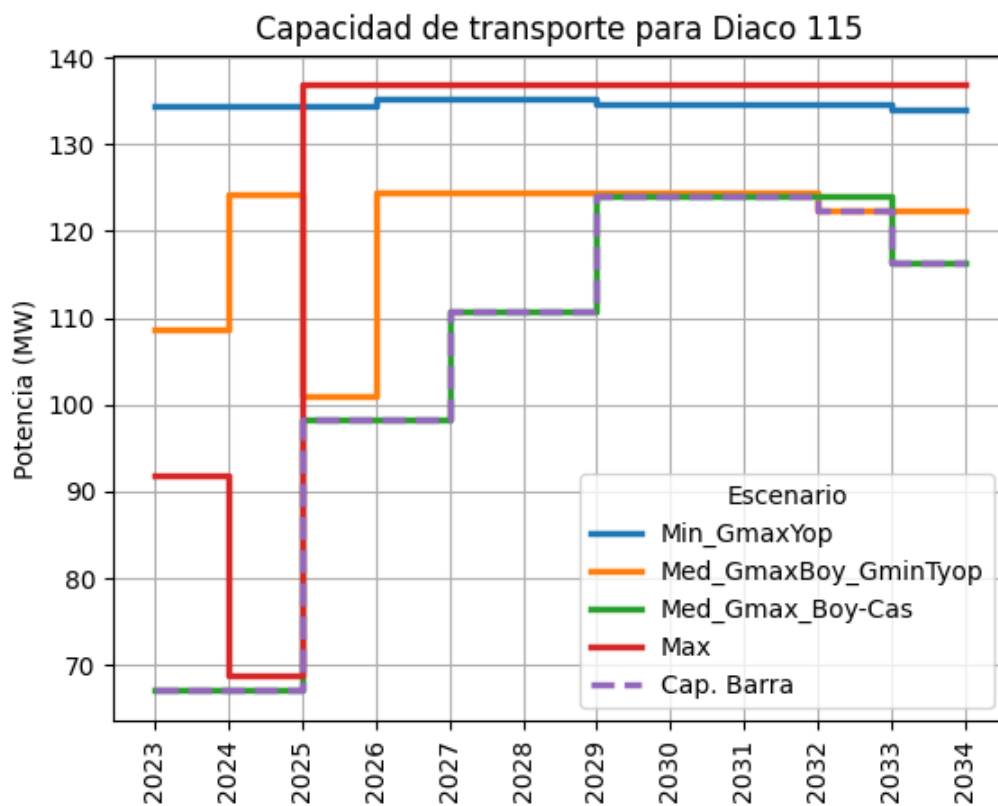


Figura 8. Capacidad de transporte de Diaco 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 15. Capacidad de transporte de Diaco 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	134.38	108.60	67.05	91.82
2024	134.38	124.23	67.05	68.87
2025	134.38	100.93	98.30	136.84
2026	135.16	124.37	98.30	136.84
2027	135.16	124.37	110.80	136.84
2028	135.16	124.37	110.80	136.84
2029	134.63	124.37	124.08	136.84
2030	134.63	124.37	124.08	136.84
2031	134.63	124.37	124.08	136.84
2032	134.63	122.43	124.08	136.84
2033	134.10	122.43	116.33	136.84

Tabla 16. Capacidad de transporte resultante de Diaco 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	67.05	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	67.05	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	98.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	98.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	110.80	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	110.80	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	124.08	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor - Sochagota 2 230	Diaco - Paipa 1 115
2030	124.08	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor - Sochagota 2 230	Diaco - Paipa 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2031	124.08	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor - Sochagota 2 230	Diaco - Paipa 1 115
2032	122.43	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2033	116.33	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Diaco 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Diaco 115 son los presentados en la Tabla 16.

Duitama 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Duitama 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 9), como también de manera tabular (Tablas 17 y 18). En la Tabla 17 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 18 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

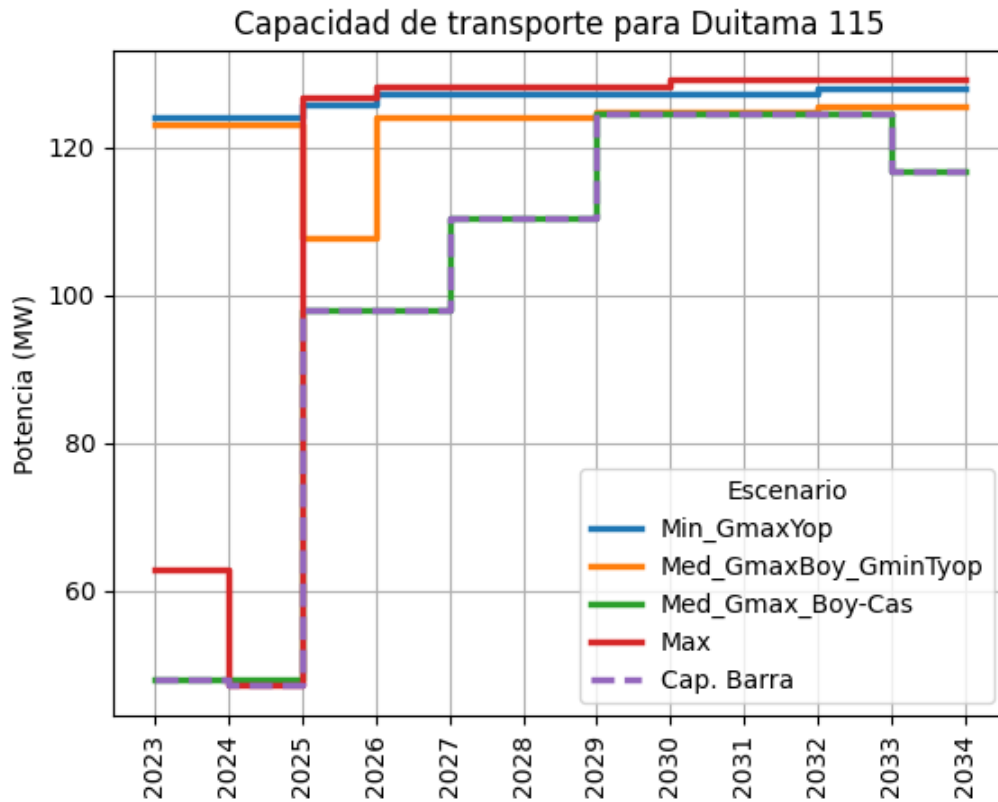


Figura 9. Capacidad de transporte de Duitama 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 17. Capacidad de transporte de Duitama 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	124.22	123.07	48.05	62.83
2024	124.22	123.07	48.05	47.12
2025	125.78	107.69	98.05	126.81
2026	127.34	124.09	98.05	128.37
2027	127.34	124.09	110.55	128.37
2028	127.34	124.09	110.55	128.37
2029	127.34	124.87	124.61	128.37
2030	127.34	124.87	124.61	129.15
2031	127.34	124.87	124.61	129.15
2032	128.12	125.66	124.61	129.15
2033	128.12	125.66	116.82	129.15
2034	128.12	125.66	116.82	129.15

Tabla 18. Capacidad de transporte resultante de Duitama 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	48.05	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	47.12	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	98.05	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	98.05	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	110.55	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	110.55	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	124.61	Med_Gmax_Boy-Cas	Duitama - Sochagota 1 115	Duitama - Suamox 1 115
2030	124.61	Med_Gmax_Boy-Cas	Duitama - Sochagota 1 115	Duitama - Suamox 1 115
2031	124.61	Med_Gmax_Boy-Cas	Duitama - Sochagota 1 115	Duitama - Suamox 1 115
2032	124.61	Med_Gmax_Boy-Cas	Duitama - Sochagota 1 115	Duitama - Suamox 1 115
2033	116.82	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Duitama 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Duitama 115 son los presentados en la Tabla 18.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

El Huche 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación El Huche 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 10), como también de manera tabular (Tablas 19 y 20). En la Tabla 19 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 20 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

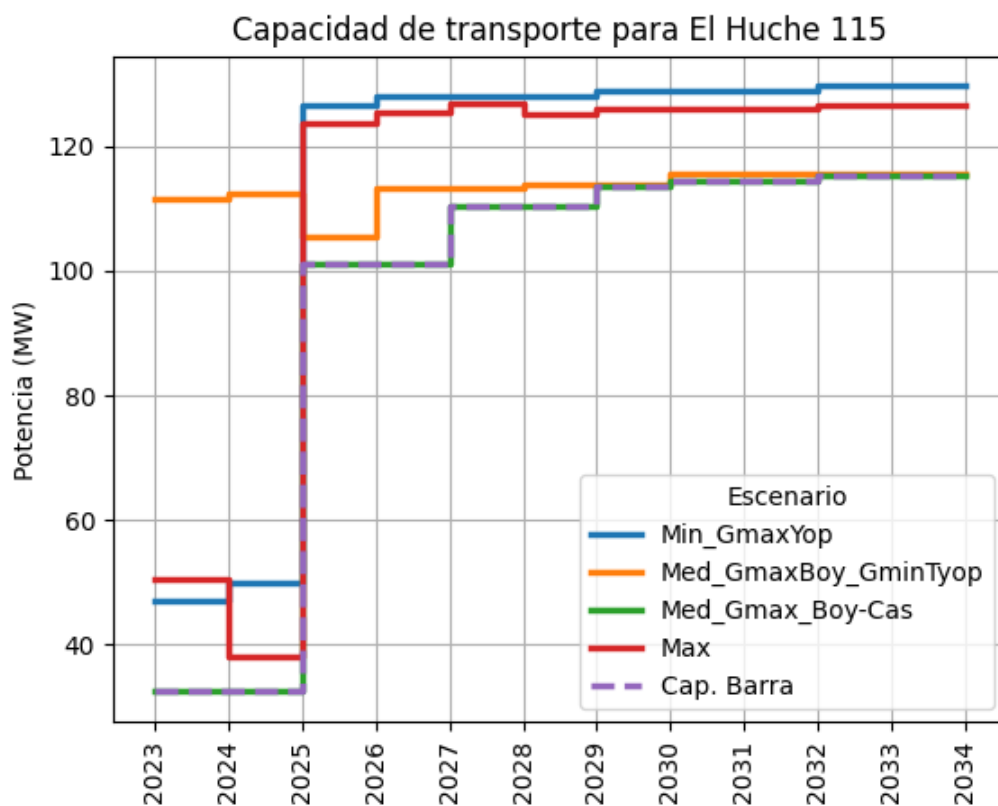


Figura 10. Capacidad de transporte de El Huche 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 19. Capacidad de transporte de El Huche 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	46.88	111.63	32.42	50.55
2024	50.00	112.41	32.42	37.91
2025	126.56	105.39	101.17	123.85
2026	128.12	113.20	101.17	125.41
2027	128.12	113.20	110.55	127.03
2028	128.12	113.98	110.55	125.15
2029	128.91	113.98	113.67	125.94
2030	128.91	115.54	114.45	125.94
2031	128.91	115.54	114.45	125.94
2032	129.69	115.54	115.23	126.72
2033	129.69	115.54	115.23	126.72

Tabla 20. Capacidad de transporte resultante de El Huche 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	32.42	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	32.42	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	101.17	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	101.17	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	110.55	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	110.55	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	113.67	Med_Gmax_Boy- Cas	El Huche - San Antonio 2 115	El Huche - San Antonio 1 115
2030	114.45	Med_Gmax_Boy- Cas	El Huche - San Antonio 2 115	El Huche - San Antonio 1 115
2031	114.45	Med_Gmax_Boy- Cas	El Huche - San Antonio 2 115	El Huche - San Antonio 1 115
2032	115.23	Med_Gmax_Boy- Cas	El Huche - San Antonio 2 115	El Huche - San Antonio 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2033	115.23	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
------	--------	------------------	----------------------------------	------------------------

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación El Huche 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación El Huche 115 son los presentados en la Tabla 20.

Morro 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Morro 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 11), como también de manera tabular (Tablas 21 y 22). En la Tabla 21 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 22 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

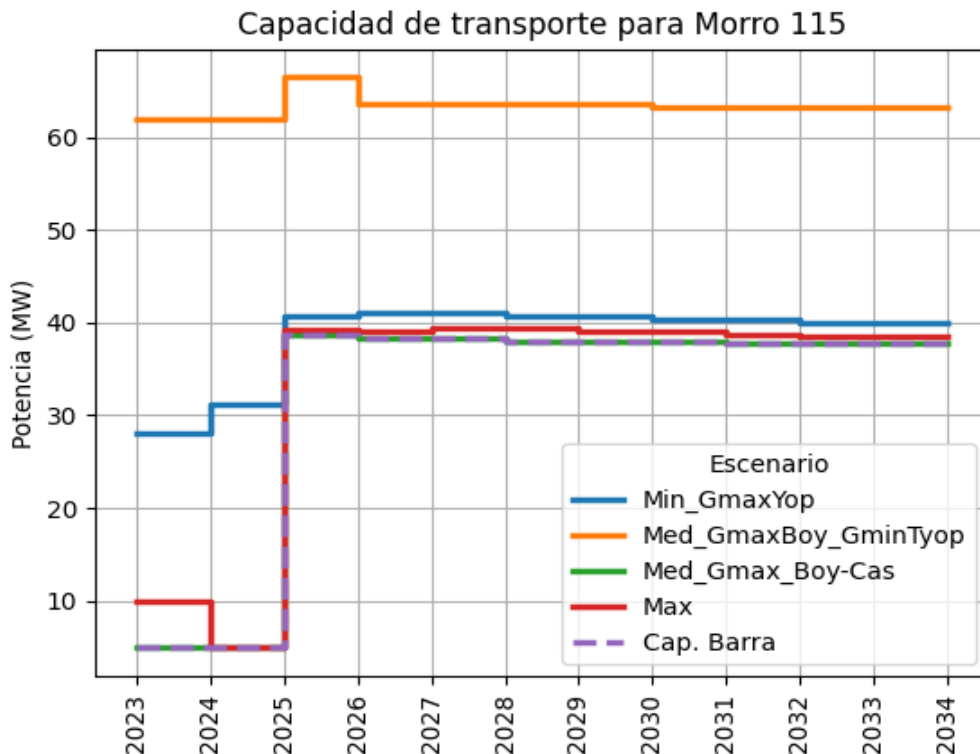


Figura 11. Capacidad de transporte de Morro 115 a lo largo del horizonte de planeación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Tabla 21. Capacidad de transporte de Morro 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	28.12	61.92	5.01	9.86
2024	31.25	61.92	5.01	4.93
2025	40.62	66.44	38.60	39.31
2026	41.02	63.63	38.30	39.00
2027	41.02	63.63	38.30	39.39
2028	40.70	63.63	38.00	39.39
2029	40.70	63.63	38.00	39.08
2030	40.38	63.13	38.00	39.08
2031	40.38	63.13	37.70	38.78
2032	40.06	63.13	37.70	38.47
2033	40.06	63.13	37.70	38.47

Tabla 22. Capacidad de transporte resultante de Morro 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	5.01	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	4.93	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	38.60	Med_Gmax_Boy-Cas	Morro - Yopal 1 115	Morro - Yopal 2 115
2026	38.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Morro - Yopal 1 115	Morro - Yopal 2 115
2027	38.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Morro - Yopal 1 115	Morro - Yopal 2 115
2028	38.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Morro - Yopal 1 115	Morro - Yopal 2 115
2029	38.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Morro - Yopal 1 115	Morro - Yopal 2 115
2030	38.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Morro - Yopal 1 115	Morro - Yopal 2 115
2031	37.70	Med_Gmax_Boy-Cas	Morro - Yopal 1 115	Morro - Yopal 2 115
2032	37.70	Med_Gmax_Boy-Cas	Morro - Yopal 1 115	Morro - Yopal 2 115
2033	37.70	Med_Gmax_Boy-Cas	Morro - Yopal 1 115	Morro - Yopal 2 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Morro 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Morro 115 son los presentados en la Tabla 22.

Paz de Ariporo 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Paz de Ariporo 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 12), como también de manera tabular (Tablas 23 y 24). En la Tabla 23 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 24 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

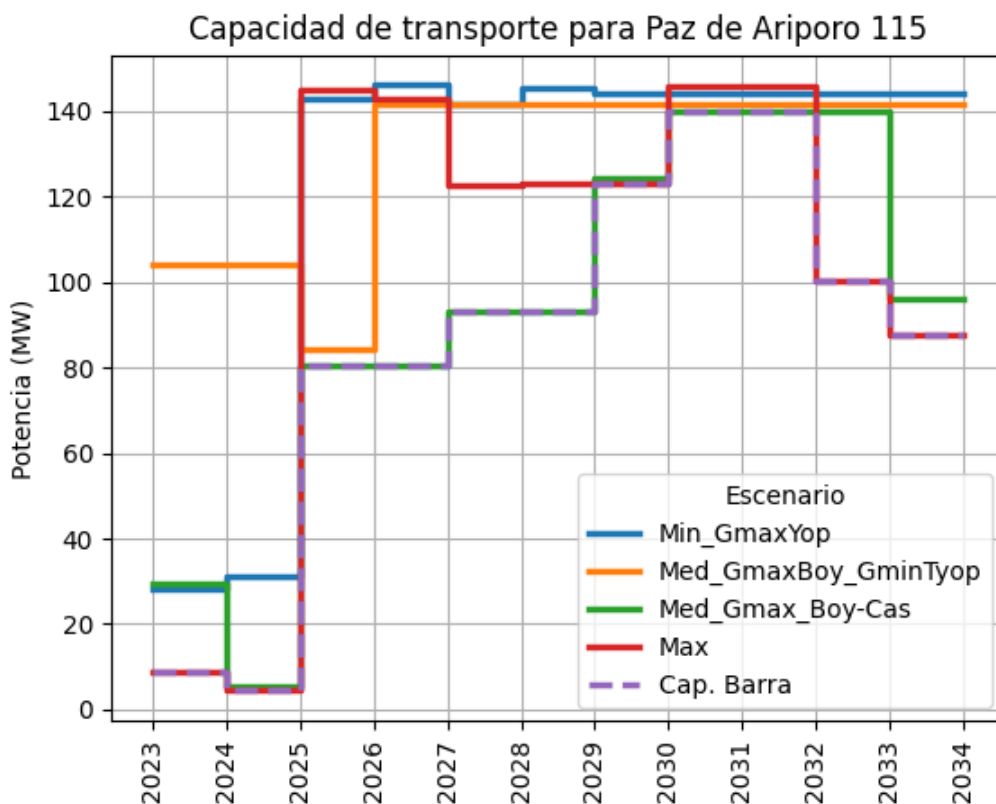


Figura 12. Capacidad de transporte de Paz de Ariporo 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 23. Capacidad de transporte de Paz de Ariporo 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	28.12	103.97	29.31	8.84
2024	31.25	103.97	5.50	4.42
2025	142.97	84.48	80.50	145.05
2026	146.09	141.51	80.50	142.78
2027	141.53	141.51	93.00	122.70
2028	145.43	141.51	93.00	123.09
2029	144.30	141.51	124.25	123.09
2030	144.30	141.51	139.87	145.75
2031	144.30	141.51	139.87	145.75
2032	144.30	141.51	139.87	100.20
2033	144.30	141.51	96.16	87.68

Tabla 24. Capacidad de transporte resultante de Paz de Ariporo 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	8.84	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	4.42	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	80.50	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	80.50	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	93.00	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	93.00	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	123.09	Max	Upamena- Yopal	D.Molinos- Iguamena
2030	139.87	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Paz de Ariporo - Yopal 1 115
2031	139.87	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Paz de Ariporo - Yopal 1 115
2032	100.20	Max	Upamena- Yopal	D.Molinos- Iguamena

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2033	87.68	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguaclara 1 115/34.5/13.8
------	-------	-----	--------------------------	---------------------------

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Paz de Ariporo 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Paz de Ariporo 115 son los presentados en la Tabla 24.

Ramada 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Ramada 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 13), como también de manera tabular (Tablas 25 y 26). En la Tabla 25 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 26 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

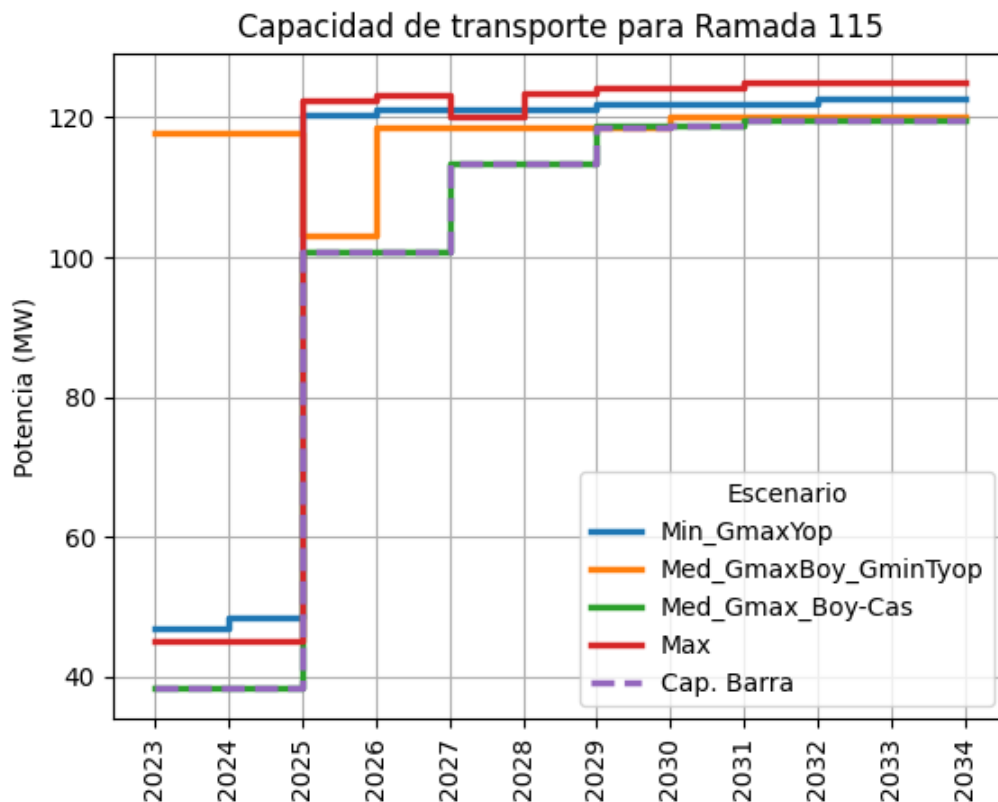


Figura 13. Capacidad de transporte de Ramada 115 a lo largo del horizonte de planeación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Tabla 25. Capacidad de transporte de Ramada 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	46.88	117.71	38.33	45.07
2024	48.44	117.71	38.33	45.07
2025	120.31	103.00	100.83	122.41
2026	121.09	118.62	100.83	123.19
2027	121.09	118.62	113.33	120.21
2028	121.09	118.62	113.33	123.34
2029	121.88	118.62	118.80	124.12
2030	121.88	120.19	118.80	124.12
2031	121.88	120.19	119.58	124.90
2032	122.66	120.19	119.58	124.90
2033	122.66	120.19	119.58	124.90

Tabla 26. Capacidad de transporte resultante de Ramada 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	38.33	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	38.33	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	100.83	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	100.83	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	113.33	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	113.33	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	118.62	Med_GmaxBoy_GminTyop	Ramada - San Antonio 1 115	Ramada - Sidenal 1 115
2030	118.80	Med_Gmax_Boy-Cas	Ramada - San Antonio 1 115	Ramada - Sidenal 1 115
2031	119.58	Med_Gmax_Boy-Cas	Ramada - San Antonio 1 115	Ramada - Sidenal 1 115
2032	119.58	Med_Gmax_Boy-Cas	Ramada - San Antonio 1 115	Ramada - Sidenal 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2033	119.58	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
------	--------	------------------	-------------------------------------	---------------------------

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Ramada 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Ramada 115 son los presentados en la Tabla 26.

Sidenal 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Sidenal 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 14), como también de manera tabular (Tablas 27 y 28). En la Tabla 27 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 28 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

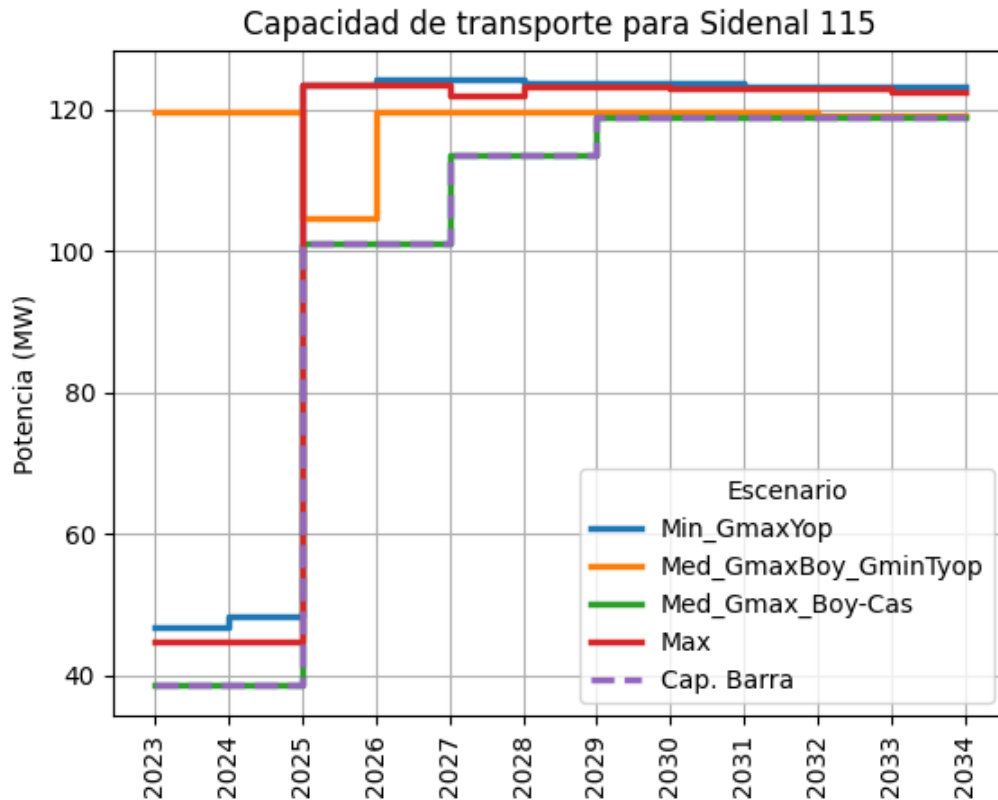


Figura 14. Capacidad de transporte de Sidental 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 27. Capacidad de transporte de Sidental 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	46.88	119.77	38.52	44.69
2024	48.44	119.77	38.52	44.69
2025	123.44	104.79	101.02	123.60
2026	124.22	119.64	101.02	123.60
2027	124.22	119.64	113.52	121.93
2028	123.73	119.64	113.52	123.42
2029	123.73	119.64	118.98	123.42
2030	123.73	119.64	118.98	122.93
2031	123.25	119.64	118.98	122.93
2032	123.25	119.17	118.98	122.93
2033	123.25	119.17	118.98	122.45
2034	123.25	119.17	118.98	122.45

Tabla 28. Capacidad de transporte resultante de Sidenal 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	38.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	38.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	101.02	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	101.02	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	113.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	113.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	118.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Ramada - Sidenal 1 115	San Antonio - Sidenal 1 115
2030	118.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Ramada - Sidenal 1 115	San Antonio - Sidenal 1 115
2031	118.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Ramada - Sidenal 1 115	San Antonio - Sidenal 1 115
2032	118.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Ramada - Sidenal 1 115	San Antonio - Sidenal 1 115
2033	118.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Sidenal 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Sidenal 115 son los presentados en la Tabla 28.

Sta Rosa 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Sta Rosa 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 15), como también de manera tabular (Tablas 29 y 30). En la Tabla

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

29 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 30 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

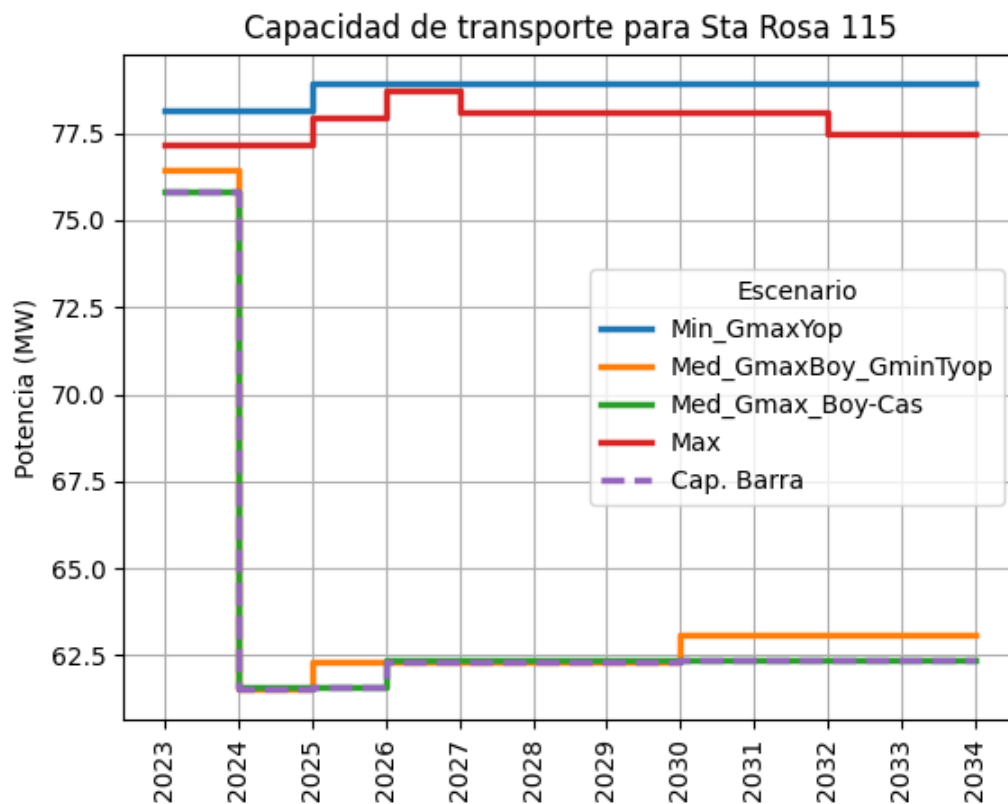


Figura 15. Capacidad de transporte de Sta Rosa 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 29. Capacidad de transporte de Sta Rosa 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	78.12	76.45	75.82	77.14
2024	78.12	61.52	61.61	77.14
2025	78.91	62.30	61.61	77.93
2026	78.91	62.30	62.39	78.71
2027	78.91	62.30	62.39	78.09
2028	78.91	62.30	62.39	78.09
2029	78.91	62.30	62.39	78.09
2030	78.91	63.08	62.39	78.09

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2031	78.91	63.08	62.39	78.09
2032	78.91	63.08	62.39	77.48
2033	78.91	63.08	62.39	77.48

Tabla 30. Capacidad de transporte resultante de Sta Rosa 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	75.82	Med_Gmax_Boy-Cas	TSta Rosa - Cimitarra 1 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2024	61.52	Med_GmaxBoy_GminTyop	Barbosa - Paipa 2 115	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2025	61.61	Med_Gmax_Boy-Cas	Cabrera - Sochagota 1 230	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2026	62.30	Med_GmaxBoy_GminTyop	Cabrera - Sochagota 1 230	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2027	62.30	Med_GmaxBoy_GminTyop	Cabrera - Sochagota 1 230	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2028	62.30	Med_GmaxBoy_GminTyop	Cabrera - Sochagota 1 230	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2029	62.30	Med_GmaxBoy_GminTyop	Cabrera - Sochagota 1 230	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2030	62.39	Med_Gmax_Boy-Cas	Cabrera - Sochagota 1 230	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2031	62.39	Med_Gmax_Boy-Cas	Cabrera - Sochagota 1 230	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2032	62.39	Med_Gmax_Boy-Cas	Cabrera - Sochagota 1 230	Barbosa - TSta Rosa 1 115
2033	62.39	Med_Gmax_Boy-Cas	Cabrera - Sochagota 1 230	Barbosa - TSta Rosa 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Sta Rosa 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Sta Rosa 115 son los presentados en la Tabla 30.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Toquilla 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Toquilla 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 16), como también de manera tabular (Tablas 31 y 32). En la Tabla 31 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 32 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

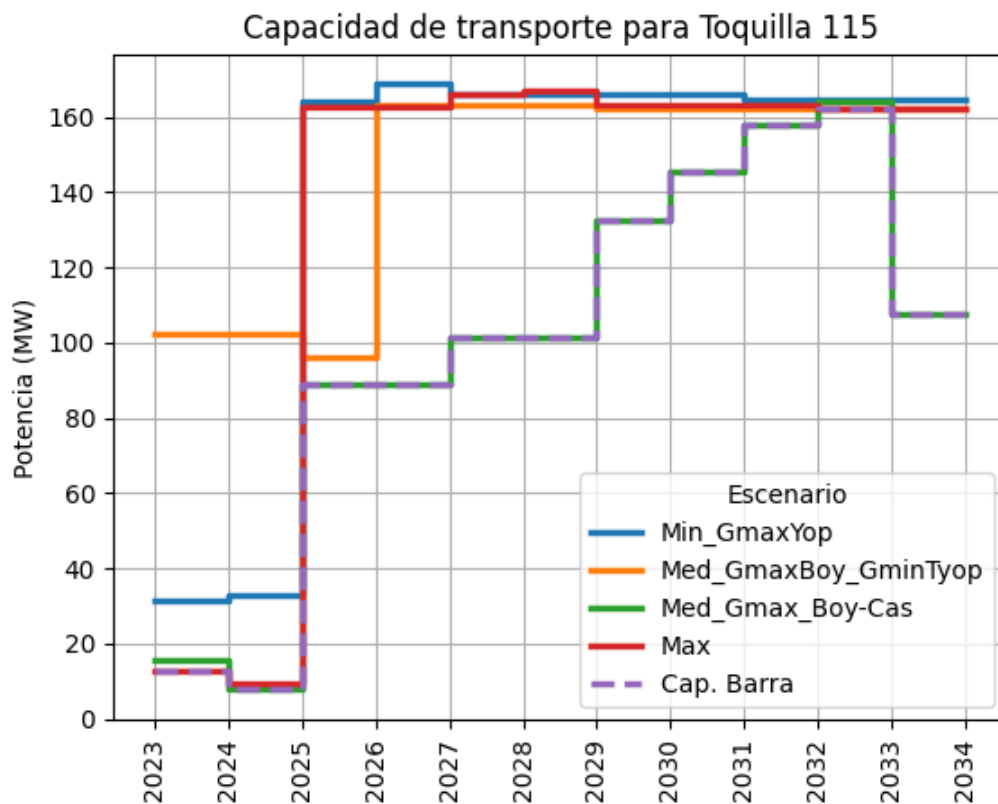


Figura 16. Capacidad de transporte de Toquilla 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 31. Capacidad de transporte de Toquilla 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	31.25	102.56	15.45	12.66
2024	32.81	102.56	7.73	9.50

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2025	164.06	96.15	88.98	162.62
2026	168.75	163.34	88.98	162.62
2027	166.11	163.34	101.48	165.98
2028	166.11	163.34	101.48	167.23
2029	166.11	162.07	132.73	163.31
2030	166.11	162.07	145.23	163.31
2031	164.82	162.07	157.73	163.31
2032	164.82	162.07	163.98	162.04
2033	164.82	162.07	107.61	162.04

Tabla 32. Capacidad de transporte resultante de Toquilla 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	12.66	Max	San Antonio - Toquilla 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	7.73	Med_Gmax_Boy-Cas	San Antonio - Toquilla 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	88.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	88.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	101.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	101.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	132.73	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	145.23	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	157.73	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	162.04	Max	San Antonio - Toquilla 1 115 kV	Toquilla - Yopal 1 115 kV

2033	107.61	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
-------------	--------	------------------	----------------------------------	------------------------

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Toquilla 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Toquilla 115 son los presentados en la Tabla 32.

Tunja 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Tunja 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 17), como también de manera tabular (Tablas 33 y 34). En la Tabla 33 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 34 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

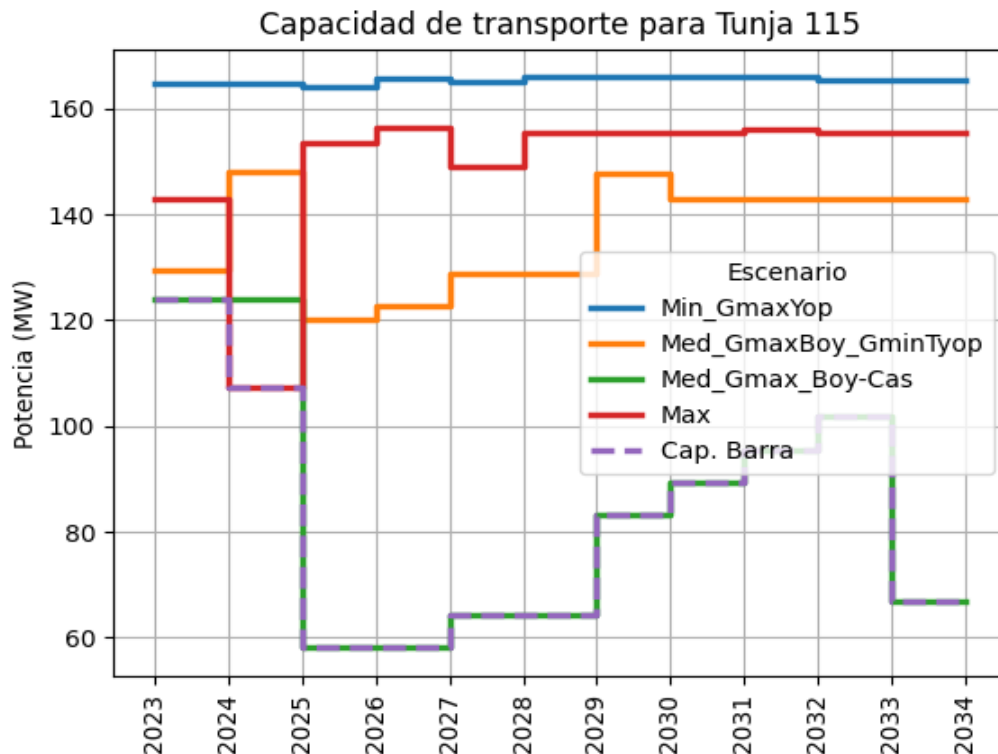


Figura 17. Capacidad de transporte de Tunja 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 33. Capacidad de transporte de Tunja 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	164.84	129.34	123.94	143.05
2024	164.84	148.09	123.94	107.28
2025	164.20	120.16	58.10	153.38
2026	165.76	122.66	58.10	156.50
2027	165.11	128.91	64.35	149.17
2028	165.90	128.91	64.35	155.42
2029	165.90	147.66	83.10	155.42
2030	165.90	143.05	89.35	155.42
2031	165.90	143.05	95.60	156.20
2032	165.25	143.05	101.85	155.59
2033	165.25	143.05	66.84	155.59

Tabla 34. Capacidad de transporte resultante de Tunja 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	123.94	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	107.28	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	58.10	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	58.10	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	64.35	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	64.35	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	83.10	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	89.35	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

2031	95.60	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	101.85	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	66.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Tunja 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Tunja 115 son los presentados en la Tabla 34.

Yopal 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Yopal 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 18), como también de manera tabular (Tablas 35 y 36). En la Tabla 35 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 36 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

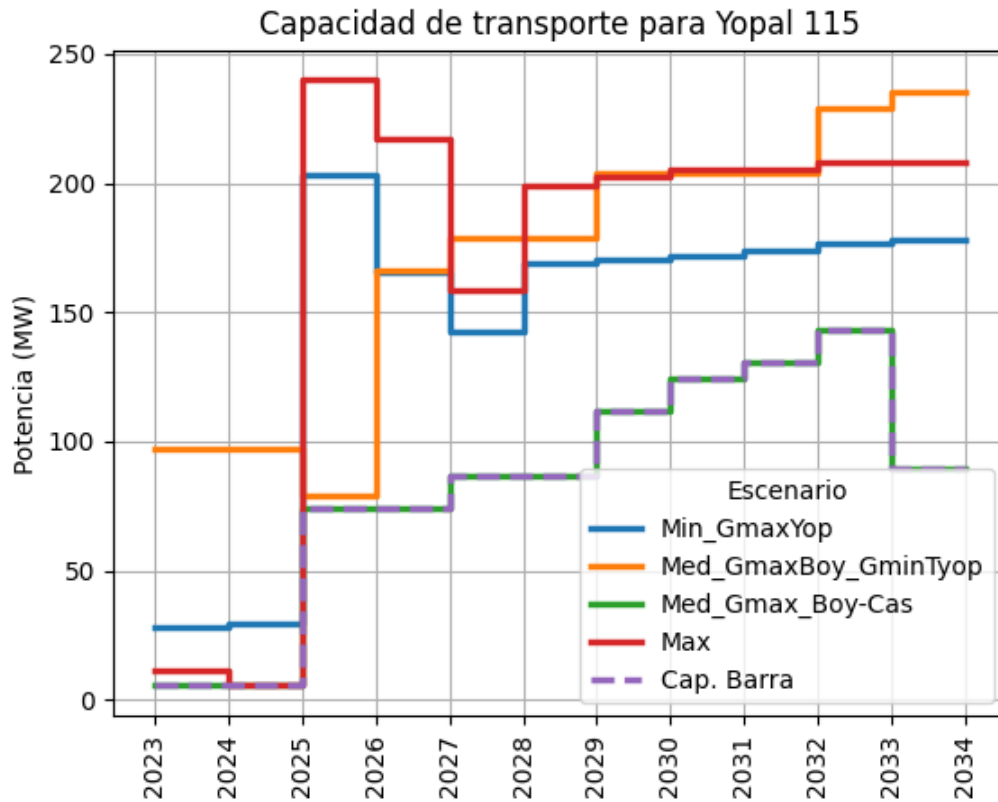


Figura 18. Capacidad de transporte de Yopal 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 35. Capacidad de transporte de Yopal 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	28.12	97.23	5.57	11.03
2024	29.69	97.23	5.57	5.51
2025	203.12	79.00	74.32	239.89
2026	165.62	166.50	74.32	216.82
2027	142.33	179.00	86.82	158.41
2028	168.90	179.00	86.82	199.03
2029	170.46	204.00	111.82	202.16
2030	172.02	204.00	124.32	205.28
2031	173.58	204.00	130.57	205.28
2032	176.71	229.00	143.07	208.41
2033	178.27	235.25	89.42	208.41

Tabla 36. Capacidad de transporte resultante de Yopal 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	5.57	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	5.51	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	74.32	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	74.32	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	86.82	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	86.82	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	111.82	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	124.32	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	130.57	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	143.07	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	89.42	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Yopal 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Yopal 115 son los presentados en la Tabla 36.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

San Luis 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación San Luis 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 19), como también de manera tabular (Tablas 37 y 38). En la Tabla 37 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 38 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

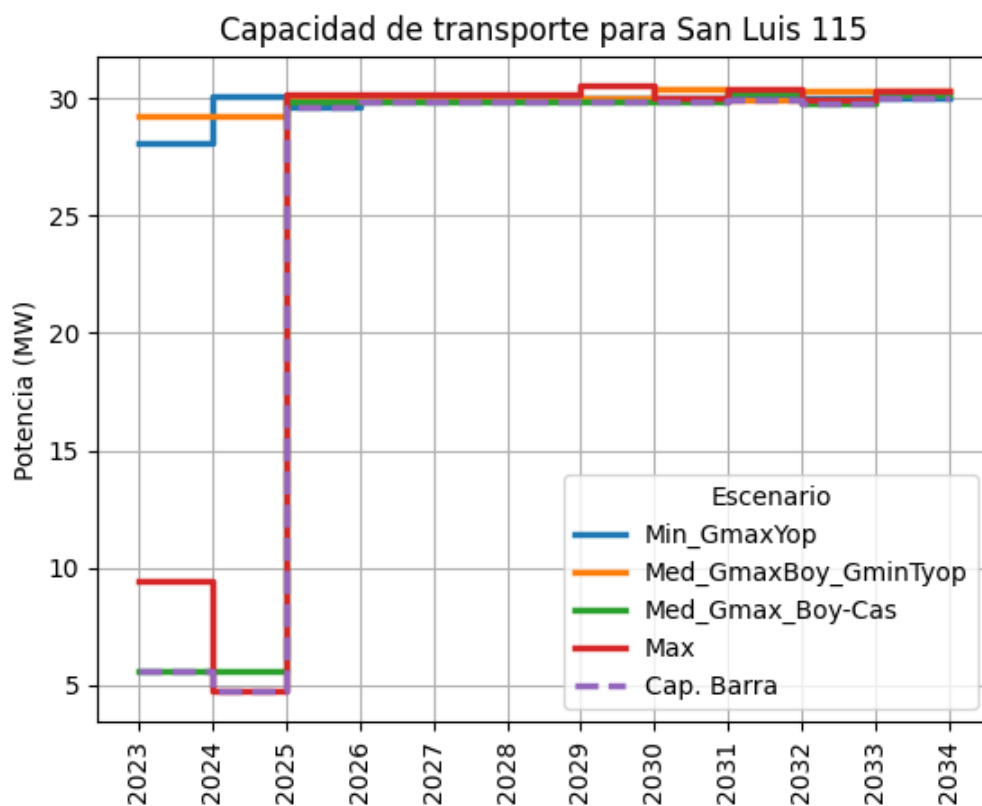


Figura 19. Capacidad de transporte de San Luis 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 37. Capacidad de transporte de San Luis 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	28.12	29.21	5.62	9.47
2024	30.08	29.21	5.62	4.73
2025	29.61	29.99	29.84	30.12
2026	30.00	29.99	29.84	30.12
2027	30.00	29.99	29.84	30.12
2028	30.00	29.99	29.84	30.12
2029	30.00	29.99	29.84	30.52
2030	30.00	30.38	29.84	30.04
2031	30.00	29.91	30.23	30.43
2032	30.00	30.30	29.76	29.95
2033	30.00	30.30	30.15	30.34

Tabla 38. Capacidad de transporte resultante de San Luis 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	5.62	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	4.73	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	29.61	Min_GmaxYop	San Luis - Sta Rosalía 1 115	San Luis - Yopalosa 1 115
2026	29.84	Med_Gmax_Boy- Cas	San Luis - Sta Rosalía 1 115	San Luis - Yopalosa 1 115
2027	29.84	Med_Gmax_Boy- Cas	San Luis - Sta Rosalía 1 115	San Luis - Yopalosa 1 115
2028	29.84	Med_Gmax_Boy- Cas	San Luis - Sta Rosalía 1 115	San Luis - Yopalosa 1 115
2029	29.84	Med_Gmax_Boy- Cas	San Luis - Sta Rosalía 1 115	San Luis - Yopalosa 1 115
2030	29.84	Med_Gmax_Boy- Cas	San Luis - Sta Rosalía 1 115	San Luis - Yopalosa 1 115
2031	29.91	Med_GmaxBoy_ GminTyop	San Luis - Sta Rosalía 1 115	San Luis - Yopalosa 1 115
2032	29.76	Med_Gmax_Boy- Cas	San Luis - Sta Rosalía 1 115	San Luis - Yopalosa 1 115
2033	30.00	Min_GmaxYop	San Luis - Sta Rosalía 1 115	San Luis - Yopalosa 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación San Luis 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación San Luis 115 son los presentados en la Tabla 38.

Santa Rosalía 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Santa Rosalía 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 20), como también de manera tabular (Tablas 39 y 40). En la Tabla 39 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 40 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

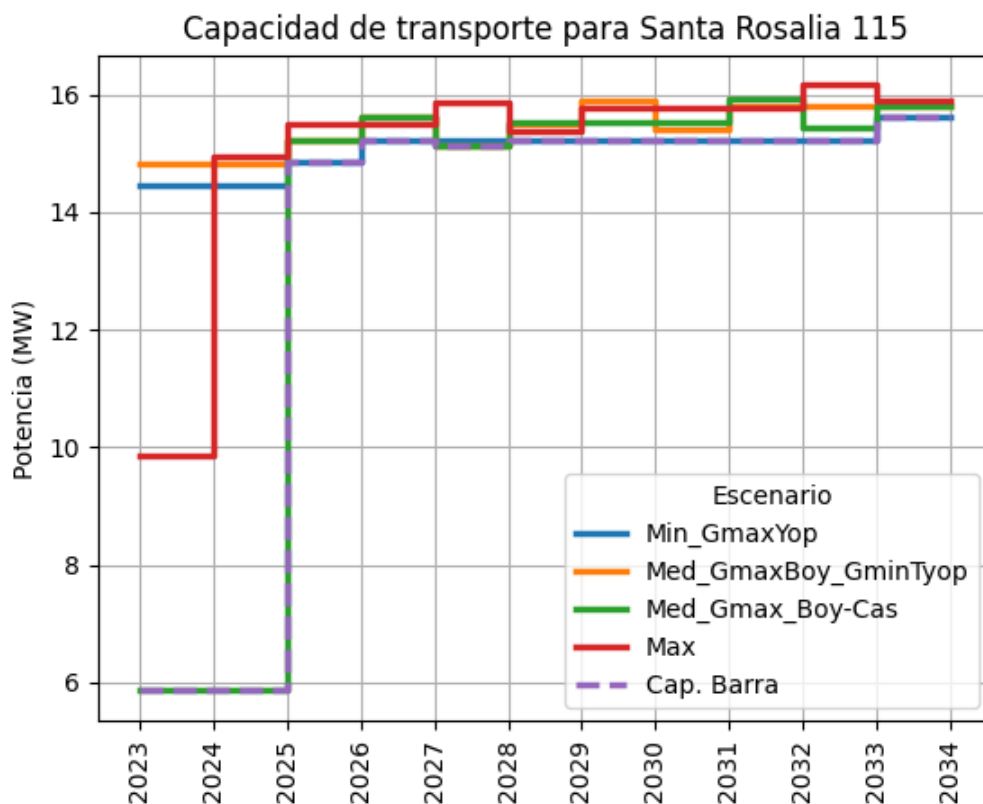


Figura 20. Capacidad de transporte de Santa Rosalía 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 39. Capacidad de transporte de Santa Rosalía 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	14.45	14.82	5.86	9.87
2024	14.45	14.82	5.86	14.93
2025	14.84	15.21	15.23	15.48
2026	15.23	15.60	15.62	15.48
2027	15.23	15.12	15.14	15.87
2028	15.23	15.51	15.53	15.38
2029	15.23	15.90	15.53	15.77
2030	15.23	15.40	15.53	15.77
2031	15.23	15.79	15.92	15.77
2032	15.23	15.79	15.42	16.16
2033	15.62	15.79	15.81	15.91

Tabla 40. Capacidad de transporte resultante de Santa Rosalía 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	5.86	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	5.86	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	14.84	Min_GmaxYop	Alcaraván - San Antonio 1 230	San Luis - Sta Rosalía 1 115
2026	15.23	Min_GmaxYop	Termoyopal - Yopal 1 115	San Luis - Sta Rosalía 1 115
2027	15.12	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	San Luis - Sta Rosalía 1 115
2028	15.23	Min_GmaxYop	Termoyopal - Yopal 1 115	San Luis - Sta Rosalía 1 115
2029	15.23	Min_GmaxYop	Termoyopal - Yopal 1 115	San Luis - Sta Rosalía 1 115
2030	15.23	Min_GmaxYop	Termoyopal - Yopal 1 115	San Luis - Sta Rosalía 1 115
2031	15.23	Min_GmaxYop	Termoyopal - Yopal 1 115	San Luis - Sta Rosalía 1 115
2032	15.23	Min_GmaxYop	Termoyopal - Yopal 1 115	San Luis - Sta Rosalía 1 115
2033	15.62	Min_GmaxYop	Termoyopal - Yopal 1 115	San Luis - Sta Rosalía 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Santa Rosalía 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Santa Rosalía 115 son los presentados en la Tabla 40.

Yopalosa 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Yopalosa 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 21), como también de manera tabular (Tablas 41 y 42). En la Tabla 41 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 42 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

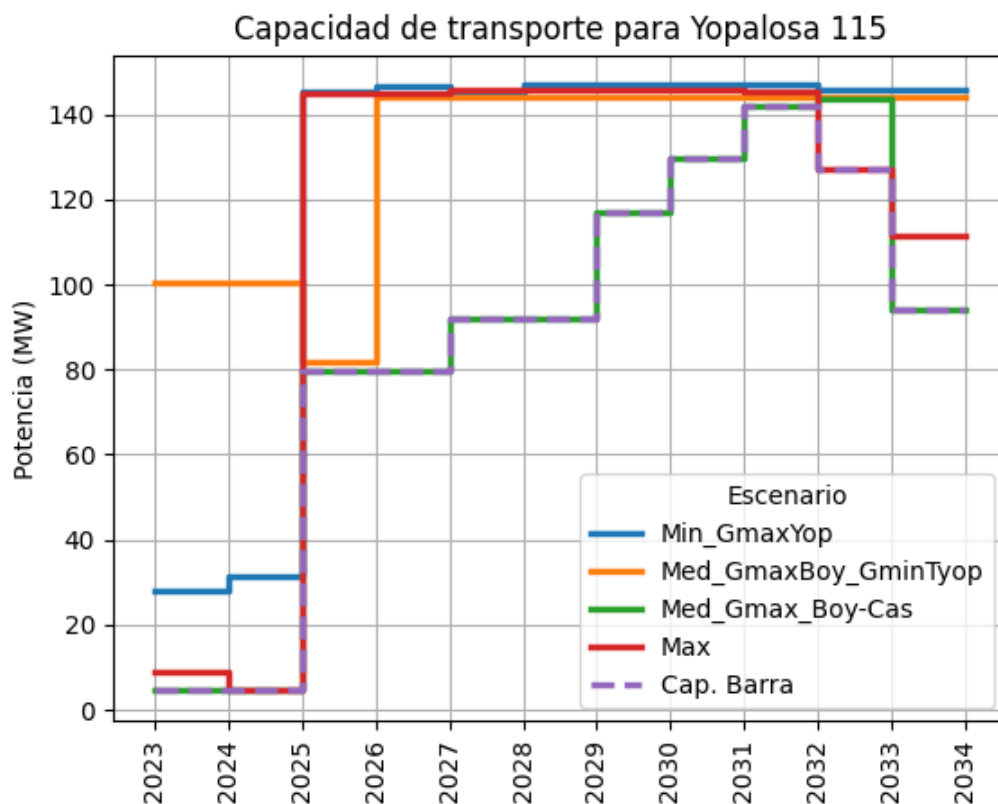


Figura 21. Capacidad de transporte de Yopalosa 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 41. Capacidad de transporte de Yopalosa 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	28.12	100.50	4.56	9.01
2024	31.25	100.50	4.56	4.50
2025	145.31	81.66	79.56	145.13
2026	146.88	144.16	79.56	145.13
2027	144.58	144.16	92.06	145.91
2028	146.92	144.16	92.06	145.91
2029	146.92	144.16	117.06	145.91
2030	146.92	144.16	129.56	145.91
2031	146.92	144.16	142.06	145.34
2032	145.78	144.16	143.62	127.17
2033	145.78	144.16	94.25	111.28

Tabla 42. Capacidad de transporte resultante de Yopalosa 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	4.56	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	4.50	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	79.56	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	79.56	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	92.06	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	92.06	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	117.06	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	129.56	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	142.06	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2032	127.17	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2033	94.25	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Yopalosa 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Yopalosa 115 son los presentados en la Tabla 42.

Bavaria 115 kV

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Bavaria 115 kV para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 24), como también de manera tabular (Tablas 47 y 48). En la Tabla 47 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 48 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

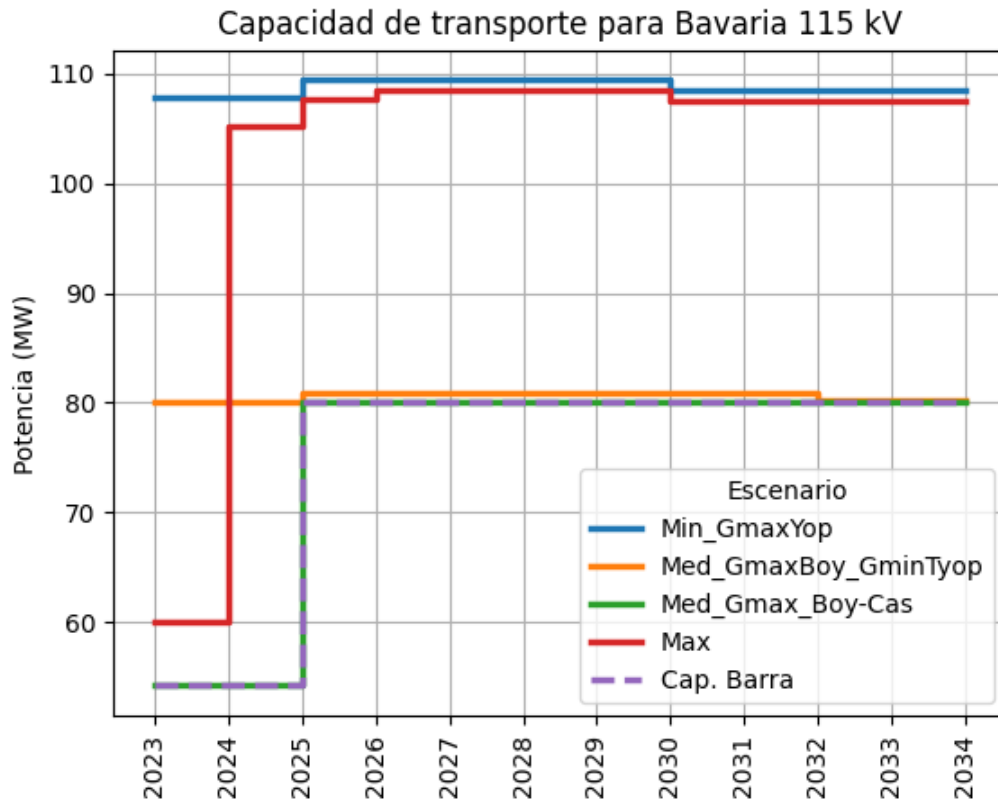


Figura 24. Capacidad de transporte de Bavaria 115 kV a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 47. Capacidad de transporte de Bavaria 115 kV para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	107.81	80.04	54.26	60.14
2024	107.81	80.04	54.26	105.11
2025	109.38	80.82	80.04	107.61
2026	109.38	80.82	80.04	108.39
2027	109.38	80.82	80.04	108.39
2028	109.38	80.82	80.04	108.39
2029	109.38	80.82	80.04	108.39
2030	108.52	80.82	80.04	107.54
2031	108.52	80.82	80.04	107.54
2032	108.52	80.19	80.04	107.54
2033	108.52	80.19	80.04	107.54

Tabla 48. Capacidad de transporte resultante de Bavaria 115 kV para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	54.26	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	54.26	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	80.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Bavaria - Holcim 1 115
2026	80.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Bavaria - Holcim 1 115
2027	80.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Bavaria - Holcim 1 115
2028	80.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Bavaria - Holcim 1 115
2029	80.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Bavaria - Holcim 1 115
2030	80.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Bavaria - Holcim 1 115
2031	80.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Bavaria - Holcim 1 115
2032	80.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Bavaria - Holcim 1 115
2033	80.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Bavaria - Holcim 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Bavaria 115 kV, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Bavaria 115 kV son los presentados en la Tabla 48.

Alcaraván 220

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Alcaraván 220 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 27), como también de manera tabular (Tablas 53 y 54). En la Tabla 53 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 54 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

Capacidad de transporte para Alcaravan 220

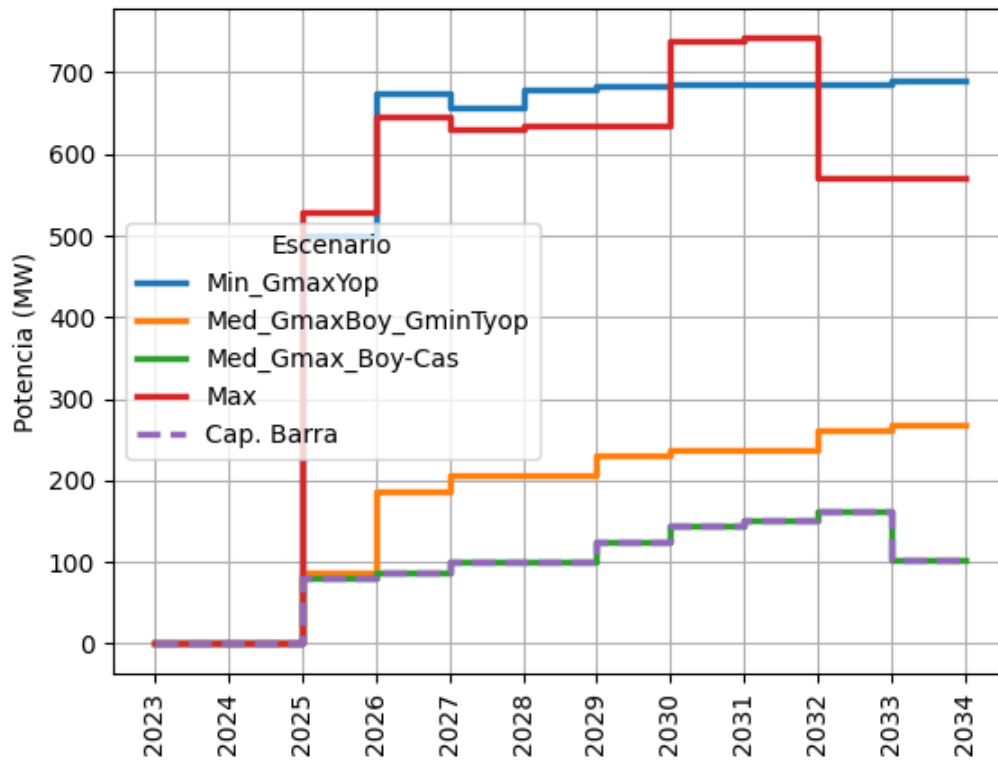


Figura 27. Capacidad de transporte de Alcaraván 220 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 53. Capacidad de transporte de Alcaraván 220 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	0.00	0.00	0.00	0.00
2024	0.00	0.00	0.00	0.00
2025	500.00	87.50	81.25	528.12
2026	675.00	187.50	87.50	646.88
2027	657.81	206.25	100.00	630.94
2028	679.69	206.25	100.00	635.94
2029	682.81	231.25	125.00	635.94
2030	685.94	237.50	143.75	739.06
2031	685.94	237.50	150.00	742.19
2032	685.94	262.50	162.50	571.09
2033	689.06	268.75	101.56	571.09

Tabla 54. Capacidad de transporte resultante de Alcaraván 220 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	0.00	NA	NA	NA
2024	0.00	NA	NA	NA
2025	81.25	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	87.50	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	100.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	100.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	125.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	143.75	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	150.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	162.50	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	101.56	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Alcaraván 220, esta NO cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, la capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Alcaraván 220 fue tomada como 0 para la asignación de capacidad de transporte.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Otanche 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Otanche 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 28), como también de manera tabular (Tablas 55 y 56). En la Tabla 55 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 56 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

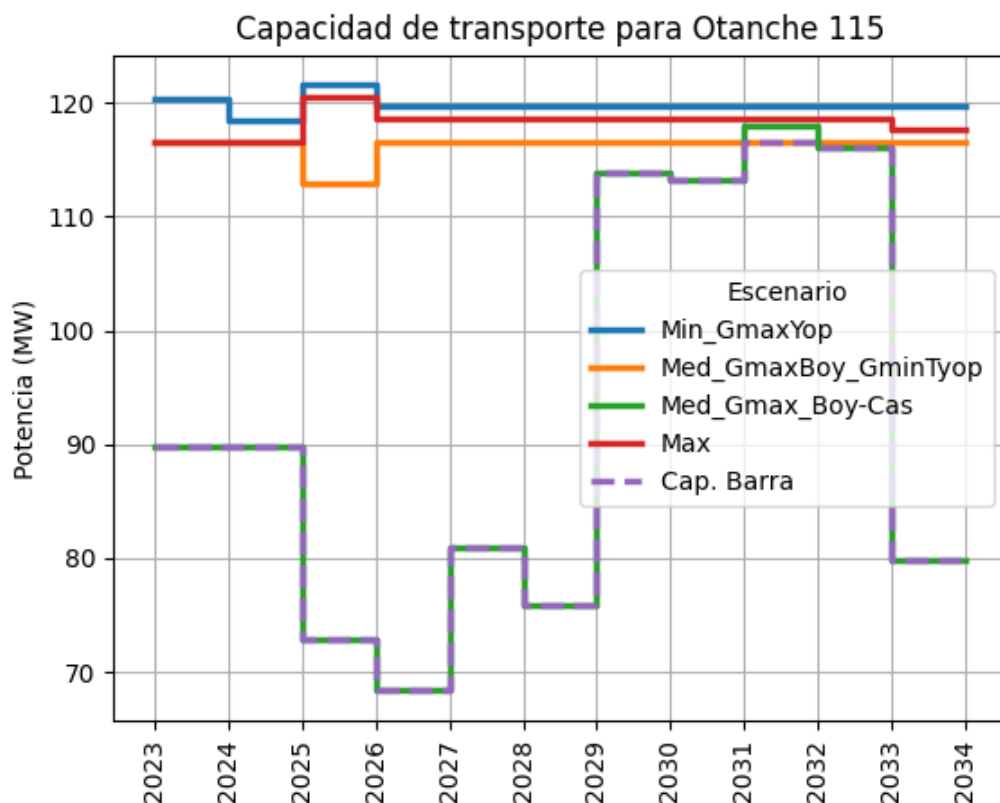


Figura 28. Capacidad de transporte de Otanche 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 55. Capacidad de transporte de Otanche 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	120.31	116.57	89.74	116.61
2024	118.43	116.57	89.74	116.61
2025	121.56	112.86	72.92	120.51
2026	119.66	116.61	68.36	118.63
2027	119.66	116.61	80.86	118.63
2028	119.66	116.61	75.81	118.63
2029	119.66	116.61	113.81	118.63
2030	119.66	116.61	113.31	118.63
2031	119.66	116.61	117.99	118.63
2032	119.66	116.61	116.15	118.63
2033	119.66	116.61	79.85	117.70

Tabla 56. Capacidad de transporte resultante de Otanche 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	89.74	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	89.74	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	72.92	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	68.36	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	80.86	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	75.81	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	113.81	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	113.31	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



2031	116.61	Med_GmaxBoy_GminTyop	Barbosa - Chiquinquirá 1 115	Chiquinquirá-Otanche 115
2032	116.15	Med_Gmax_Boy-Cas	Barbosa - Chiquinquirá 1 115	Chiquinquirá-Otanche 115
2033	79.85	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Otanche 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Otanche 115 son los presentados en la Tabla 56.

Alto Ricaurte 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Alto Ricaurte 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 29), como también de manera tabular (Tablas 57 y 58). En la Tabla 57 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 58 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

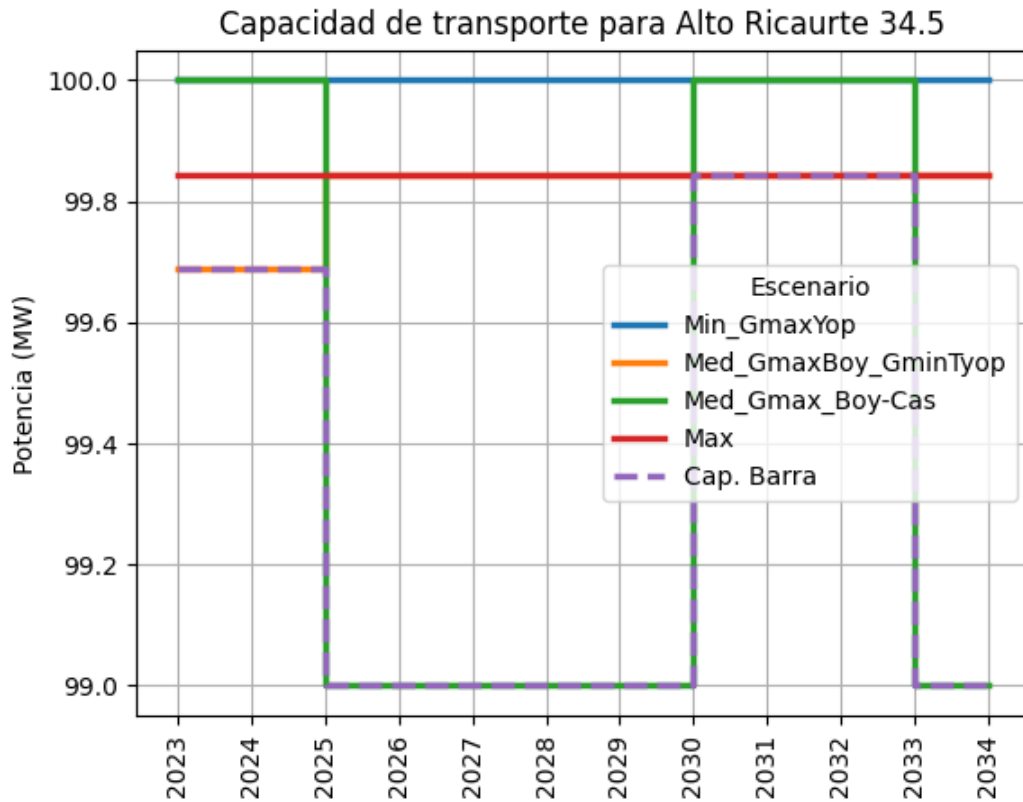


Figura 29. Capacidad de transporte de Alto Ricaurte 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 57. Capacidad de transporte de Alto Ricaurte 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	100.00	99.69	100.00	99.84
2024	100.00	99.69	100.00	99.84
2025	100.00	99.84	99.00	99.84
2026	100.00	99.84	99.00	99.84
2027	100.00	99.84	99.00	99.84
2028	100.00	99.84	99.00	99.84
2029	100.00	99.84	99.00	99.84
2030	100.00	99.84	100.00	99.84
2031	100.00	99.84	100.00	99.84
2032	100.00	99.84	100.00	99.84
2033	100.00	99.84	99.00	99.84
2034	100.00	99.84	99.00	99.84

Tabla 58. Capacidad de transporte resultante de Alto Ricaurte 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	99.69	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2024	99.69	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2025	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	99.84	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2031	99.84	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2032	99.84	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2033	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Alto Ricaurte 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Alto Ricaurte 34.5 son los presentados en la Tabla 58.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Boavita 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Boavita 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 30), como también de manera tabular (Tablas 59 y 60). En la Tabla 59 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 60 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

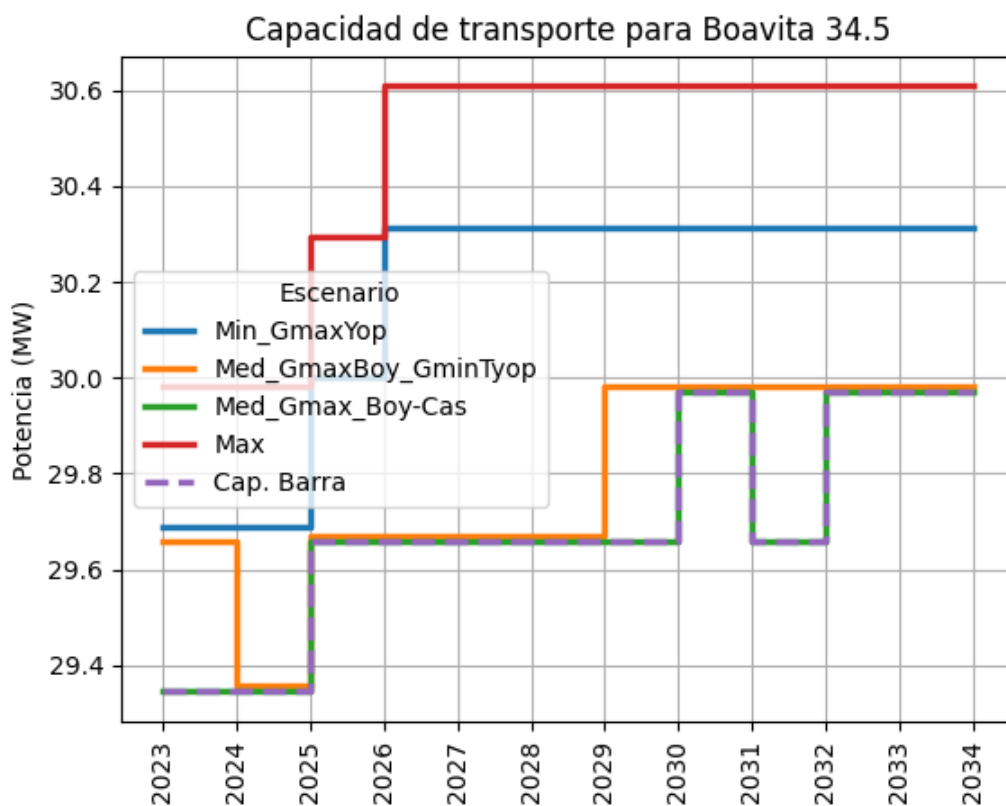


Figura 30. Capacidad de transporte de Boavita 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 59. Capacidad de transporte de Boavita 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	29.69	29.66	29.35	29.98
2024	29.69	29.36	29.35	29.98
2025	30.00	29.67	29.66	30.30
2026	30.31	29.67	29.66	30.61
2027	30.31	29.67	29.66	30.61
2028	30.31	29.67	29.66	30.61
2029	30.31	29.98	29.66	30.61
2030	30.31	29.98	29.97	30.61
2031	30.31	29.98	29.66	30.61
2032	30.31	29.98	29.97	30.61
2033	30.31	29.98	29.97	30.61

Tabla 60. Capacidad de transporte resultante de Boavita 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	29.35	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2024	29.35	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2025	29.66	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2026	29.66	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2027	29.66	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2028	29.66	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2029	29.66	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2030	29.97	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2031	29.66	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2032	29.97	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115
2033	29.97	Med_Gmax_Boy- Cas	Boavita - El Huche 2 115	Boavita - El Huche 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Boavita 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Boavita 34.5 son los presentados en la Tabla 60.

Chiquinquirá 13.8

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Chiquinquirá 13.8 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 31), como también de manera tabular (Tablas 61 y 62). En la Tabla 61 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 62 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

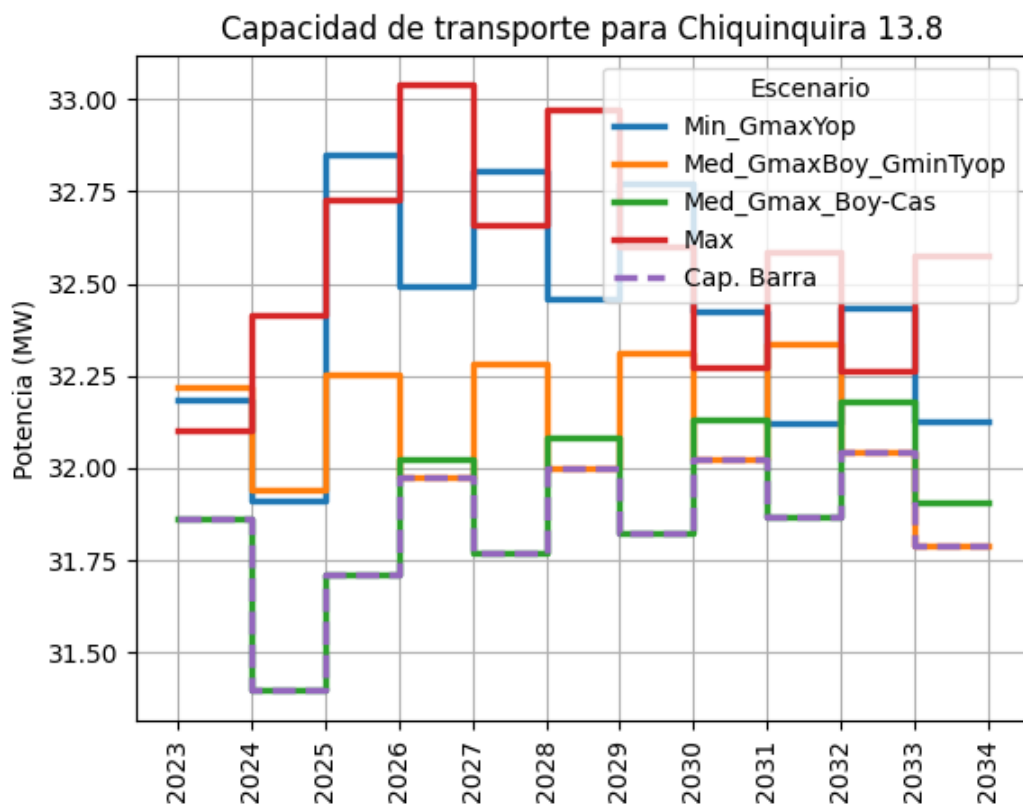


Figura 31. Capacidad de transporte de Chiquinquirá 13.8 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 61. Capacidad de transporte de Chiquinquirá 13.8 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	32.19	32.22	31.86	32.10
2024	31.91	31.94	31.40	32.41
2025	32.85	32.25	31.71	32.73
2026	32.50	31.97	32.02	33.04
2027	32.81	32.29	31.77	32.66
2028	32.46	32.00	32.08	32.97
2029	32.77	32.31	31.82	32.60
2030	32.42	32.02	32.13	32.27
2031	32.12	32.34	31.87	32.59
2032	32.43	32.04	32.18	32.26
2033	32.13	31.79	31.91	32.58

Tabla 62. Capacidad de transporte resultante de Chiquinquirá 13.8 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	31.86	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Convergencia
2024	31.40	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	31.71	Med_Gmax_Boy- Cas	Oiba - San Gil 1 115	Cabrera - Oiba 1 115
2026	31.97	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	31.77	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2028	32.00	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2029	31.82	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2030	32.02	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2031	31.87	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2032	32.04	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2033	31.79	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Chiquinquirá 13.8, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Chiquinquirá 13.8 son los presentados en la Tabla 62.

Chiquinquirá 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Chiquinquirá 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 32), como también de manera tabular (Tablas 63 y 64). En la Tabla 63 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 64 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

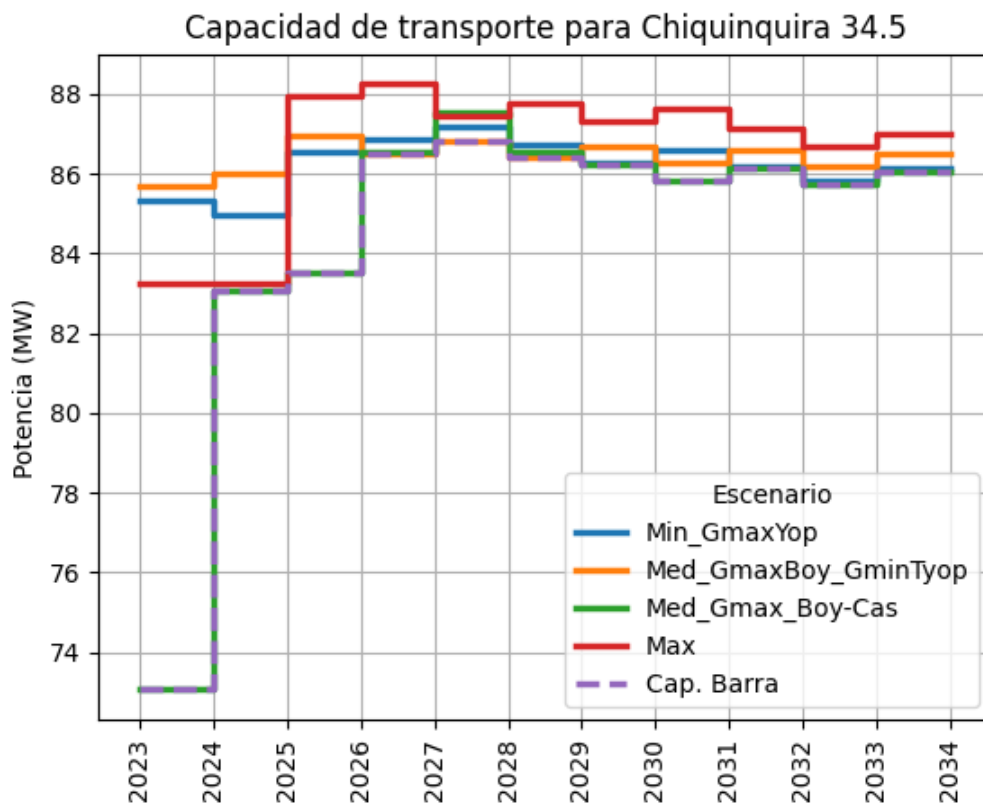


Figura 32. Capacidad de transporte de Chiquinquirá 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 63. Capacidad de transporte de Chiquinquirá 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	85.31	85.69	73.06	83.25
2024	84.98	86.00	83.06	83.25
2025	86.54	86.94	83.53	87.94
2026	86.86	86.51	86.53	88.25
2027	87.17	86.82	87.53	87.48
2028	86.72	86.39	86.53	87.79
2029	86.30	86.71	86.22	87.30
2030	86.61	86.29	85.83	87.61
2031	86.20	86.60	86.14	87.14
2032	85.81	86.19	85.76	86.69
2033	86.12	86.50	86.07	87.01

Tabla 64. Capacidad de transporte resultante de Chiquinquirá 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	73.06	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	83.06	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	83.53	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	86.51	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2027	86.82	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	86.39	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2029	86.22	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2030	85.83	Med_Gmax_Boy-Cas	Oiba - San Gil 1 115	Cabrera - Oiba 1 115
2031	86.14	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8

2032	85.76	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2033	86.07	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Chiquinquirá 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Chiquinquirá 34.5 son los presentados en la Tabla 64.

Duitama 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Duitama 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 33), como también de manera tabular (Tablas 65 y 66). En la Tabla 65 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 66 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

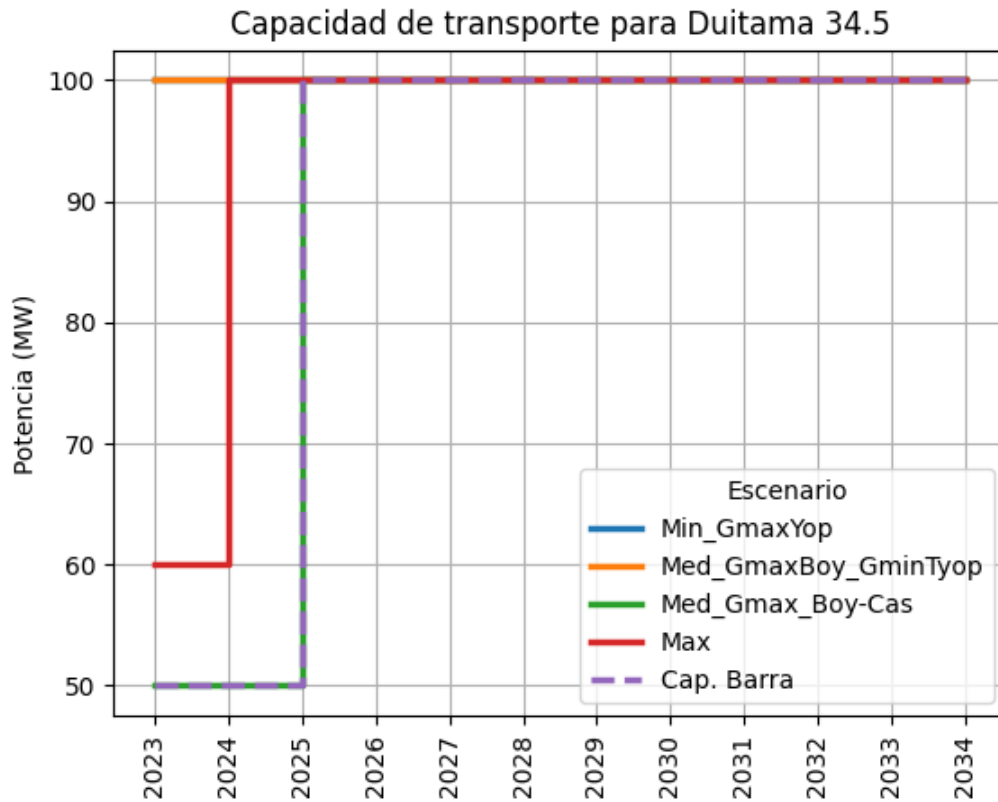


Figura 33. Capacidad de transporte de Duitama 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 65. Capacidad de transporte de Duitama 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	100.00	100.00	50.00	60.00
2024	100.00	100.00	50.00	100.00
2025	100.00	100.00	100.00	100.00
2026	100.00	100.00	100.00	100.00
2027	100.00	100.00	100.00	100.00
2028	100.00	100.00	100.00	100.00
2029	100.00	100.00	100.00	100.00
2030	100.00	100.00	100.00	100.00
2031	100.00	100.00	100.00	100.00
2032	100.00	100.00	100.00	100.00
2033	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 66. Capacidad de transporte resultante de Duitama 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	50.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	50.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	100.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2026	100.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2027	100.00	Min_GmaxYop	A. Diana-Kenwort	Calceta-A. Diana
2028	100.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2029	100.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2030	100.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2031	100.00	Min_GmaxYop	Yopal 1 115/34.5/13.8	Marmavel-Charte
2032	100.00	Min_GmaxYop	Yopal 1 115/34.5/13.8	Marmavel-Charte
2033	100.00	Min_GmaxYop	Yopal 1 115/34.5/13.8	Marmavel-Charte

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Duitama 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Duitama 34.5 son los presentados en la Tabla 66.

Firavitoba 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Firavitoba 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 34), como también de manera tabular (Tablas 67 y 68). En la Tabla 67 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 68 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

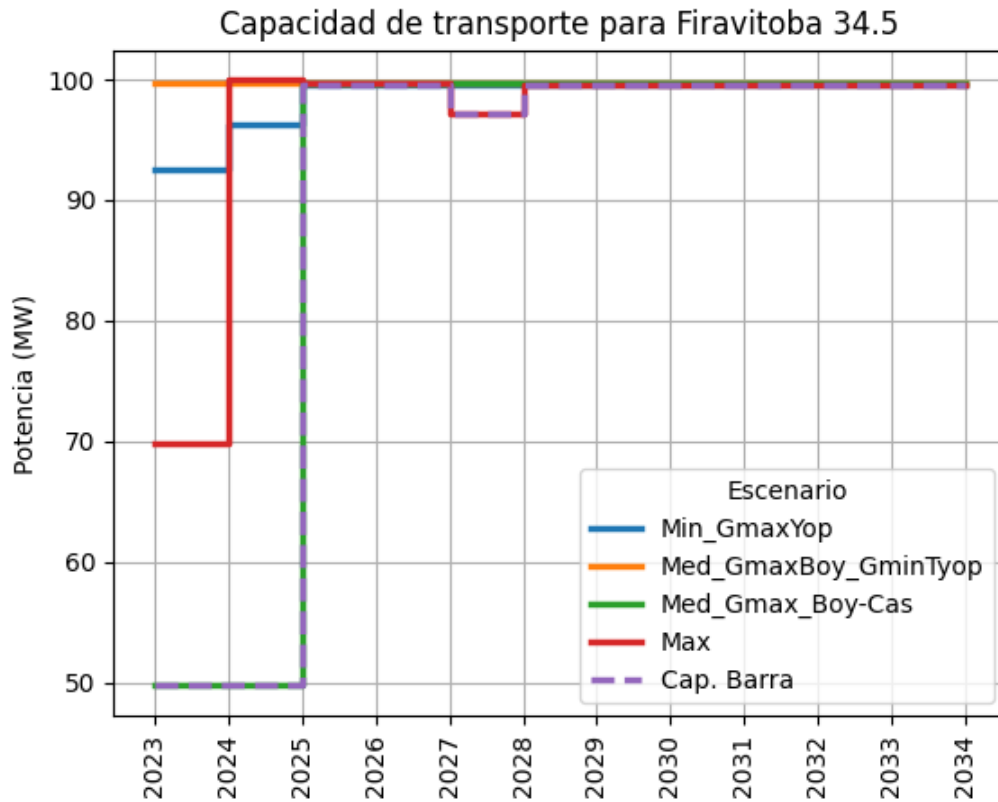


Figura 34. Capacidad de transporte de Firavitoba 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 67. Capacidad de transporte de Firavitoba 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	92.50	99.77	49.77	69.88
2024	96.25	99.77	49.77	99.94
2025	99.53	99.77	99.77	99.68
2026	99.53	99.77	99.77	99.68
2027	99.53	99.77	99.77	97.17
2028	99.53	99.77	99.77	99.52
2029	99.53	99.77	99.77	99.52
2030	99.53	99.77	99.77	99.52
2031	99.53	99.77	99.77	99.52
2032	99.53	99.77	99.77	99.52
2033	99.53	99.77	99.77	99.52

Tabla 68. Capacidad de transporte resultante de Firavitoba 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	49.77	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	49.77	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	99.53	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2026	99.53	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2027	97.17	Max	San Antonio - Sidenal 1 115	Ramada - San Antonio 1 115
2028	99.52	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2029	99.52	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2030	99.52	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2031	99.52	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2032	99.52	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2033	99.52	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguaclara 1 115/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Firavitoba 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Firavitoba 34.5 son los presentados en la Tabla 68.

Holcim 13.8

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Holcim 13.8 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 35), como también de manera tabular (Tablas 69 y 70). En la Tabla 69 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 70 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

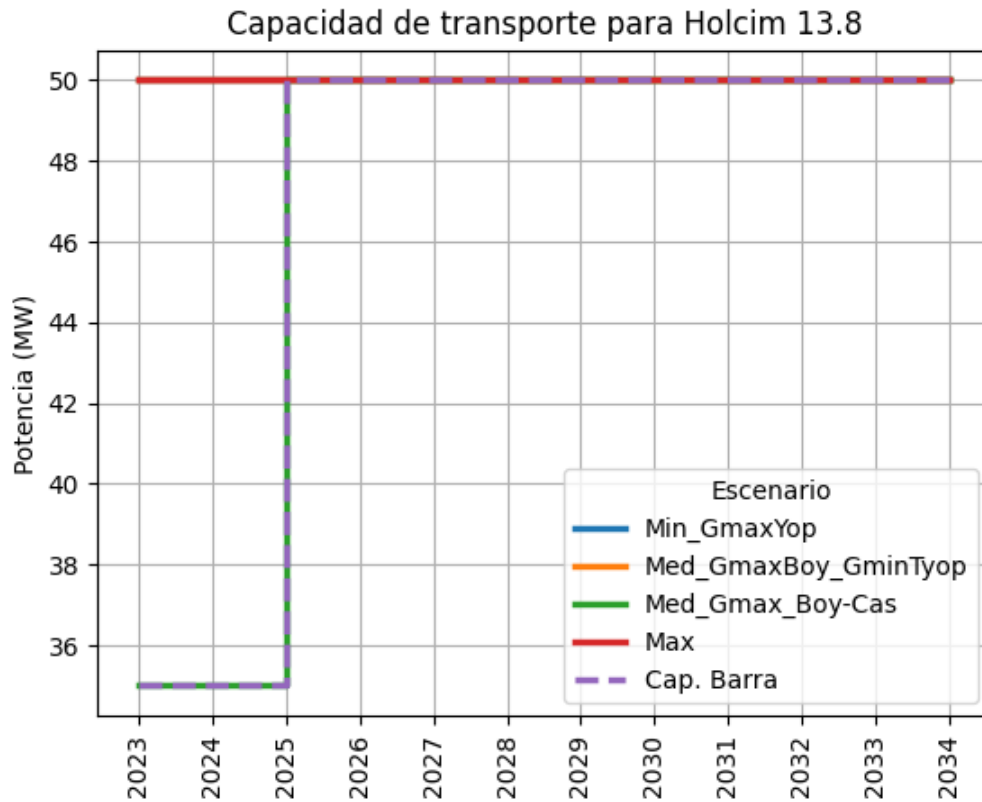


Figura 35. Capacidad de transporte de Holcim 13.8 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 69. Capacidad de transporte de Holcim 13.8 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	50.00	50.00	35.00	50.00
2024	50.00	50.00	35.00	50.00
2025	50.00	50.00	50.00	50.00
2026	50.00	50.00	50.00	50.00
2027	50.00	50.00	50.00	50.00
2028	50.00	50.00	50.00	50.00
2029	50.00	50.00	50.00	50.00
2030	50.00	50.00	50.00	50.00
2031	50.00	50.00	50.00	50.00
2032	50.00	50.00	50.00	50.00
2033	50.00	50.00	50.00	50.00

Tabla 70. Capacidad de transporte resultante de Holcim 13.8 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	35.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	35.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	50.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2026	50.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2027	50.00	Min_GmaxYop	A. Diana-Kenwort	Calceta-A. Diana
2028	50.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2029	50.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2030	50.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2031	50.00	Min_GmaxYop	Yopal 1 115/34.5/13.8	Marmavel-Charte
2032	50.00	Min_GmaxYop	Yopal 1 115/34.5/13.8	Marmavel-Charte
2033	50.00	Min_GmaxYop	Yopal 1 115/34.5/13.8	Marmavel-Charte

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Holcim 13.8, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Holcim 13.8 son los presentados en la Tabla 70.

Muiscas 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Muiscas 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 36), como también de manera tabular (Tablas 71 y 72). En la Tabla 71 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 72 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

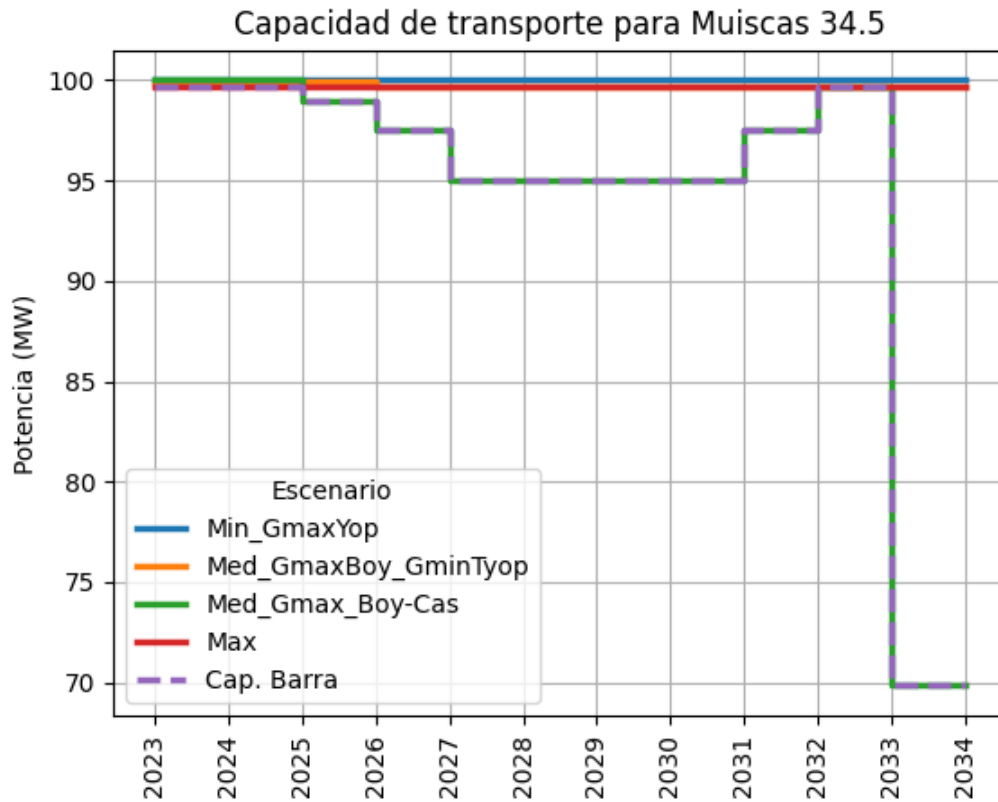


Figura 36. Capacidad de transporte de Muiscas 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 71. Capacidad de transporte de Muiscas 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	100.00	99.84	100.00	99.68
2024	100.00	99.84	100.00	99.68
2025	100.00	99.92	99.00	99.68
2026	100.00	99.68	97.50	99.68
2027	100.00	99.68	95.00	99.68
2028	100.00	99.68	95.00	99.68
2029	100.00	99.68	95.00	99.68
2030	100.00	99.68	95.00	99.68
2031	100.00	99.68	97.50	99.68
2032	100.00	99.68	99.69	99.68
2033	100.00	99.68	69.84	99.68

Tabla 72. Capacidad de transporte resultante de Muiscas 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	99.68	Max	Aguazul -Yopal 115	Charte-SanRafael
2024	99.68	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	97.50	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	95.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	95.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	95.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	95.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	97.50	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	99.68	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2033	69.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Muiscas 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Muiscas 34.5 son los presentados en la Tabla 72.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Ramada 13.8

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Ramada 13.8 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 37), como también de manera tabular (Tablas 73 y 74). En la Tabla 73 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 74 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

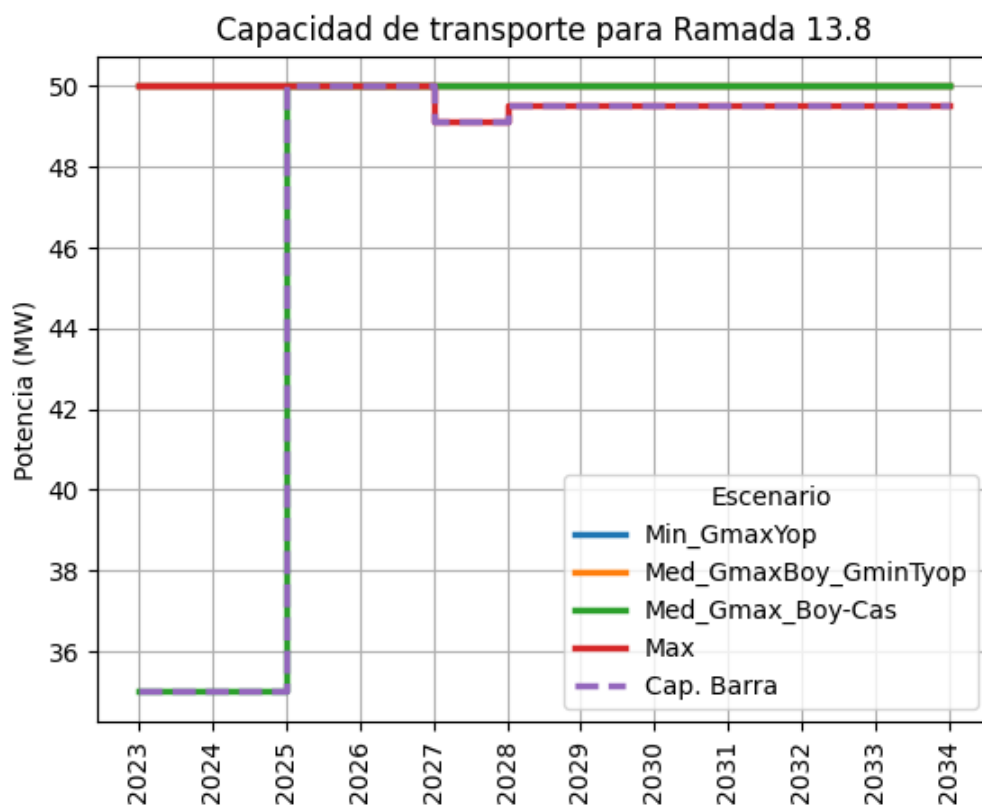


Figura 37. Capacidad de transporte de Ramada 13.8 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 73. Capacidad de transporte de Ramada 13.8 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	50.00	50.00	35.00	50.00
2024	50.00	50.00	35.00	50.00
2025	50.00	50.00	50.00	50.00
2026	50.00	50.00	50.00	50.00
2027	50.00	50.00	50.00	49.12
2028	50.00	50.00	50.00	49.53
2029	50.00	50.00	50.00	49.53
2030	50.00	50.00	50.00	49.53
2031	50.00	50.00	50.00	49.53
2032	50.00	50.00	50.00	49.53
2033	50.00	50.00	50.00	49.53

Tabla 74. Capacidad de transporte resultante de Ramada 13.8 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	35.00	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	35.00	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	50.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte- SanRafael
2026	50.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte- SanRafael
2027	49.12	Max	San Antonio - Sidenal 1 115	Ramada - San Antonio 1 115
2028	49.53	Max	Upamena- Yopal	D.Molinos- Iguamena
2029	49.53	Max	Upamena- Yopal	D.Molinos- Iguamena
2030	49.53	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2031	49.53	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2032	49.53	Max	Upamena- Yopal	Marmavel- Charte
2033	49.53	Max	Upamena- Yopal	Marmavel- Charte

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Ramada 13.8, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Ramada 13.8 son los presentados en la Tabla 74.

Ramada 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Ramada 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 38), como también de manera tabular (Tablas 75 y 76). En la Tabla 75 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 76 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

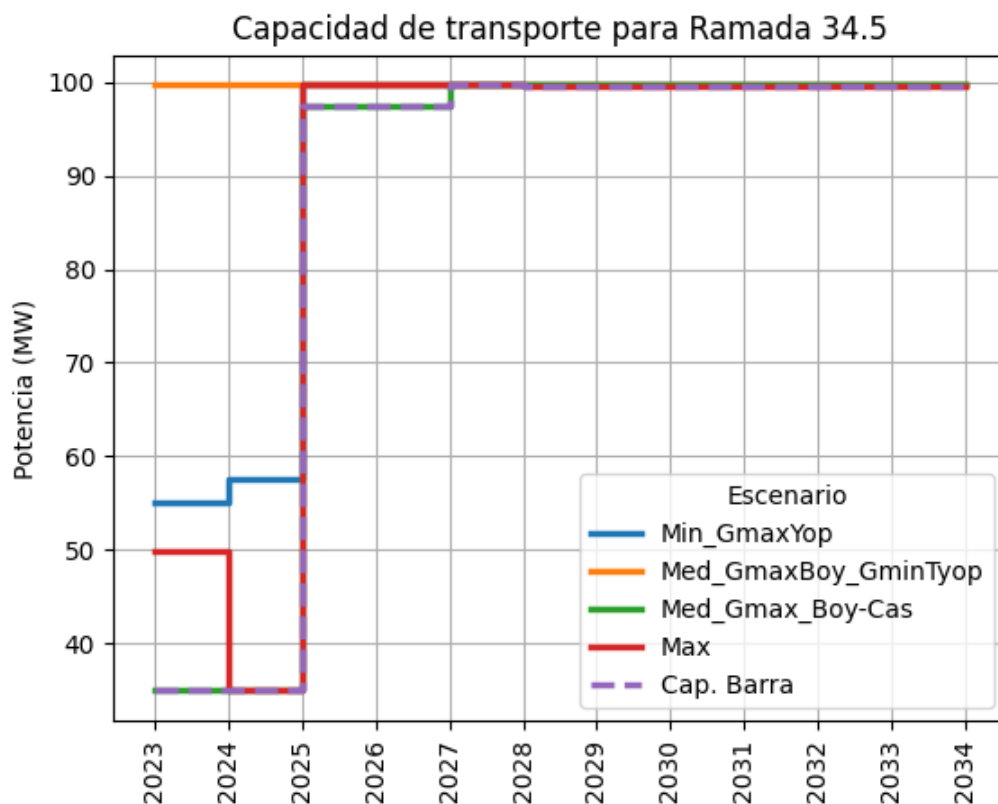


Figura 38. Capacidad de transporte de Ramada 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 75. Capacidad de transporte de Ramada 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	55.00	99.68	34.92	49.84
2024	57.50	99.68	34.92	34.92
2025	99.69	99.68	97.46	99.68
2026	99.69	99.68	97.46	99.68
2027	99.69	99.68	99.68	99.69
2028	99.69	99.68	99.68	99.61
2029	99.69	99.68	99.68	99.61
2030	99.69	99.68	99.68	99.61
2031	99.69	99.68	99.68	99.61
2032	99.69	99.68	99.68	99.61
2033	99.69	99.68	99.68	99.61

Tabla 76. Capacidad de transporte resultante de Ramada 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	34.92	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	34.92	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	97.46	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	97.46	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	99.68	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	99.61	Max	Upamena- Yopal	D.Molinos- Iguamena
2029	99.61	Max	Upamena- Yopal	D.Molinos- Iguamena
2030	99.61	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2031	99.61	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2032	99.61	Max	Upamena- Yopal	Marmavel- Charte

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2033	99.61	Max	Upamena-Yopal	Marmavel-Charte
------	-------	-----	---------------	-----------------

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Ramada 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Ramada 34.5 son los presentados en la Tabla 76.

Rio Piedras 13.8

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Rio Piedras 13.8 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 39), como también de manera tabular (Tablas 77 y 78). En la Tabla 77 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 78 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

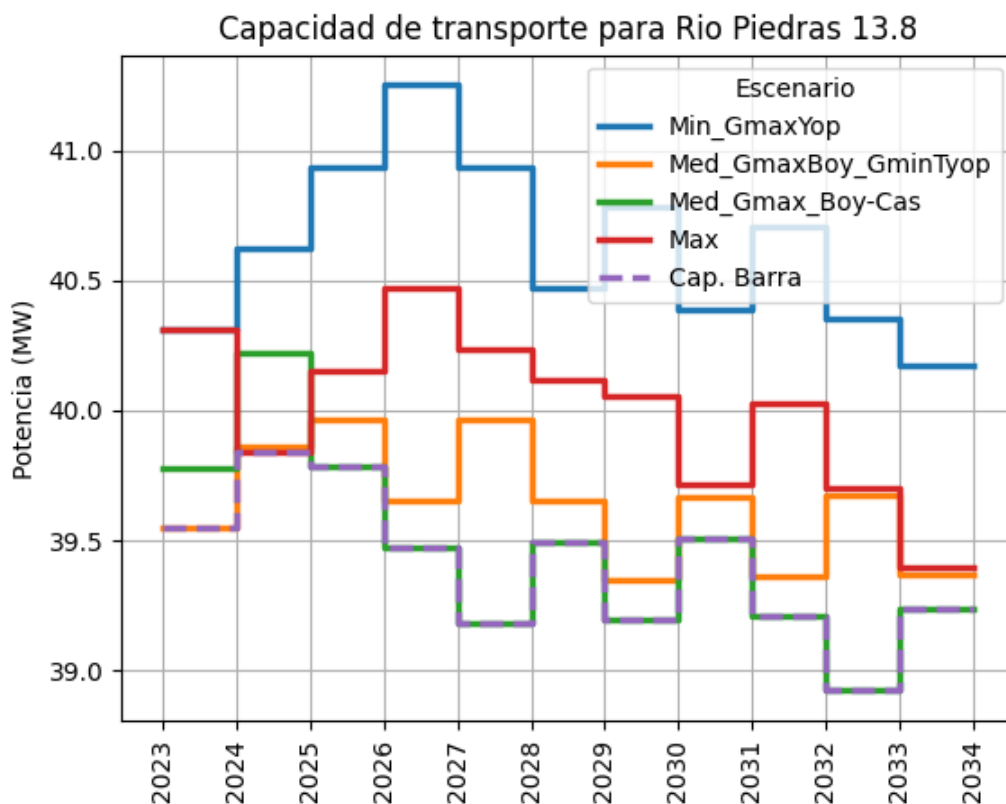


Figura 39. Capacidad de transporte de Rio Piedras 13.8 a lo largo del horizonte de planeación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Tabla 77. Capacidad de transporte de Rio Piedras 13.8 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	40.31	39.55	39.78	40.31
2024	40.62	39.86	40.22	39.84
2025	40.94	39.97	39.78	40.16
2026	41.25	39.65	39.48	40.47
2027	40.94	39.97	39.18	40.23
2028	40.47	39.65	39.49	40.12
2029	40.78	39.35	39.20	40.06
2030	40.39	39.66	39.51	39.72
2031	40.70	39.36	39.21	40.03
2032	40.35	39.68	38.92	39.70
2033	40.18	39.37	39.24	39.40

Tabla 78. Capacidad de transporte resultante de Rio Piedras 13.8 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	39.55	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2024	39.84	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	39.78	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2026	39.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2027	39.18	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2028	39.49	Med_Gmax_Boy-Cas	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2029	39.20	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2030	39.51	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2031	39.21	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2032	38.92	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8

2033	39.24	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
------	-------	------------------	--------------------------	-----------------------

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Rio Piedras 13.8, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Rio Piedras 13.8 son los presentados en la Tabla 78.

Sáchica 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Sáchica 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 40), como también de manera tabular (Tablas 79 y 80). En la Tabla 79 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 80 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

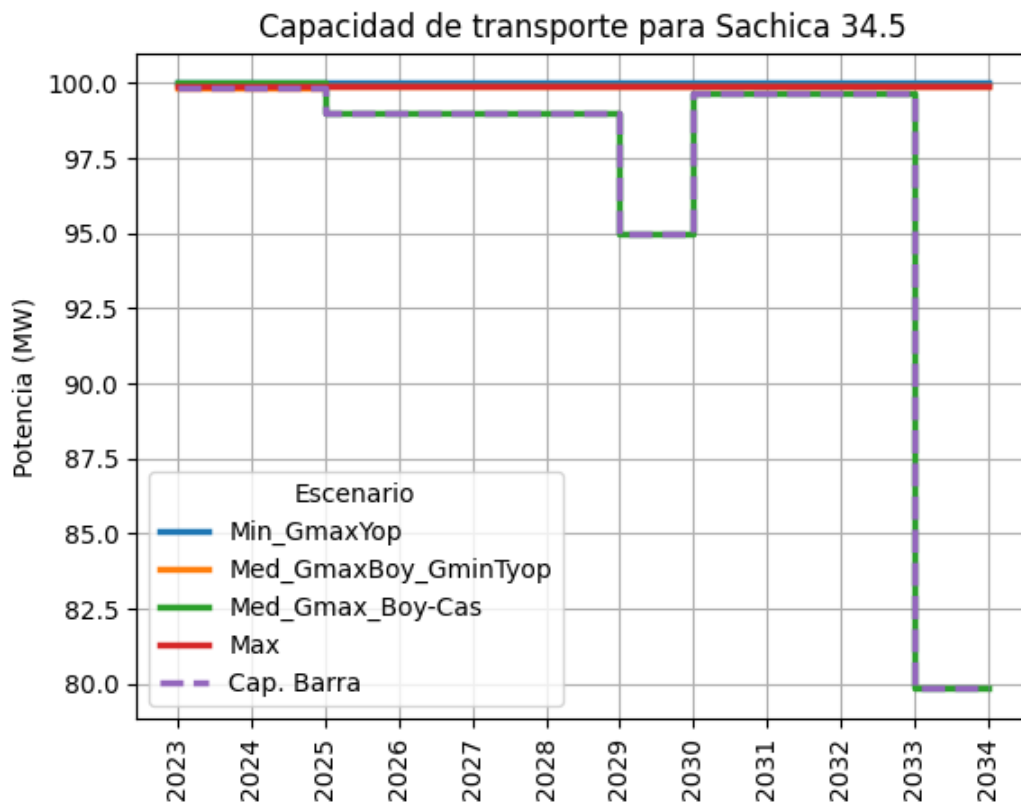


Figura 40. Capacidad de transporte de Sáchica 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Tabla 79. Capacidad de transporte de Sáchica 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	100.00	99.84	100.00	99.92
2024	100.00	99.84	100.00	99.92
2025	100.00	99.92	99.00	99.92
2026	100.00	99.92	99.00	99.92
2027	100.00	99.92	99.00	99.92
2028	100.00	99.92	99.00	99.92
2029	100.00	99.92	95.00	99.92
2030	100.00	99.92	99.69	99.92
2031	100.00	99.92	99.69	99.92
2032	100.00	99.92	99.69	99.92
2033	100.00	99.92	79.84	99.92

Tabla 80. Capacidad de transporte resultante de Sáchica 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	99.84	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2024	99.84	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2025	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	95.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	99.69	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2031	99.69	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	99.69	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	79.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Sáchica 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Sáchica 34.5 son los presentados en la Tabla 80.

Siratá 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Siratá 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 41), como también de manera tabular (Tablas 81 y 82). En la Tabla 81 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 82 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

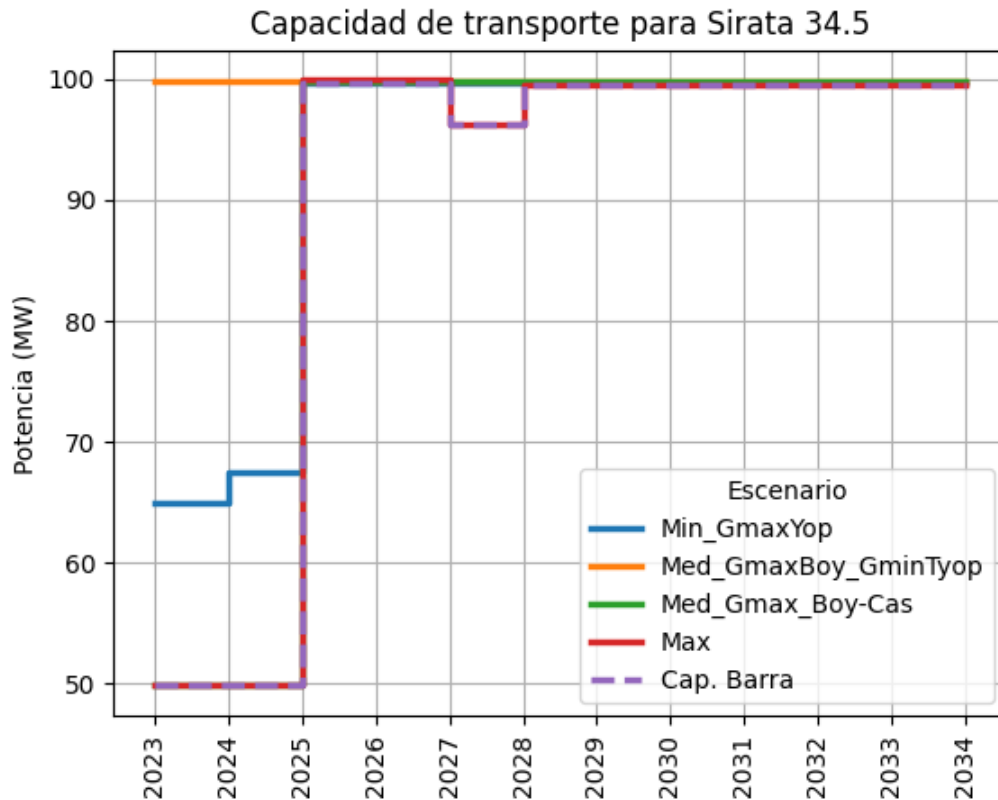


Figura 41. Capacidad de transporte de Siratá 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 81. Capacidad de transporte de Siratá 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	65.00	99.84	49.84	49.92
2024	67.50	99.84	49.84	49.92
2025	99.69	99.84	99.84	99.92
2026	99.69	99.84	99.84	99.92
2027	99.69	99.84	99.84	96.23
2028	99.69	99.84	99.84	99.53
2029	99.69	99.84	99.84	99.53
2030	99.69	99.84	99.84	99.53
2031	99.69	99.84	99.84	99.53
2032	99.69	99.84	99.84	99.53
2033	99.69	99.84	99.84	99.53

Tabla 82. Capacidad de transporte resultante de Siratá 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	49.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	49.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	99.69	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2026	99.69	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2027	96.23	Max	San Antonio - Sidenal 1 115	Ramada - San Antonio 1 115
2028	99.53	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2029	99.53	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2030	99.53	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2031	99.53	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2032	99.53	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2033	99.53	Max	Upamena-Yopal	Marmavel-Charte

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Siratá 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Siratá 34.5 son los presentados en la Tabla 82.

Tunja 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Tunja 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 42), como también de manera tabular (Tablas 83 y 84). En la Tabla 83 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 84 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

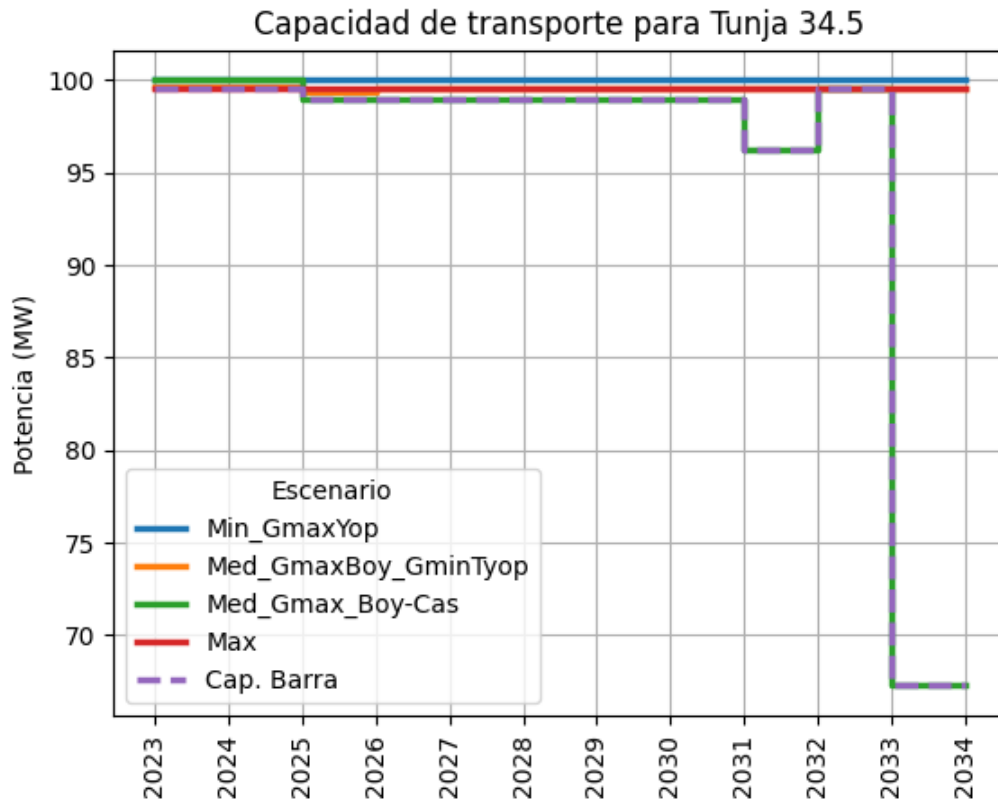


Figura 42. Capacidad de transporte de Tunja 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 83. Capacidad de transporte de Tunja 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	100.00	99.66	100.00	99.52
2024	100.00	99.66	100.00	99.52
2025	100.00	99.33	99.00	99.52
2026	100.00	99.52	99.00	99.52
2027	100.00	99.52	99.00	99.52
2028	100.00	99.52	99.00	99.52
2029	100.00	99.52	99.00	99.52
2030	100.00	99.52	99.00	99.52
2031	100.00	99.52	96.25	99.52
2032	100.00	99.52	99.53	99.52
2033	100.00	99.52	67.27	99.52

Tabla 84. Capacidad de transporte resultante de Tunja 34.5 para cada año.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	99.52	Max	Aguazul -Yopal 115	Charte-SanRafael
2024	99.52	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	99.00	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	96.25	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	99.52	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2033	67.27	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Tunja 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Tunja 34.5 son los presentados en la Tabla 84 .

Jenesano 115 (Barra1Jenes115)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Barra1Jenes115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 43), como también de manera tabular (Tablas 85 y 86). En la Tabla

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

85 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 86 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

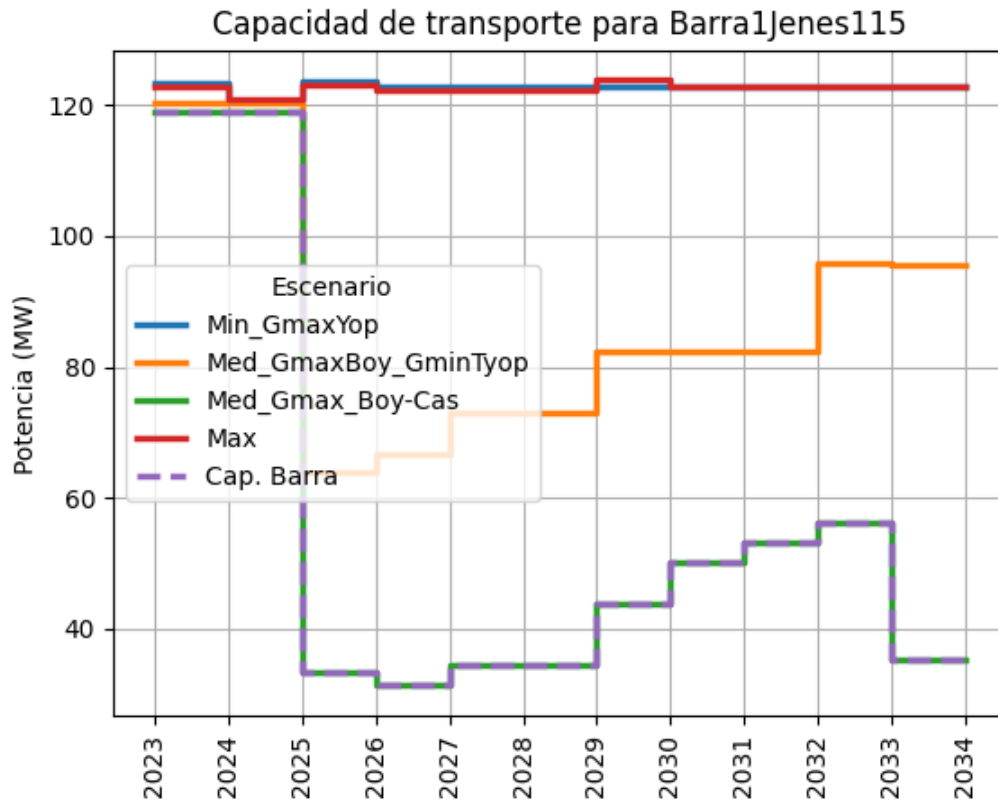


Figura 43. Capacidad de transporte de Barra1Jenes115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 85. Capacidad de transporte de Barra1Jenes115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	123.44	120.37	118.87	122.80
2024	120.54	120.37	118.87	120.88
2025	123.67	63.85	33.43	123.23
2026	122.70	66.67	31.34	122.26
2027	122.70	72.92	34.47	122.26
2028	122.70	72.92	34.47	122.26

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2029	122.70	82.29	43.84	123.83
2030	122.70	82.29	50.09	122.86
2031	122.70	82.29	53.22	122.86
2032	122.70	95.79	56.34	122.86
2033	122.70	95.46	35.21	122.86

Tabla 86. Capacidad de transporte resultante de Barra1Jenes115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	118.87	Med_Gmax_Boy-Cas	Jenesano - Muiscas 1 115	Guateque - Jenesano 1 115
2024	118.87	Med_Gmax_Boy-Cas	Jenesano - Muiscas 1 115	Guateque - Jenesano 1 115
2025	33.43	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	31.34	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	34.47	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	34.47	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	43.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	50.09	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	53.22	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	56.34	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	35.21	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Barra1Jenes115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Barra1Jenes115 son los presentados en la Tabla 86.

Muiscas 115 (Barra1Muisc115)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Barra1Muisc115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 44), como también de manera tabular (Tablas 87 y 88). En la Tabla 87 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 88 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

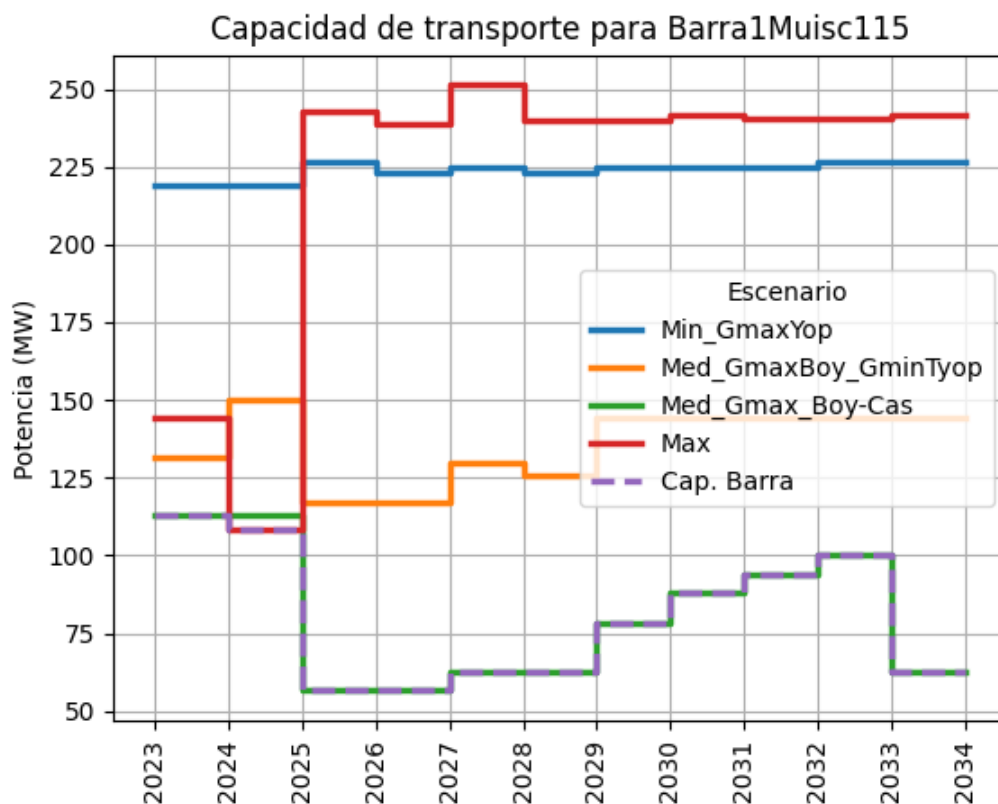


Figura 44. Capacidad de transporte de Barra1Muisc115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 87. Capacidad de transporte de Barra1Muisca115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	218.75	131.47	113.19	144.47
2024	218.75	150.22	113.19	108.35
2025	226.56	117.03	56.59	242.73
2026	223.24	117.28	56.59	238.72
2027	224.80	129.78	62.84	251.22
2028	223.25	125.72	62.84	240.02
2029	224.82	144.47	78.47	240.02
2030	224.82	144.47	87.84	241.58
2031	224.82	144.47	94.09	240.28
2032	226.38	144.47	100.34	240.28
2033	226.38	144.47	62.72	241.84

Tabla 88. Capacidad de transporte resultante de Barra1Muisca115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	113.19	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	108.35	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	56.59	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	56.59	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	62.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	62.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	78.47	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	87.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

2031	94.09	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	100.34	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	62.72	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Barra1Musc115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Barra1Musc115 son los presentados en la Tabla 88.

Paipa 115 B1S1

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Paipa 115 B1S1 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 45), como también de manera tabular (Tablas 89 y 90). En la Tabla 89 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 90 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

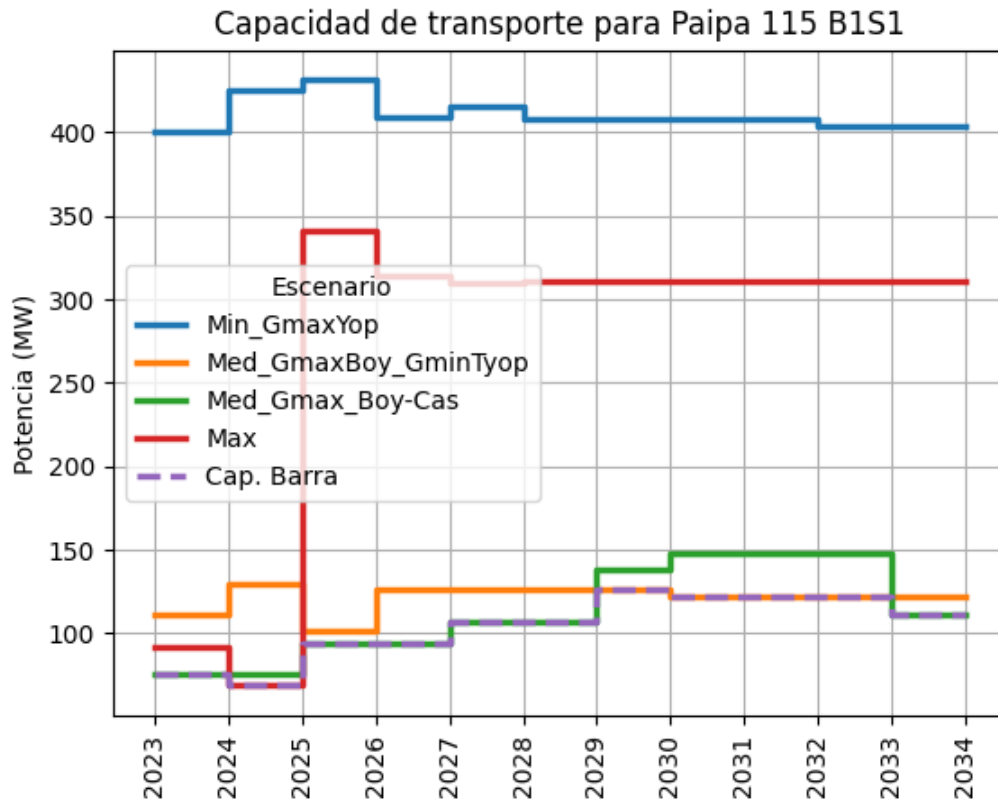


Figura 45. Capacidad de transporte de Paipa 115 B1S1 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 89. Capacidad de transporte de Paipa 115 B1S1 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	400.00	110.71	75.73	91.65
2024	425.00	129.46	75.73	68.73
2025	431.25	101.14	94.48	340.61
2026	409.38	126.14	94.48	314.25
2027	415.62	126.14	106.98	310.12
2028	407.81	126.14	106.98	310.51
2029	407.81	126.14	138.23	310.51
2030	407.81	122.20	147.61	310.51
2031	407.81	122.20	147.61	310.51
2032	403.91	122.20	147.61	310.51
2033	403.91	122.20	110.71	310.51

Tabla 90. Capacidad de transporte resultante de Paipa 115 B1S1 para cada año.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	75.73	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	68.73	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	94.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	94.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	106.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	106.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	126.14	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2030	122.20	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2031	122.20	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2032	122.20	Med_GmaxBoy_GminTyop	Paipa - Sochagota 2 115	Paipa - Sochagota 1 115
2033	110.71	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Paipa 115 B1S1, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Paipa 115 B1S1 son los presentados en la Tabla 90.

San Antonio (Boyacá) 115 (Barra1SanAnt115)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Barra1SanAnt115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 46), como también de manera tabular (Tablas 91 y 92). En la Tabla

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

91 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 92 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

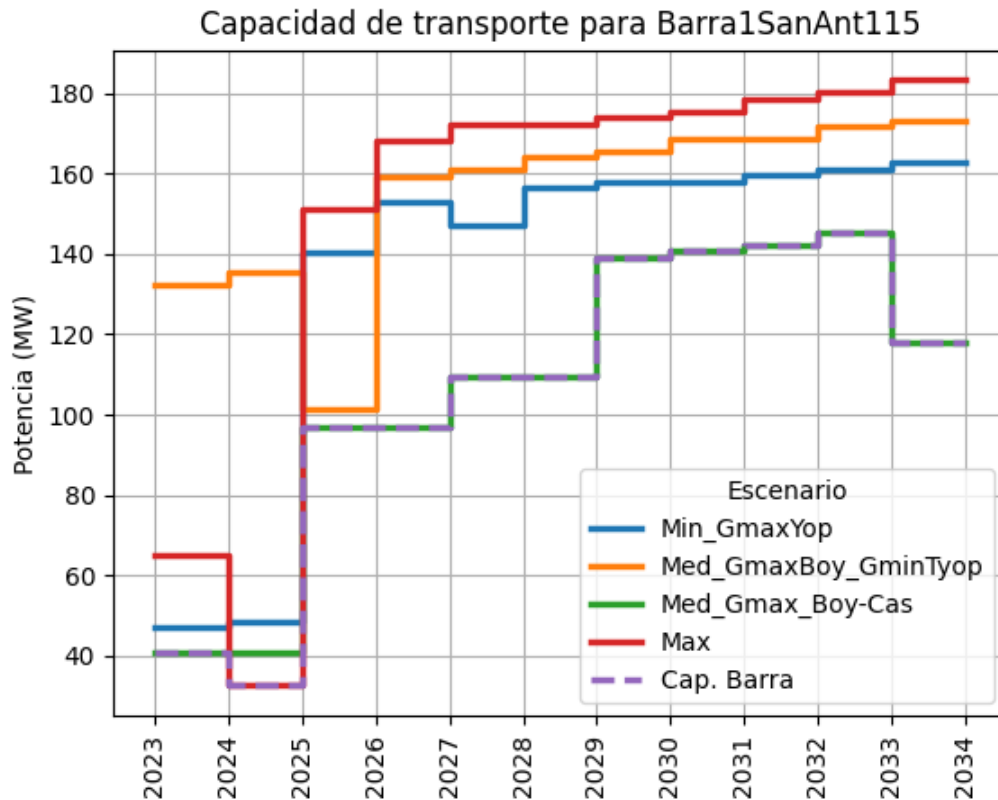


Figura 46. Capacidad de transporte de Barra1SanAnt115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 91. Capacidad de transporte de Barra1SanAnt115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	46.88	132.18	40.69	65.01
2024	48.44	135.31	40.69	32.50
2025	140.62	101.48	96.94	151.25
2026	153.12	159.29	96.94	168.44
2027	147.14	160.86	109.44	172.37
2028	156.52	163.98	109.44	172.37
2029	158.08	165.54	139.13	173.94
2030	158.08	168.67	140.69	175.50

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2031	159.64	168.67	142.25	178.62
2032	161.21	171.79	145.38	180.19
2033	162.77	173.36	118.12	183.31

Tabla 92. Capacidad de transporte resultante de Barra1SanAnt115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	40.69	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	32.50	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	96.94	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	96.94	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	109.44	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	109.44	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	139.13	Med_Gmax_Boy-Cas	Acerías - San Antonio 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2030	140.69	Med_Gmax_Boy-Cas	Acerías - San Antonio 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2031	142.25	Med_Gmax_Boy-Cas	Acerías - San Antonio 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2032	145.38	Med_Gmax_Boy-Cas	Acerías - San Antonio 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2033	118.12	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Barra1SanAnt115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Barra1SanAnt115 son los presentados en la Tabla 92.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

San Antonio 220 (Barra 1SanAnt230)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Barra 1SanAnt230 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 47), como también de manera tabular (Tablas 93 y 94). En la Tabla 93 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 94 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

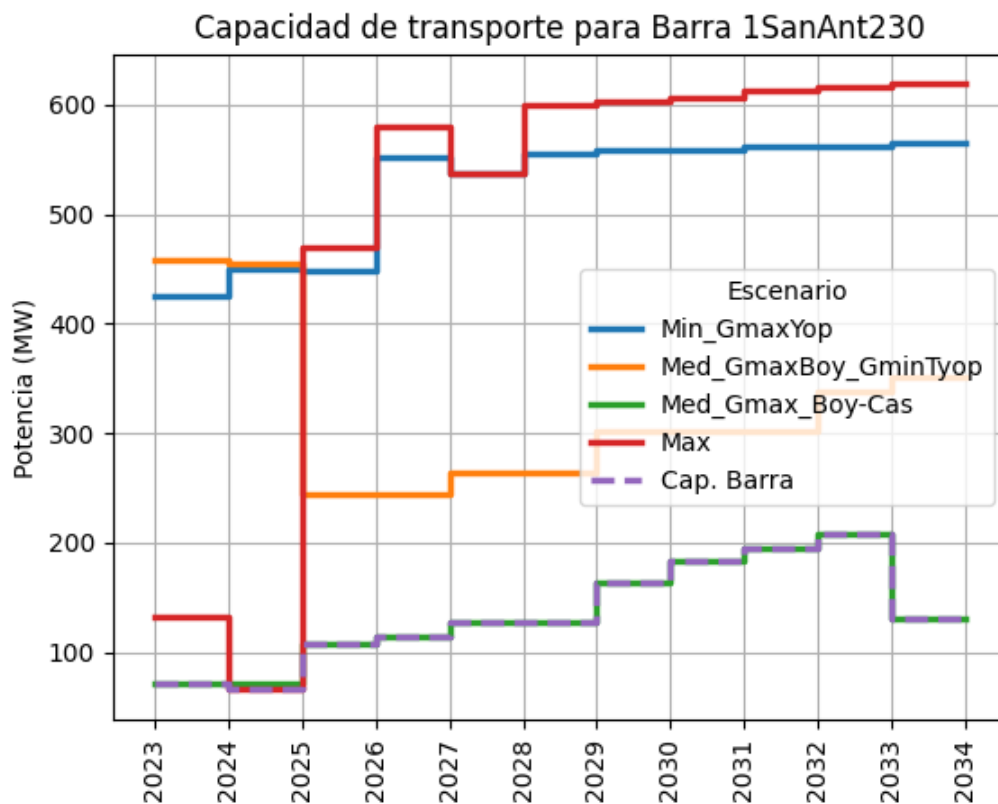


Figura 47. Capacidad de transporte de Barra 1SanAnt230 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 93. Capacidad de transporte de Barra 1SanAnt230 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	425.00	458.24	70.68	131.68
2024	450.00	454.60	70.68	65.84
2025	448.44	243.65	108.18	470.53
2026	551.56	244.90	114.43	579.90
2027	537.35	263.65	126.93	537.74
2028	556.10	263.65	126.93	600.24
2029	559.23	301.15	164.43	603.36
2030	559.23	301.15	183.18	606.49
2031	562.35	301.15	195.68	612.74
2032	562.35	338.65	208.18	615.86
2033	565.48	351.15	130.12	618.99

Tabla 94. Capacidad de transporte resultante de Barra 1SanAnt230 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	70.68	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	65.84	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	108.18	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	114.43	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	126.93	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	126.93	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	164.43	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	183.18	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	195.68	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2032	208.18	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	130.12	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Barra 1SanAnt230, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Barra 1SanAnt230 son los presentados en la Tabla 94.

Sochagota 220 (Barra1Sochag230)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Barra1Sochag230 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 48), como también de manera tabular (Tablas 95 y 96). En la Tabla 95 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 96 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

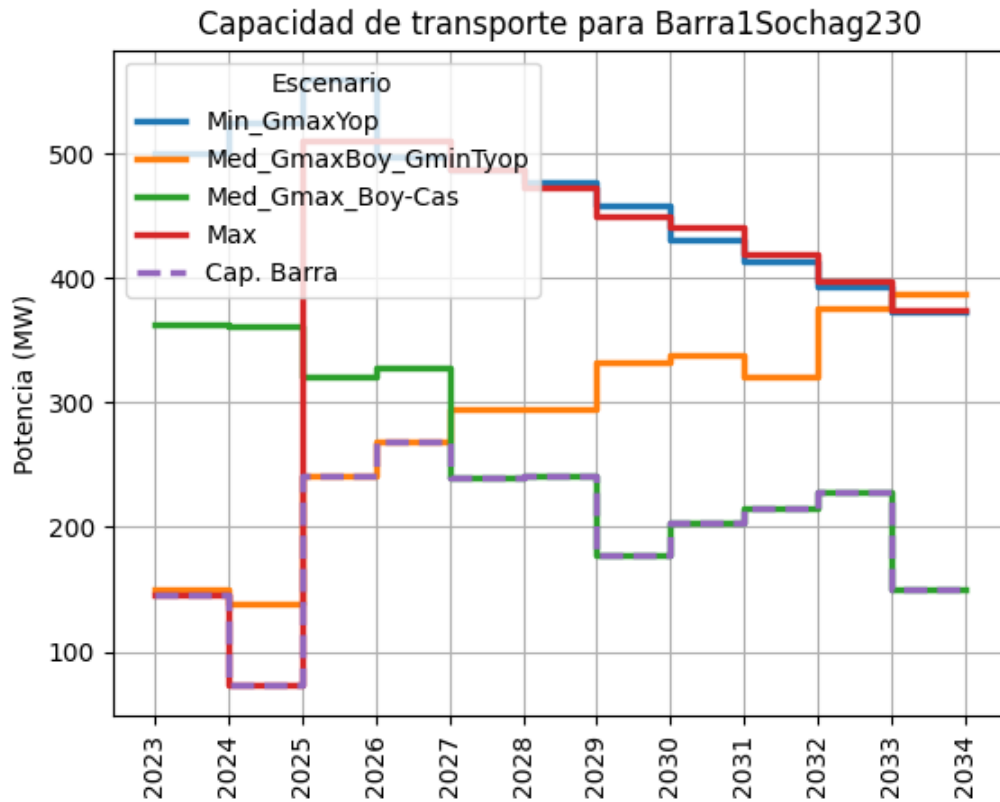


Figura 48. Capacidad de transporte de Barra1Sochag230 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 95. Capacidad de transporte de Barra1Sochag230 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	500.00	149.43	362.43	145.51
2024	525.00	138.37	360.61	72.75
2025	558.99	241.78	320.11	510.02
2026	497.50	269.28	328.11	510.55
2027	487.55	294.28	239.03	487.80
2028	477.80	294.57	240.61	473.17
2029	458.69	331.78	178.11	449.51
2030	431.17	338.03	203.11	440.52
2031	413.92	321.13	215.61	418.49
2032	393.23	375.53	228.11	397.57
2033	373.56	388.03	149.70	373.71

Tabla 96. Capacidad de transporte resultante de Barra1Sochag230 para cada año.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	145.51	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	72.75	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	241.78	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2026	269.28	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	239.03	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	240.61	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	178.11	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	203.11	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	215.61	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	228.11	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	149.70	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Barra1Sochag230, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Barra1Sochag230 son los presentados en la Tabla 96.

Acerías Paz del Rio 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Acerías Paz del Rio 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 49), como también de manera tabular (Tablas 97 y

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

98). En la Tabla 97 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 98 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

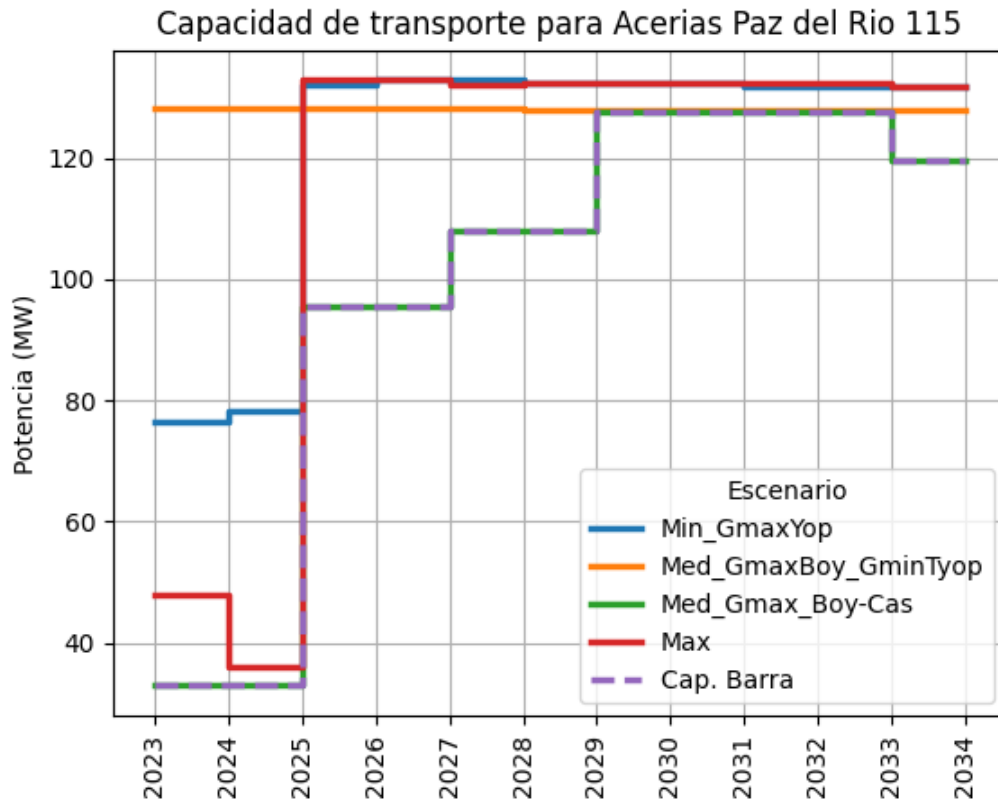


Figura 49. Capacidad de transporte de Acerías Paz del Río 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 97. Capacidad de transporte de Acerías Paz del Río 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	76.56	128.10	32.94	47.93
2024	78.12	128.10	32.94	35.94
2025	132.03	128.08	95.44	132.82
2026	132.81	128.30	95.44	132.82
2027	132.81	128.30	107.94	132.12
2028	132.29	127.80	107.94	132.22
2029	132.29	127.80	127.48	132.22
2030	132.29	127.80	127.48	132.22

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2031	131.78	127.80	127.48	132.22
2032	131.78	127.80	127.48	132.22
2033	131.78	127.80	119.51	131.70

Tabla 98. Capacidad de transporte resultante de Acerías Paz del Rio 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	32.94	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	32.94	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	95.44	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	95.44	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	107.94	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	107.94	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	127.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Acerías Paz del Rio - Suamox 1 115	Acerías - San Antonio 1 115
2030	127.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Acerías Paz del Rio - Suamox 1 115	Acerías - San Antonio 1 115
2031	127.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Acerías Paz del Rio - Suamox 1 115	Acerías - San Antonio 1 115
2032	127.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Acerías Paz del Rio - Suamox 1 115	Acerías - San Antonio 1 115
2033	119.51	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Acerías Paz del Rio 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Acerías Paz del Rio 115 son los presentados en la Tabla 98.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Aguazul 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Aguazul 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 50), como también de manera tabular (Tablas 99 y 100). En la Tabla 99 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 100 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

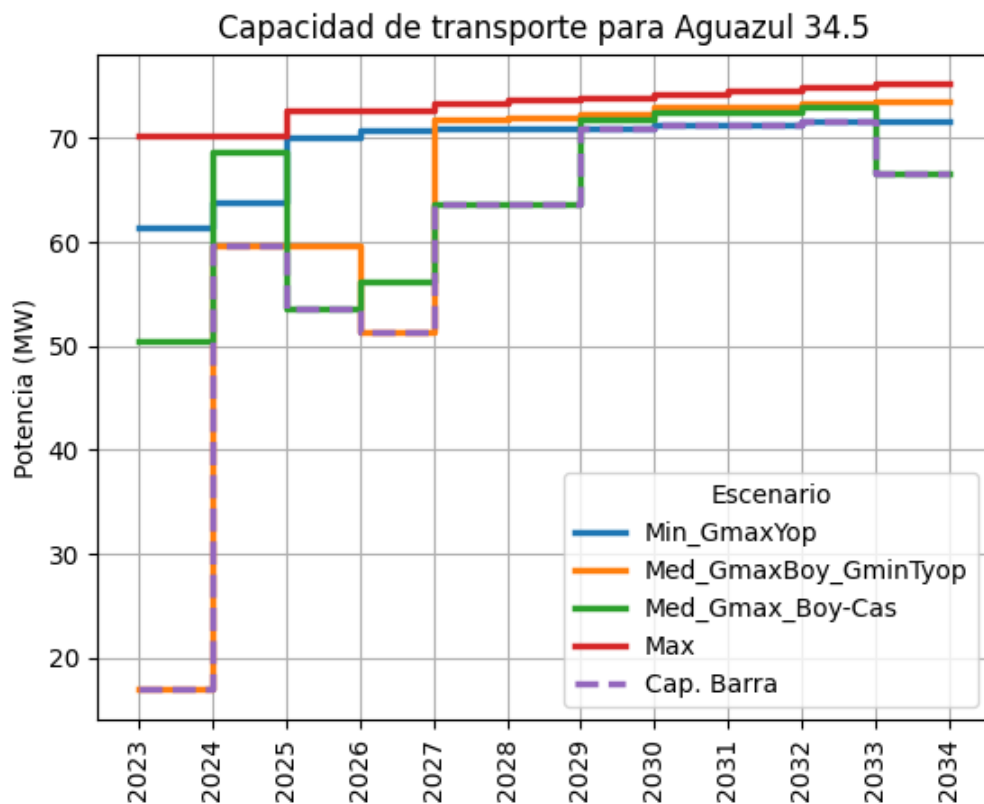


Figura 50. Capacidad de transporte de Aguazul 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 99. Capacidad de transporte de Aguazul 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	61.32	16.94	50.50	70.21
2024	63.82	59.76	68.63	70.21

2025	70.07	59.76	53.67	72.71
2026	70.70	51.42	56.17	72.71
2027	71.01	71.73	63.67	73.33
2028	71.01	72.05	63.67	73.64
2029	71.01	72.36	71.80	73.96
2030	71.32	72.98	72.42	74.27
2031	71.32	72.98	72.42	74.58
2032	71.63	73.30	73.05	74.89
2033	71.63	73.61	66.52	75.21

Tabla 100. Capacidad de transporte resultante de Aguazul 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	16.94	Med_GmaxBoy_GminTyop	Yopal 1 115/34.5/13.8	Yopal 2 115/34.5/13.8
2024	59.76	Med_GmaxBoy_GminTyop	Yopal 1 115/34.5/13.8	Schlumberger-Upamena
2025	53.67	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Schlumberger-Upamena
2026	51.42	Med_GmaxBoy_GminTyop	Yopal 1 115/34.5/13.8	Schlumberger-Upamena
2027	63.67	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	63.67	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	71.01	Min_GmaxYop	Aguazul-D. Molinos	Aguazul 1 115/34.5/13.8
2030	71.32	Min_GmaxYop	Aguazul-D. Molinos	Aguazul 1 115/34.5/13.8
2031	71.32	Min_GmaxYop	Aguazul-D. Molinos	Aguazul 1 115/34.5/13.8
2032	71.63	Min_GmaxYop	Aguazul-D. Molinos	Aguazul 1 115/34.5/13.8
2033	66.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Aguazul 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Aguazul 34.5 son los presentados en la Tabla 100.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Cementos Argos 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Cementos Argos para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 51), como también de manera tabular (Tablas 101 y 102). En la Tabla 101 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 102 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

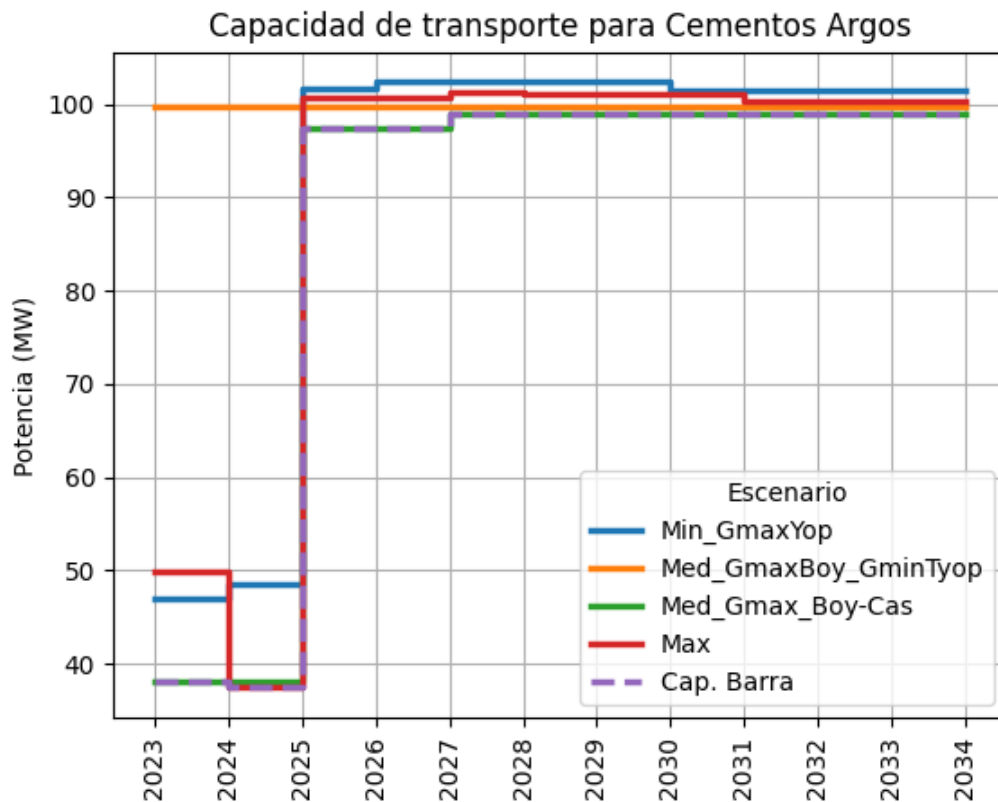


Figura 51. Capacidad de transporte de Cementos Argos a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 101. Capacidad de transporte de Cementos Argos para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	46.88	99.80	38.08	49.90
2024	48.44	99.80	38.08	37.42

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2025	101.56	99.80	97.45	100.71
2026	102.34	99.80	97.45	100.71
2027	102.34	99.80	99.02	101.21
2028	102.34	99.80	99.02	101.11
2029	102.34	99.80	99.02	101.11
2030	101.54	99.80	99.02	101.11
2031	101.54	99.80	99.02	100.32
2032	101.54	99.80	99.02	100.32
2033	101.54	99.80	99.02	100.32

Tabla 102. Capacidad de transporte resultante de Cementos Argos para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	38.08	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	37.42	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	97.45	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	97.45	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	99.02	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Holcim 1 115	Cementos Argos - San Antonio 1 115
2028	99.02	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Holcim 1 115	Cementos Argos - San Antonio 1 115
2029	99.02	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Holcim 1 115	Cementos Argos - San Antonio 1 115
2030	99.02	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Holcim 1 115	Cementos Argos - San Antonio 1 115
2031	99.02	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Holcim 1 115	Cementos Argos - San Antonio 1 115
2032	99.02	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Holcim 1 115	Cementos Argos - San Antonio 1 115
2033	99.02	Med_Gmax_Boy-Cas	Bavaria - Holcim 1 115	Cementos Argos - San Antonio 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Cementos Argos, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Cementos Argos son los presentados en la Tabla 102.

Holcim 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Holcim 115 kV para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 52), como también de manera tabular (Tablas 103 y 104). En la Tabla 103 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 104 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

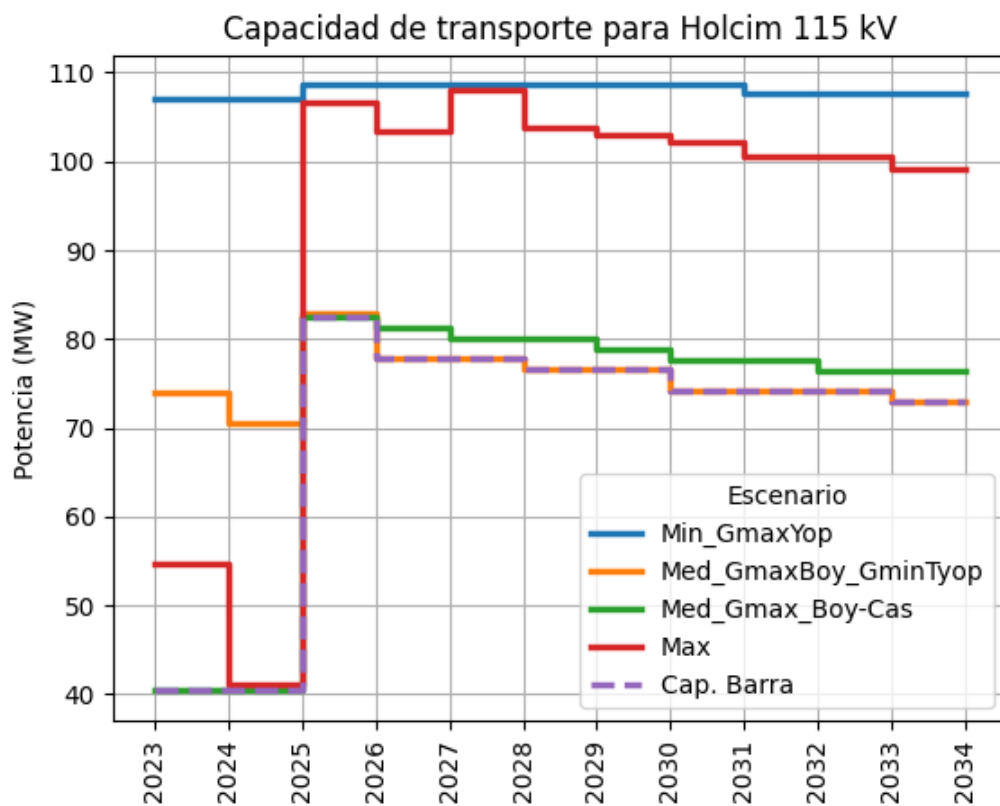


Figura 52. Capacidad de transporte de Holcim 115 kV a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 103. Capacidad de transporte de Holcim 115 kV para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	107.03	73.95	40.40	54.77
2024	107.03	70.49	40.40	41.08
2025	108.59	82.99	82.59	106.71
2026	108.59	77.80	81.30	103.37
2027	108.59	77.80	80.03	108.06
2028	108.59	76.58	80.03	103.84
2029	108.59	76.58	78.78	103.03
2030	108.59	74.19	77.55	102.22
2031	107.75	74.19	77.55	100.62
2032	107.75	74.19	76.34	100.62
2033	107.75	73.03	76.34	99.05

Tabla 104. Capacidad de transporte resultante de Holcim 115 kV para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	40.40	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	40.40	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	82.59	Med_Gmax_Boy- Cas	Bavaria - Paipa 1 115	Holcim - Suamox 1 115
2026	77.80	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Paipa 1 220/115 180 MVA	Holcim - Suamox 1 115
2027	77.80	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Termoyopal - Yopal 2 115	Holcim - Suamox 1 115
2028	76.58	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Termoyopal - Yopal 2 115	Holcim - Suamox 1 115
2029	76.58	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Termoyopal - Yopal 2 115	Holcim - Suamox 1 115
2030	74.19	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Termoyopal - Yopal 2 115	Holcim - Suamox 1 115
2031	74.19	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Termoyopal - Yopal 2 115	Holcim - Suamox 1 115
2032	74.19	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Termoyopal - Yopal 2 115	Holcim - Suamox 1 115
2033	73.03	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Termoyopal - Yopal 2 115	Holcim - Suamox 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Holcim 115 kV, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Holcim 115 kV son los presentados en la Tabla 104.

Jenesano 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Jenesano 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 53), como también de manera tabular (Tablas 105 y 106). En la Tabla 105 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 106 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

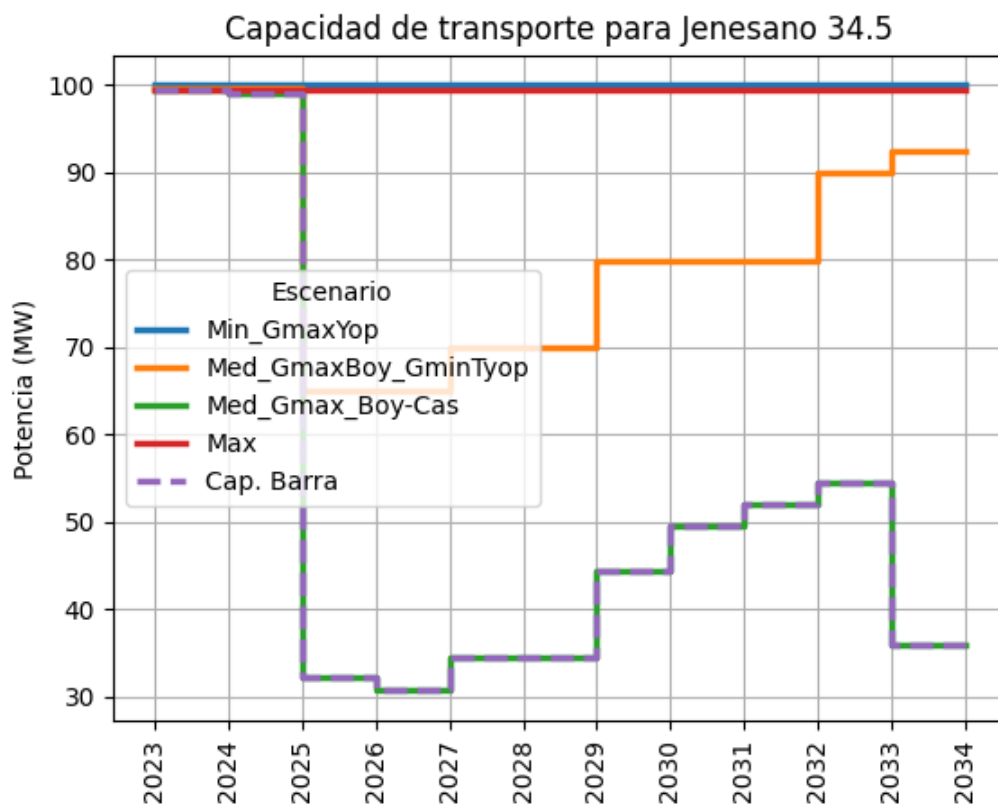


Figura 53. Capacidad de transporte de Jenesano 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 105. Capacidad de transporte de Jenesano 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	100.00	99.75	99.38	99.53
2024	100.00	99.75	99.07	99.53
2025	100.00	64.94	32.27	99.53
2026	100.00	64.94	30.73	99.53
2027	100.00	69.94	34.48	99.53
2028	100.00	69.94	34.48	99.53
2029	100.00	79.94	44.48	99.53
2030	100.00	79.94	49.48	99.53
2031	100.00	79.94	51.98	99.53
2032	100.00	89.94	54.48	99.53
2033	100.00	92.44	35.99	99.53

Tabla 106. Capacidad de transporte resultante de Jenesano 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	99.38	Med_Gmax_Boy- Cas	Jenesano - Muiscas 1 115	Guateque - Jenesano 1 115
2024	99.07	Med_Gmax_Boy- Cas	Jenesano - Muiscas 1 115	Guateque - Jenesano 1 115
2025	32.27	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	30.73	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	34.48	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	34.48	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	44.48	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	49.48	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2031	51.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	54.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	35.99	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Jenesano 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Jenesano 34.5 son los presentados en la Tabla 106.

La Niata 13.8

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación La Niata 13.8 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 54), como también de manera tabular (Tablas 107 y 108). En la Tabla 107 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 108 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

Capacidad de transporte para La Niata 13.8

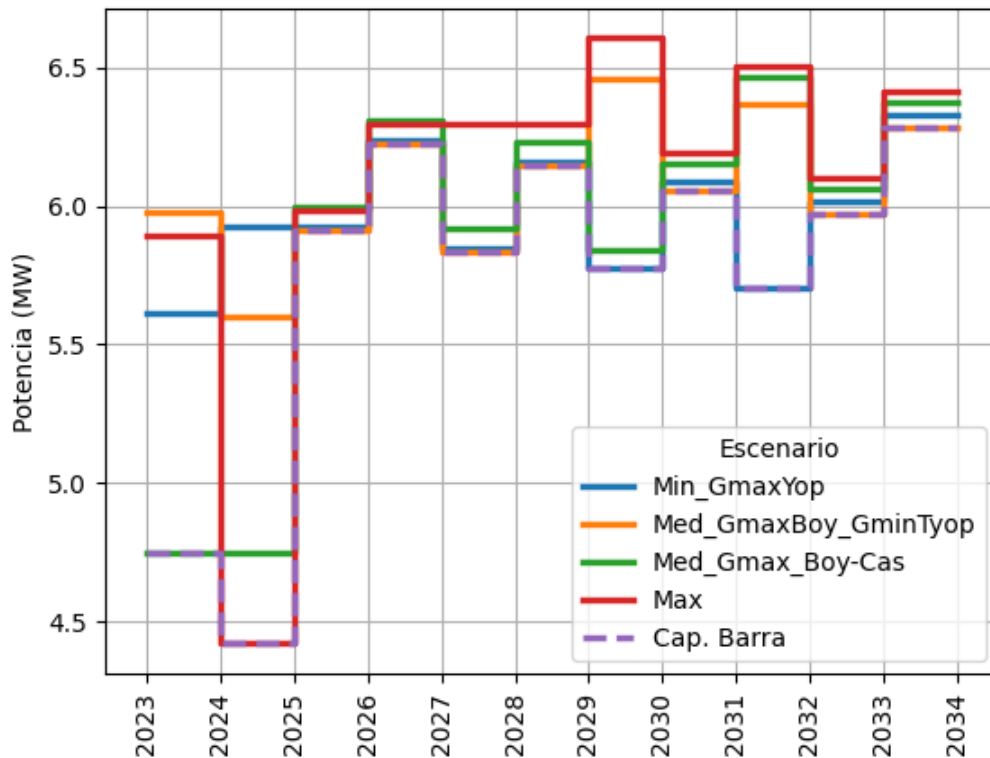


Figura 54. Capacidad de transporte de La Niata 13.8 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 107. Capacidad de transporte de La Niata 13.8 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	5.61	5.98	4.75	5.89
2024	5.93	5.60	4.75	4.42
2025	5.93	5.91	6.00	5.98
2026	6.24	6.23	6.31	6.29
2027	5.85	5.84	5.92	6.29
2028	6.16	6.15	6.23	6.29
2029	5.78	6.46	5.84	6.61
2030	6.09	6.06	6.15	6.19
2031	5.71	6.37	6.47	6.51
2032	6.02	5.97	6.06	6.10
2033	6.33	6.29	6.37	6.41

Tabla 108. Capacidad de transporte resultante de La Niata 13.8 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	4.75	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	4.42	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	5.91	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Niata 1 34.5/13.8
2026	6.23	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Niata 1 34.5/13.8
2027	5.84	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Niata 1 34.5/13.8
2028	6.15	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Niata 1 34.5/13.8
2029	5.78	Min_GmaxYop	Termoyopal - Yopal 1 115	Niata 1 34.5/13.8
2030	6.06	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Niata 1 34.5/13.8
2031	5.71	Min_GmaxYop	Termoyopal - Yopal 1 115	Niata 1 34.5/13.8
2032	5.97	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Niata 1 34.5/13.8
2033	6.29	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Niata 1 34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación La Niata 13.8, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación La Niata 13.8 son los presentados en la Tabla 108.

La Niata 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación La Niata 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 55), como también de manera tabular (Tablas 109 y 110). En la Tabla 109 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 110 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

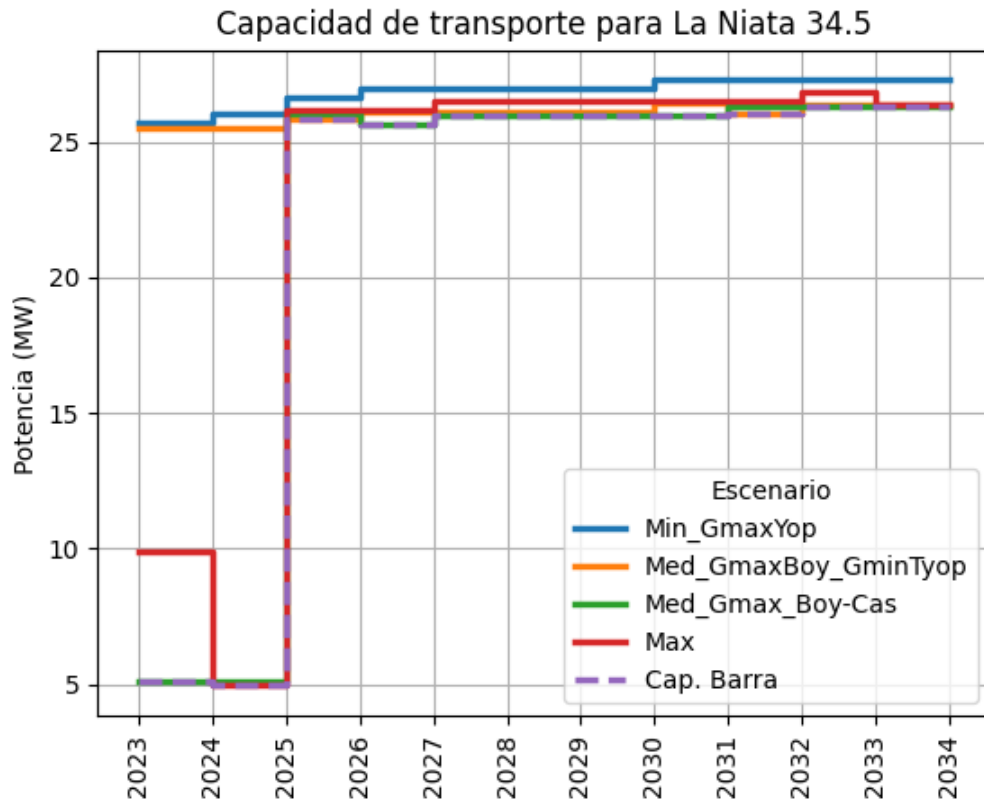


Figura 55. Capacidad de transporte de La Niata 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 109. Capacidad de transporte de La Niata 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	25.72	25.51	5.12	9.88
2024	26.03	25.51	5.12	4.94
2025	26.66	25.83	26.05	26.19
2026	26.97	26.14	25.68	26.19
2027	26.97	26.14	25.99	26.50
2028	26.97	26.14	25.99	26.50
2029	26.97	26.14	25.99	26.50
2030	27.28	26.45	25.99	26.50
2031	27.28	26.05	26.30	26.50
2032	27.28	26.36	26.30	26.82
2033	27.28	26.36	26.30	26.39

Tabla 110. Capacidad de transporte resultante de La Niata 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	5.12	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	4.94	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	25.83	Med_GmaxBoy_GminTyop	Niata 1 34.5/13.8	Guayaque-La Niata
2026	25.68	Med_Gmax_Boy-Cas	Niata 1 34.5/13.8	Guayaque-La Niata
2027	25.99	Med_Gmax_Boy-Cas	Niata 1 34.5/13.8	Guayaque-La Niata
2028	25.99	Med_Gmax_Boy-Cas	Niata 1 34.5/13.8	Guayaque-La Niata
2029	25.99	Med_Gmax_Boy-Cas	Niata 1 34.5/13.8	Guayaque-La Niata
2030	25.99	Med_Gmax_Boy-Cas	Niata 1 34.5/13.8	Guayaque-La Niata
2031	26.05	Med_GmaxBoy_GminTyop	Niata 1 34.5/13.8	Guayaque-La Niata
2032	26.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Niata 1 34.5/13.8	Guayaque-La Niata
2033	26.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Niata 1 34.5/13.8	Guayaque-La Niata

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación La Niata 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación La Niata 34.5 son los presentados en la Tabla 110.

Morichal 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Morichal 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 56), como también de manera tabular (Tablas 111 y 112). En la Tabla 111 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 112 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

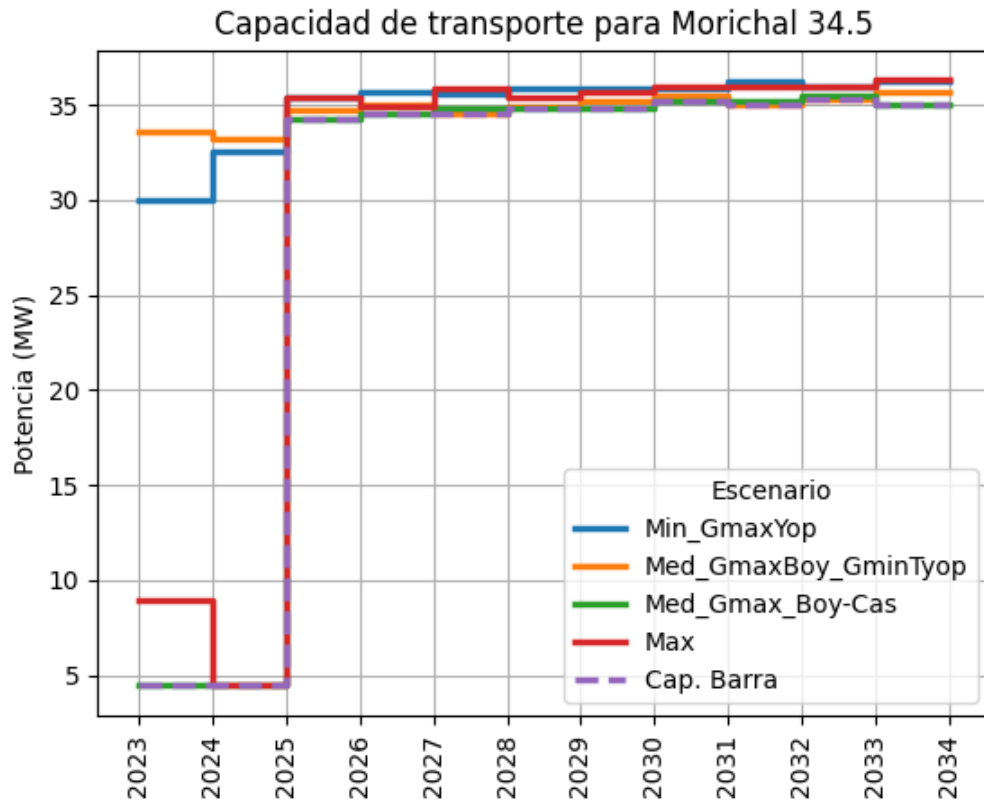


Figura 56. Capacidad de transporte de Morichal 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 111. Capacidad de transporte de Morichal 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	30.02	33.58	4.53	8.91
2024	32.52	33.16	4.53	4.46
2025	35.34	34.72	34.22	35.39
2026	35.65	35.03	34.53	34.91
2027	35.58	34.56	34.85	35.85
2028	35.90	34.88	34.85	35.35
2029	35.90	35.19	34.85	35.67
2030	35.90	35.50	35.16	35.98
2031	36.21	35.02	35.16	35.98
2032	35.95	35.33	35.47	35.98
2033	36.27	35.64	34.99	36.29
2034	36.27	35.64	34.99	36.29

Tabla 112. Capacidad de transporte resultante de Morichal 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	4.53	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	4.46	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	34.22	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Matadero-Morichal
2026	34.53	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Matadero-Morichal
2027	34.56	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Matadero-Morichal
2028	34.85	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Matadero-Morichal
2029	34.85	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Matadero-Morichal
2030	35.16	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Serpet-Superior
2031	35.02	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Matadero-Morichal
2032	35.33	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Matadero-Morichal
2033	34.99	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Matadero-Morichal

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Morichal 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Morichal 34.5 son los presentados en la Tabla 112.

San Antonio 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación San Antonio 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 57), como también de manera tabular (Tablas 113 y 114). En la Tabla 113 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 114 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

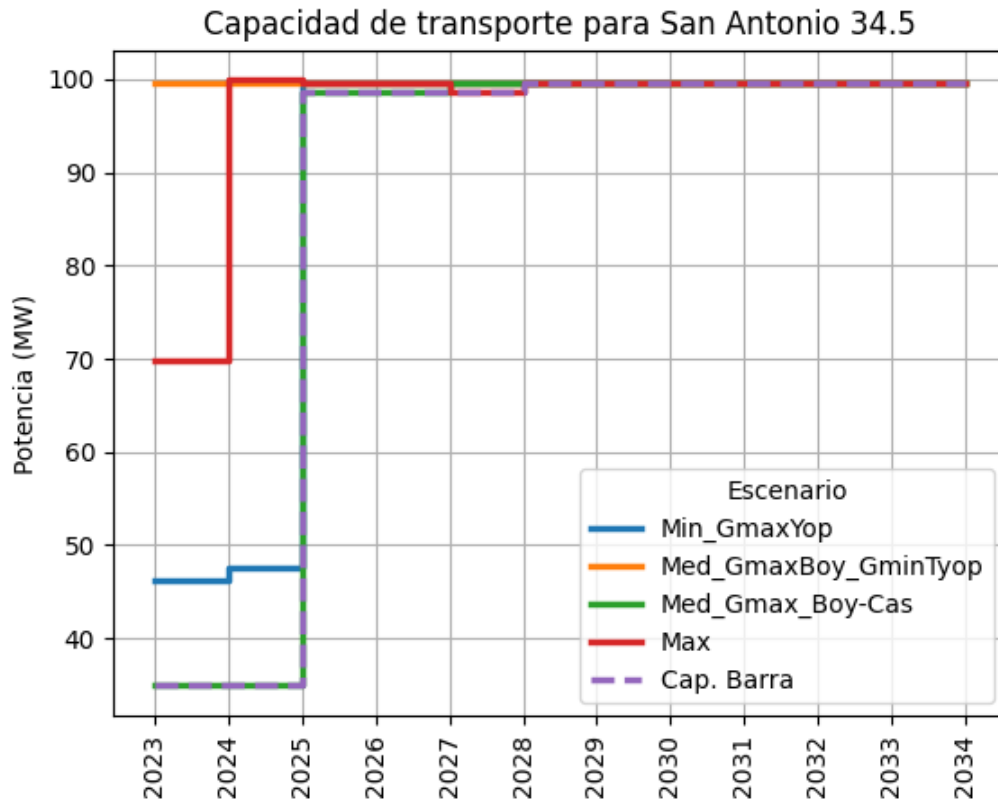


Figura 57. Capacidad de transporte de San Antonio 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 113. Capacidad de transporte de San Antonio 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	46.25	99.68	34.92	69.84
2024	47.50	99.68	34.92	99.92
2025	99.69	99.68	98.73	99.68
2026	99.69	99.68	98.73	99.68
2027	99.69	99.68	99.68	98.61
2028	99.69	99.68	99.68	99.65
2029	99.69	99.68	99.68	99.65
2030	99.69	99.68	99.68	99.65
2031	99.69	99.68	99.68	99.65
2032	99.69	99.68	99.68	99.65
2033	99.69	99.68	99.68	99.65

Tabla 114. Capacidad de transporte resultante de San Antonio 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	34.92	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	34.92	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	98.73	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	98.73	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	98.61	Max	Acerías - San Antonio 1 115	San Antonio - Suamox 1 115
2028	99.65	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2029	99.65	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2030	99.65	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2031	99.65	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8
2032	99.65	Max	Upamena-Yopal	D.Molinos-Iguamena
2033	99.65	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguaclara 1 115/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación San Antonio 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación San Antonio 34.5 son los presentados en la Tabla 114.

Suamox 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Suamox 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 58), como también de manera tabular (Tablas 115 y 116). En la Tabla 115 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 116 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

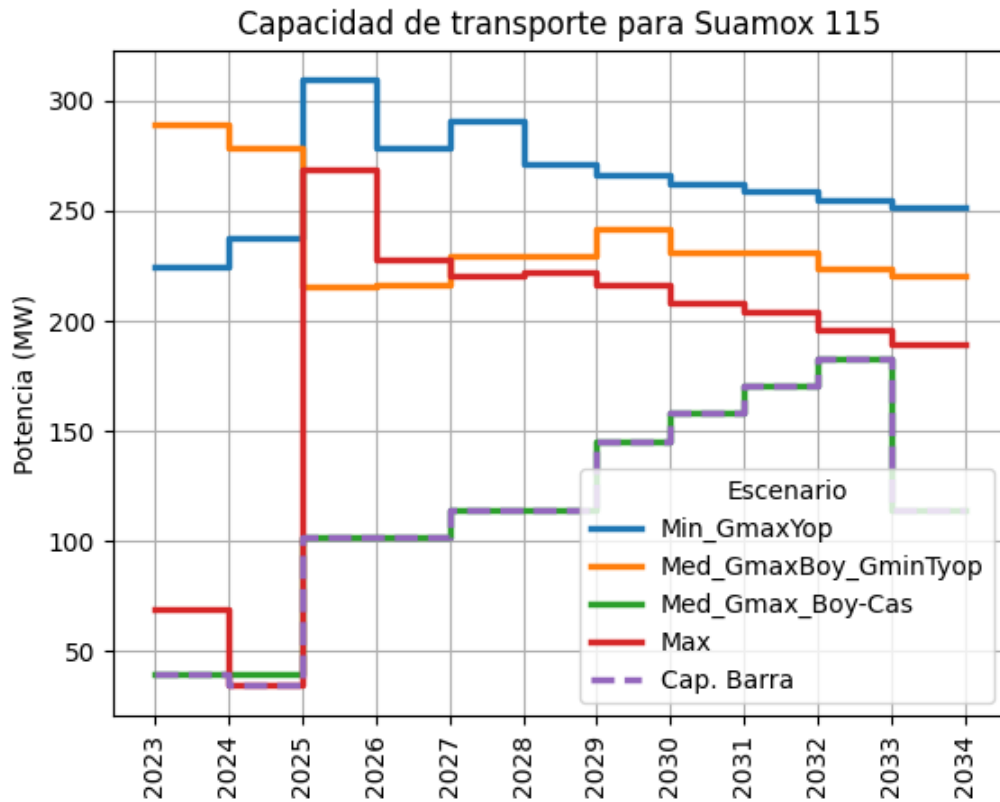


Figura 58. Capacidad de transporte de Suamox 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 115. Capacidad de transporte de Suamox 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	225.00	289.41	39.30	68.93
2024	237.50	278.23	39.30	34.47
2025	309.38	215.34	101.80	268.84
2026	278.61	216.84	101.80	228.17
2027	291.11	229.34	114.30	220.80
2028	271.18	229.34	114.30	221.90
2029	266.73	241.84	145.55	216.42
2030	262.56	231.38	158.05	208.21
2031	258.65	231.38	170.55	204.11
2032	254.99	223.53	183.05	195.80
2033	251.55	220.59	114.41	189.68

Tabla 116. Capacidad de transporte resultante de Suamox 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	39.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	34.47	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	101.80	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	101.80	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	114.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	114.30	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	145.55	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	158.05	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	170.55	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	183.05	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	114.41	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Suamox 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Suamox 115 son los presentados en la Tabla 116.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Tauramena 13.8

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Tauramena 13.8 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 59), como también de manera tabular (Tablas 117 y 118). En la Tabla 117 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 118 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

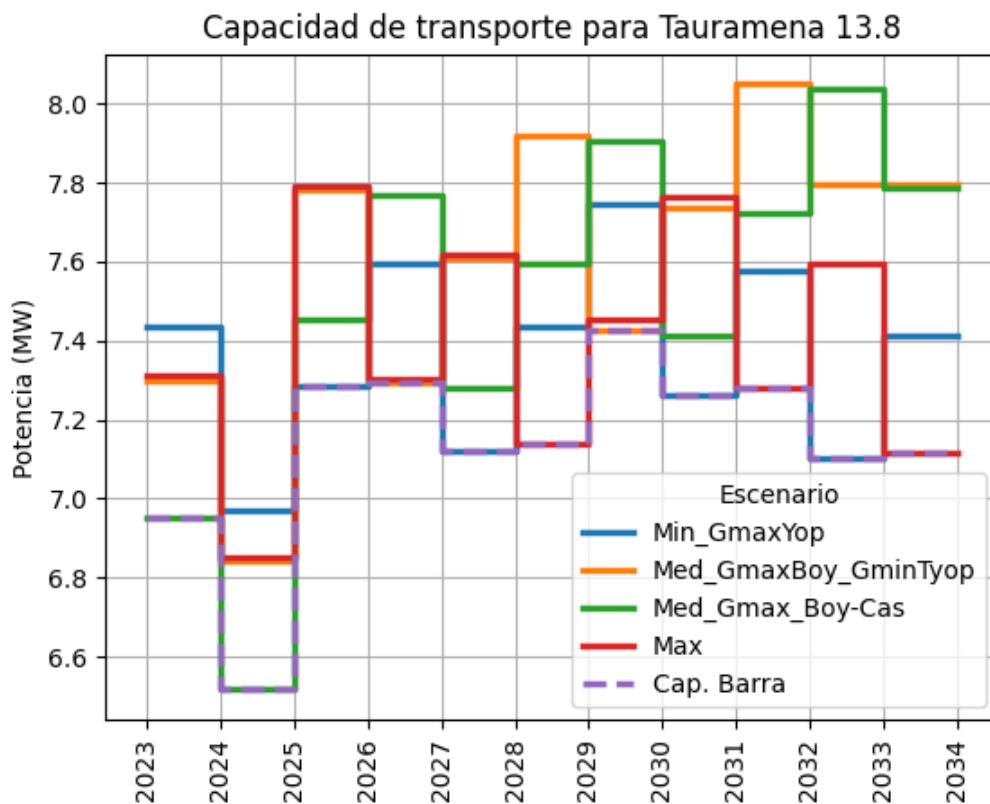


Figura 59. Capacidad de transporte de Tauramena 13.8 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 117. Capacidad de transporte de Tauramena 13.8 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	7.44	7.30	6.95	7.31

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2024	6.97	6.84	6.52	6.85
2025	7.28	7.78	7.45	7.79
2026	7.60	7.29	7.77	7.30
2027	7.12	7.61	7.28	7.62
2028	7.43	7.92	7.59	7.14
2029	7.75	7.42	7.91	7.45
2030	7.26	7.74	7.41	7.77
2031	7.58	8.05	7.72	7.28
2032	7.10	7.80	8.04	7.59
2033	7.41	7.80	7.79	7.12

Tabla 118. Capacidad de transporte resultante de Tauramena 13.8 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	6.95	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2024	6.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2025	7.28	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2026	7.29	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2027	7.12	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2028	7.14	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2029	7.42	Med_GmaxBoy_GminTyop	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2030	7.26	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2031	7.28	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2032	7.10	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	Tauramena 1 34.5/13.8
2033	7.12	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Yopal 2 115/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Tauramena 13.8, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Tauramena 13.8 son los presentados en la Tabla 118.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Tauramena 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Tauramena 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 60), como también de manera tabular (Tablas 119 y 120). En la Tabla 119 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 120 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

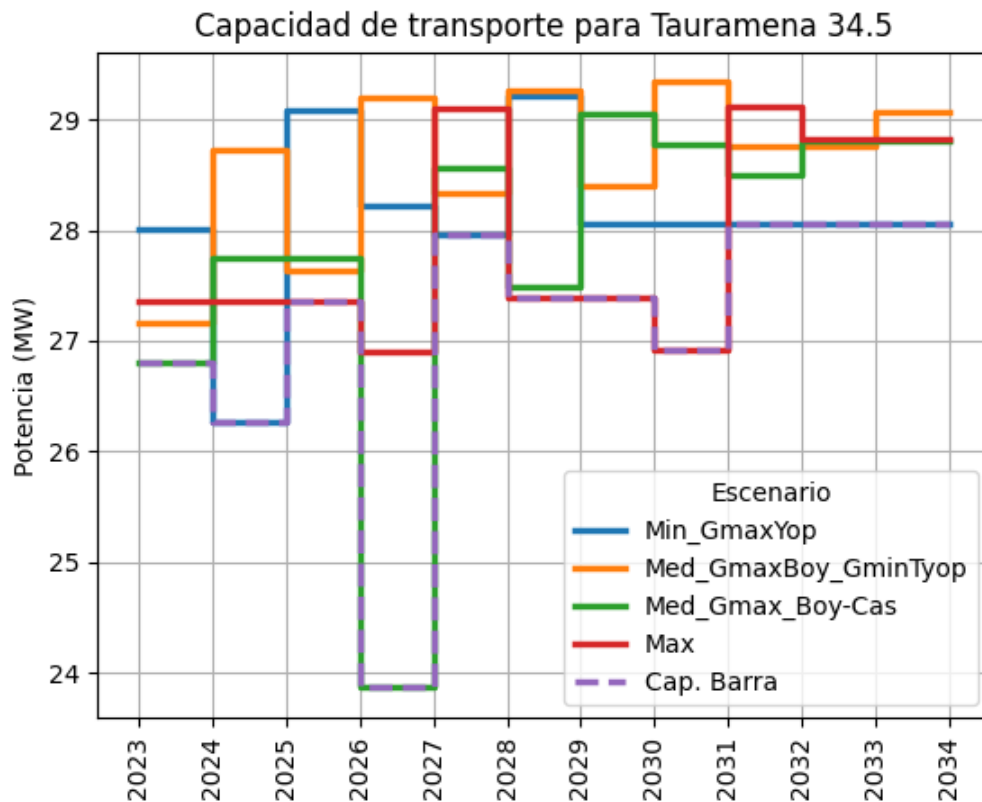


Figura 60. Capacidad de transporte de Tauramena 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 119. Capacidad de transporte de Tauramena 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	28.02	27.16	26.80	27.36
2024	26.26	28.72	27.74	27.36

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2025	29.07	27.63	27.74	27.36
2026	28.22	29.19	23.87	26.90
2027	27.97	28.33	28.56	29.09
2028	29.22	29.27	27.49	27.39
2029	28.06	28.40	29.05	27.39
2030	28.06	29.34	28.77	26.93
2031	28.06	28.75	28.49	29.11
2032	28.06	28.75	28.81	28.83
2033	28.06	29.06	28.81	28.83

Tabla 120. Capacidad de transporte resultante de Tauramena 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	26.80	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	D. Monterrey-Monterrey
2024	26.26	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	D. Monterrey-Monterrey
2025	27.36	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	D. Monterrey-Monterrey
2026	23.87	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	27.97	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	D. Monterrey-Monterrey
2028	27.39	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	D. Monterrey-Monterrey
2029	27.39	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	D. Monterrey-Monterrey
2030	26.93	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	D. Monterrey-Monterrey
2031	28.06	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	D. Monterrey-Monterrey
2032	28.06	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	D. Monterrey-Monterrey
2033	28.06	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	D. Monterrey-Monterrey

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Tauramena 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Tauramena 34.5 son los presentados en la Tabla 120.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Yopal 1 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Yopal 1 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 61), como también de manera tabular (Tablas 121 y 122). En la Tabla 121 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 122 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

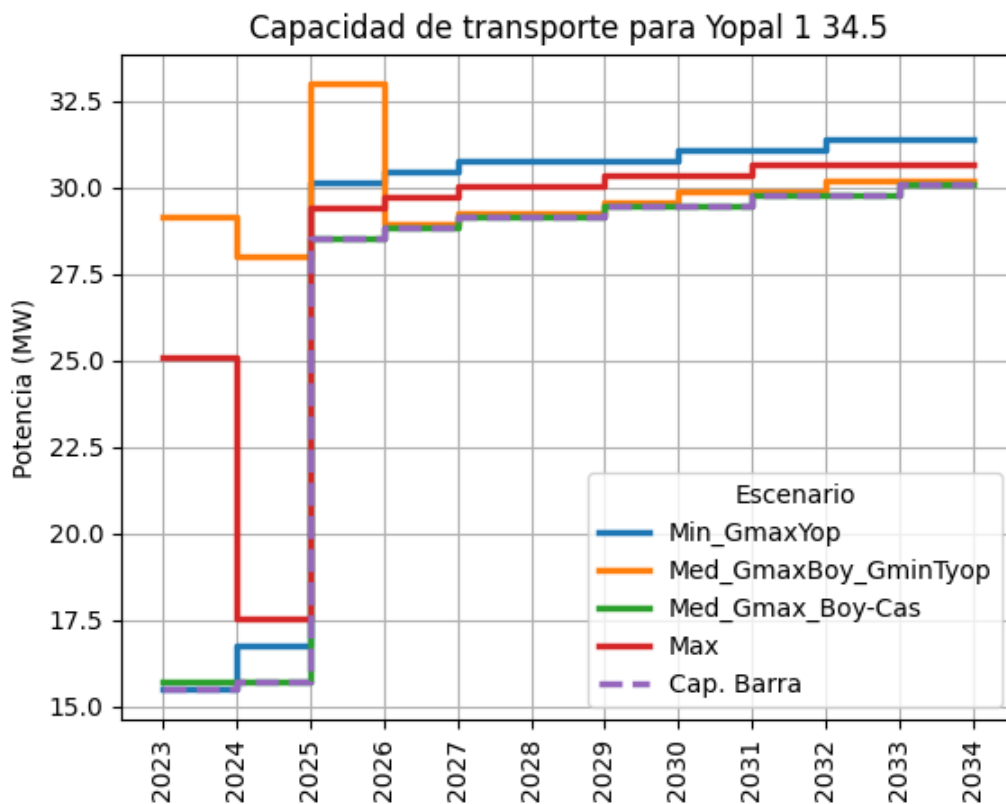


Figura 61. Capacidad de transporte de Yopal 1 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 121. Capacidad de transporte de Yopal 1 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	15.48	29.14	15.71	25.09
2024	16.73	28.00	15.71	17.55

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2025	30.17	33.00	28.52	29.42
2026	30.48	28.94	28.84	29.73
2027	30.80	29.25	29.15	30.05
2028	30.80	29.25	29.15	30.05
2029	30.80	29.56	29.46	30.36
2030	31.11	29.87	29.46	30.36
2031	31.11	29.87	29.77	30.67
2032	31.42	30.19	29.77	30.67
2033	31.42	30.19	30.09	30.67

Tabla 122. Capacidad de transporte resultante de Yopal 1 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	15.48	Min_GmaxYop	Aguazul -Yopal 115	Charte-SanRafael
2024	15.71	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	28.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2026	28.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2027	29.15	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2028	29.15	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2029	29.46	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2030	29.46	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2031	29.77	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2032	29.77	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2033	30.09	Med_Gmax_Boy-Cas	Yopal 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Yopal 1 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Yopal 1 34.5 son los presentados en la Tabla 122.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Yopal 2 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Yopal 2 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 62), como también de manera tabular (Tablas 123 y 124). En la Tabla 123 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 124 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

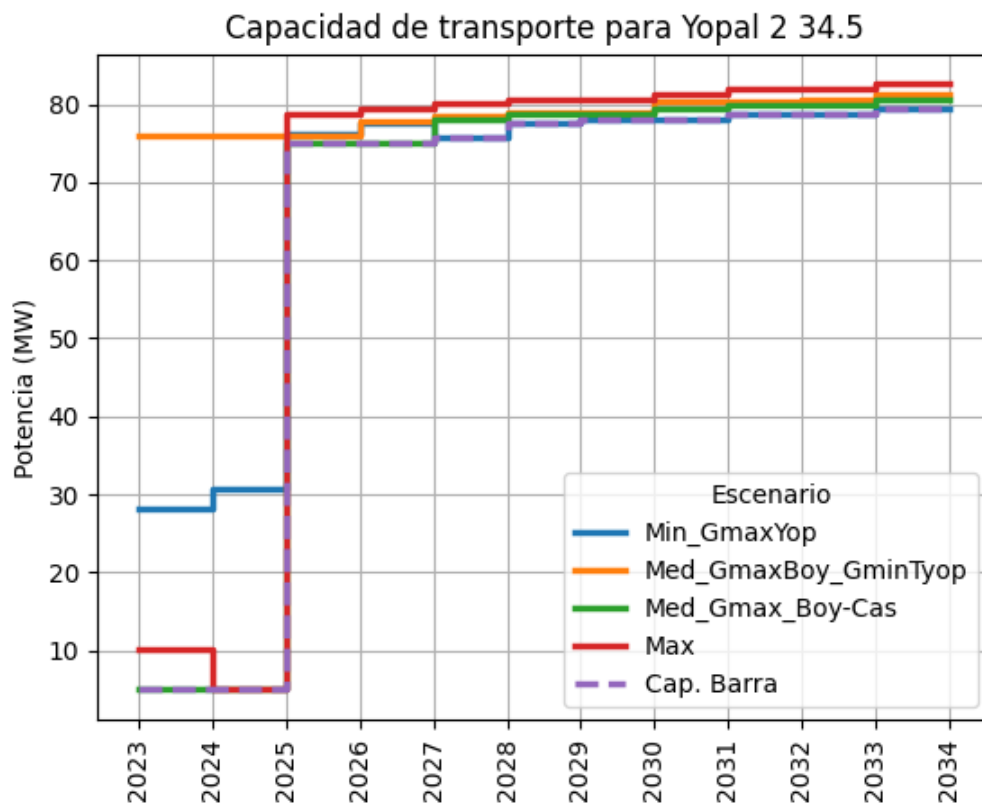


Figura 62. Capacidad de transporte de Yopal 2 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 123. Capacidad de transporte de Yopal 2 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	28.14	75.92	4.96	10.15

2024	30.64	75.92	4.96	5.08
2025	76.27	75.92	74.96	78.83
2026	77.52	77.79	74.96	79.45
2027	75.63	78.42	78.09	80.08
2028	77.51	79.04	78.71	80.70
2029	78.13	79.04	78.71	80.70
2030	78.13	80.29	79.34	81.33
2031	78.76	80.29	79.96	81.95
2032	78.76	80.61	79.96	81.95
2033	79.38	81.23	80.59	82.58

Tabla 124. Capacidad de transporte resultante de Yopal 2 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	4.96	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	4.96	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	74.96	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	74.96	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	75.63	Min_GmaxYop	Yopal 2-D. Morro	Yopal 2 115/34.5/13.8
2028	77.51	Min_GmaxYop	Yopal 2-Equion	Yopal 2 115/34.5/13.8
2029	78.13	Min_GmaxYop	Yopal 2-Equion	Yopal 2 115/34.5/13.8
2030	78.13	Min_GmaxYop	Yopal 2-Equion	Yopal 2 115/34.5/13.8
2031	78.76	Min_GmaxYop	Yopal 2-Equion	Yopal 2 115/34.5/13.8
2032	78.76	Min_GmaxYop	Yopal 2-Equion	Yopal 2 115/34.5/13.8
2033	79.38	Min_GmaxYop	Yopal 2-Equion	Yopal 2 115/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Yopal 2 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Yopal 2 34.5 son los presentados en la Tabla 124.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Termoyopal 1 Sec1 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Termoyopal 1 Sec1 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 63), como también de manera tabular (Tablas 125 y 126). En la Tabla 125 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 126 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

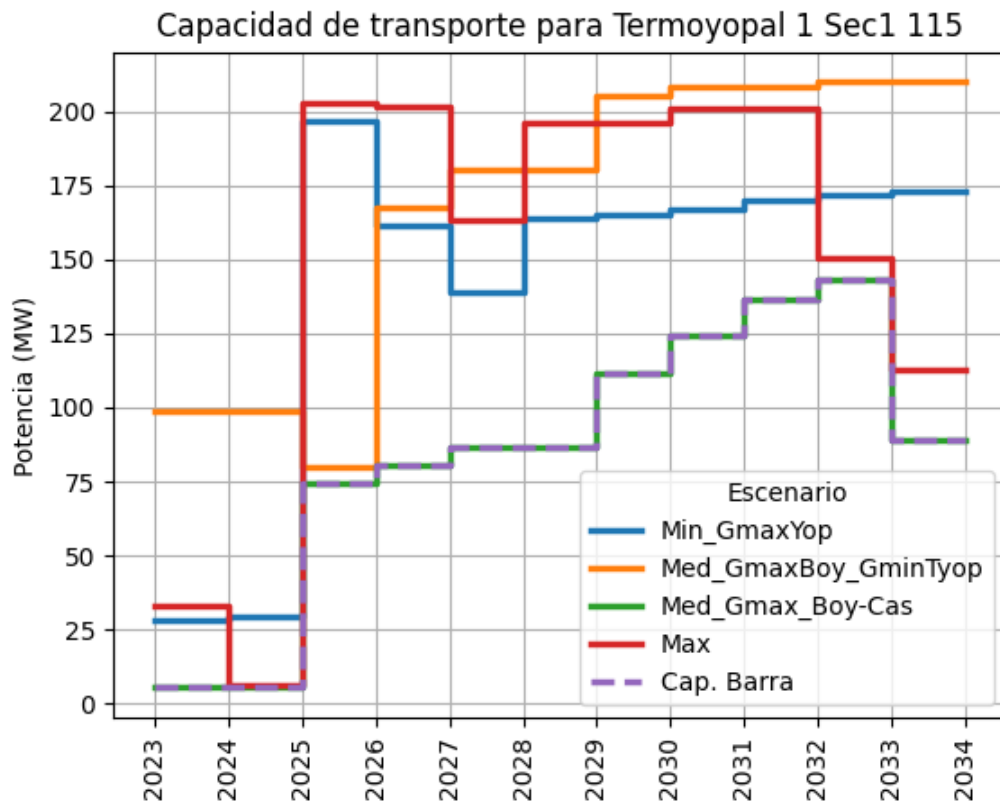


Figura 63. Capacidad de transporte de Termoyopal 1 Sec1 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 125. Capacidad de transporte de Termoyopal 1 Sec1 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	28.12	98.69	5.41	32.79
2024	29.69	98.69	5.41	6.15

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2025	196.88	80.19	74.16	203.02
2026	161.50	167.69	80.41	201.51
2027	138.79	180.19	86.66	163.26
2028	163.79	180.19	86.66	196.07
2029	165.35	205.19	111.66	196.07
2030	166.91	208.31	124.16	200.76
2031	170.04	208.31	136.66	200.76
2032	171.60	209.88	142.91	150.38
2033	173.16	209.88	89.32	112.78

Tabla 126. Capacidad de transporte resultante de Termoyopal 1 Sec1 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	5.41	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	5.41	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	74.16	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	80.41	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	86.66	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	86.66	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	111.66	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	124.16	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	136.66	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	142.91	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	89.32	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Termoyopal 1 Sec1 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Termoyopal 1 Sec1 115 son los presentados en la Tabla 126.

Termoyopal 1 Sec2 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Termoyopal 1 Sec2 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 64), como también de manera tabular (Tablas 127 y 128). En la Tabla 127 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 128 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

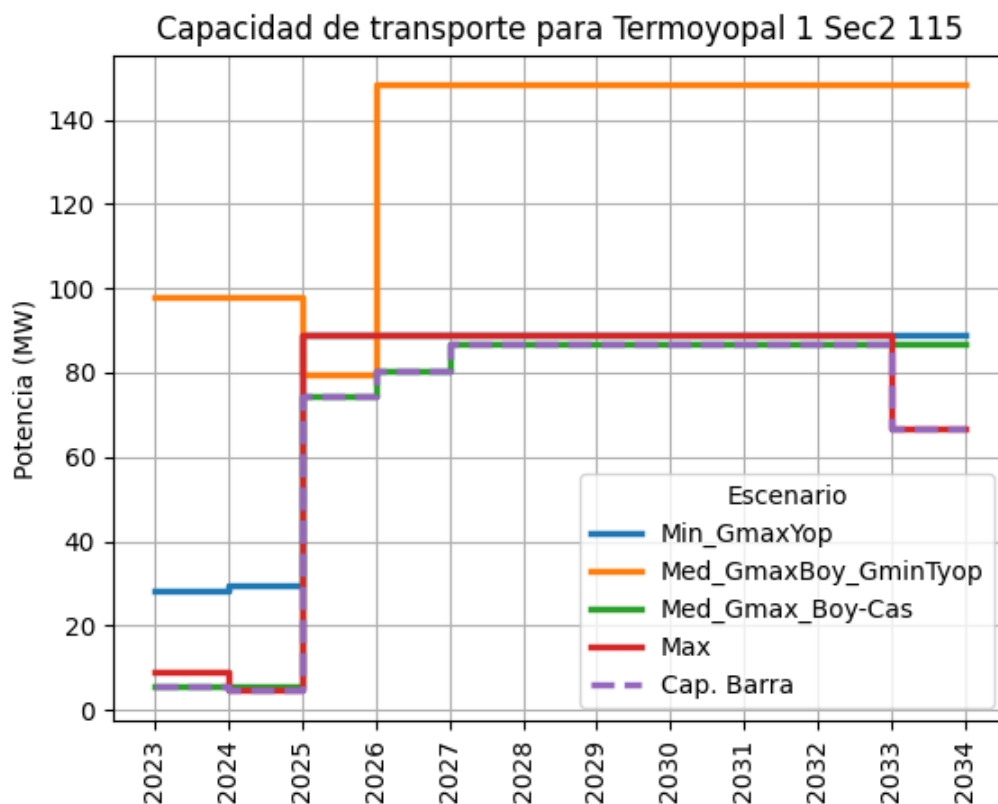


Figura 64. Capacidad de transporte de Termoyopal 1 Sec2 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 127. Capacidad de transporte de Termoyopal 1 Sec2 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	28.12	97.75	5.57	9.26
2024	29.69	97.75	5.57	4.63
2025	89.06	79.43	74.32	89.01
2026	89.06	148.18	80.57	89.01
2027	89.06	148.18	86.82	89.01
2028	89.06	148.18	86.82	89.01
2029	89.06	148.18	86.82	89.01
2030	89.06	148.18	86.82	89.01
2031	89.06	148.18	86.82	89.01
2032	89.06	148.18	86.82	89.01
2033	89.06	148.18	86.82	66.75

Tabla 128. Capacidad de transporte resultante de Termoyopal 1 Sec2 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	5.57	Med_Gmax_Boy- Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	4.63	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	74.32	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	80.57	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	86.82	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Termoyopal - Yopal 2 115
2028	86.82	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Termoyopal - Yopal 2 115
2029	86.82	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Termoyopal - Yopal 2 115
2030	86.82	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Termoyopal - Yopal 2 115
2031	86.82	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Termoyopal - Yopal 2 115
2032	86.82	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguaclara - Chivor 1 115	Termoyopal - Yopal 2 115
2033	66.75	Max	Aguaclara - Chivor 1 115	Aguaclara 1 115/34.5/13.8

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Termoyopal 1 Sec2 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Termoyopal 1 Sec2 115 son los presentados en la Tabla 128.

Paipa 220

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Paipa 220 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 65), como también de manera tabular (Tablas 129 y 130). En la Tabla 129 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 130 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

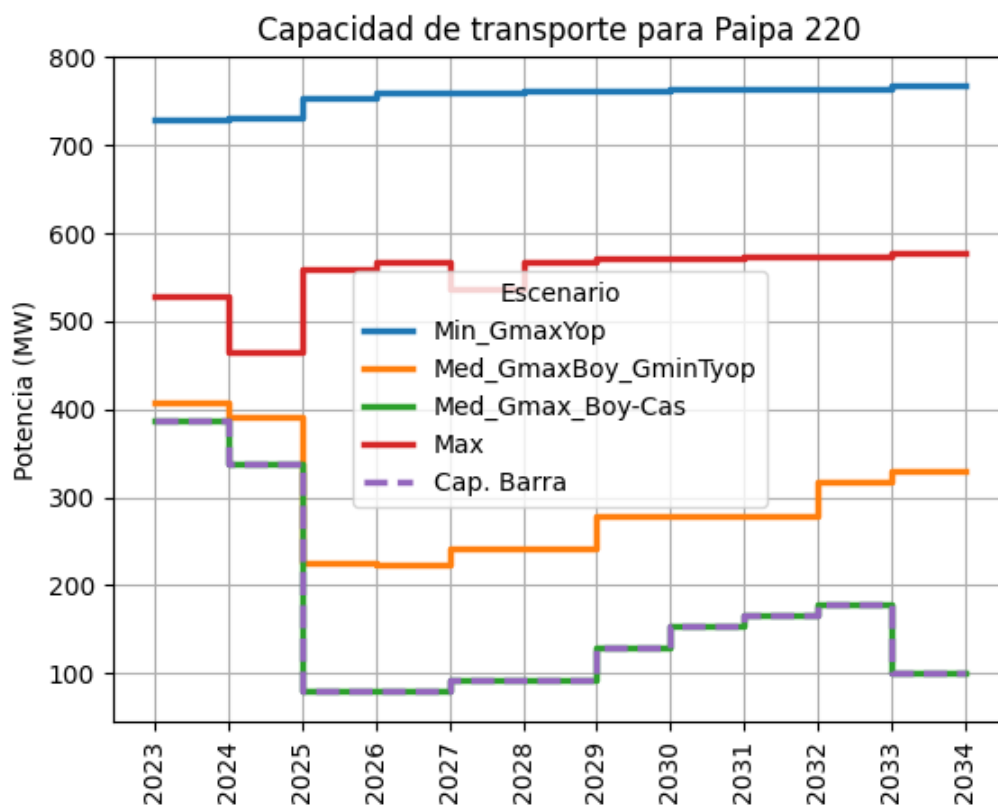


Figura 65. Capacidad de transporte de Paipa 220 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 129. Capacidad de transporte de Paipa 220 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	728.12	407.11	386.72	529.29
2024	731.25	391.06	338.38	464.65
2025	753.12	225.54	79.31	558.40
2026	759.38	223.04	79.31	567.77
2027	759.38	241.79	91.81	536.31
2028	762.50	241.79	91.81	567.56
2029	762.50	279.29	129.31	570.69
2030	764.06	279.29	154.31	570.69
2031	764.06	279.29	166.81	573.81
2032	764.06	316.79	179.31	573.81
2033	767.19	329.29	100.86	576.94

Tabla 130. Capacidad de transporte resultante de Paipa 220 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	386.72	Med_Gmax_Boy- Cas	Paipa - Sochagota 1 230	Paipa - Sochagota 2 230
2024	338.38	Med_Gmax_Boy- Cas	Aguazul -Yopal 115	Piñalito 1 34.5/13.8
2025	79.31	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	79.31	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	91.81	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	91.81	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	129.31	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	154.31	Med_Gmax_Boy- Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

2031	166.81	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	179.31	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	100.86	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Paipa 220, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Paipa 220 son los presentados en la Tabla 130.

Piñalito 13.8

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Piñalito 13.8 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 66), como también de manera tabular (Tablas 131 y 132). En la Tabla 131 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 132 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

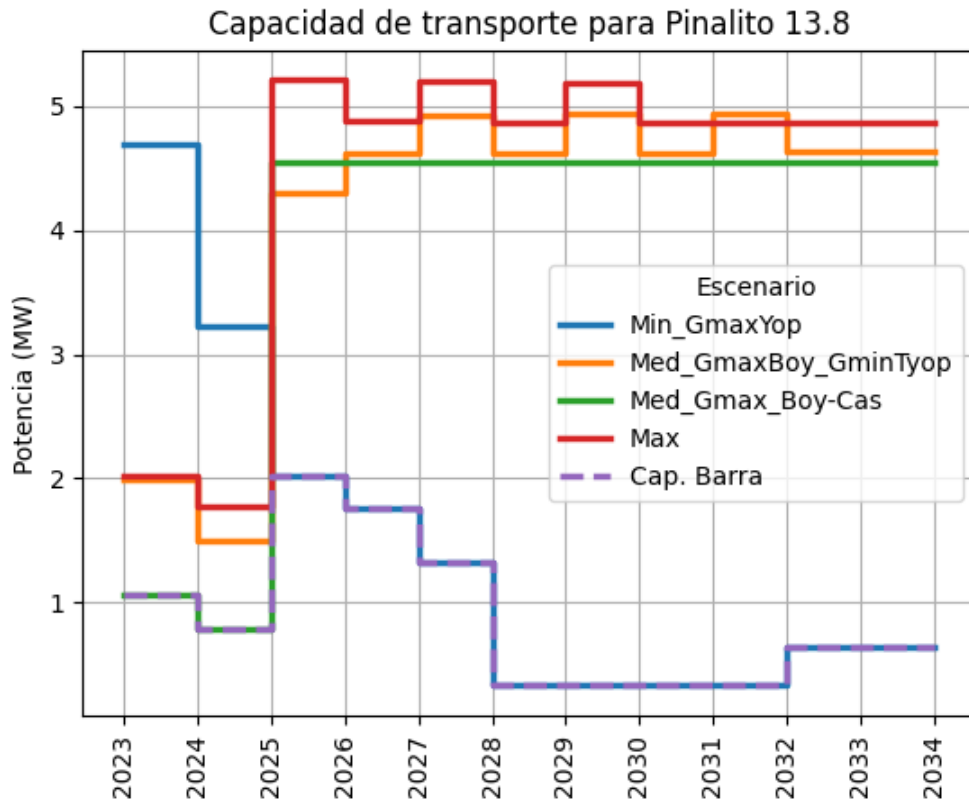


Figura 66. Capacidad de transporte de Piñalito 13.8 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 131. Capacidad de transporte de Piñalito 13.8 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	4.69	1.99	1.06	2.02
2024	3.22	1.49	0.79	1.77
2025	2.01	4.30	4.54	5.21
2026	1.76	4.62	4.54	4.88
2027	1.32	4.93	4.54	5.20
2028	0.33	4.62	4.54	4.87
2029	0.33	4.93	4.54	5.18
2030	0.33	4.62	4.54	4.86
2031	0.33	4.94	4.54	4.86
2032	0.64	4.63	4.54	4.86
2033	0.64	4.63	4.54	4.86

Tabla 132. Capacidad de transporte resultante de Piñalito 13.8 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	1.06	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguazul -Yopal 115	Piñalito 1 34.5/13.8
2024	0.79	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguazul -Yopal 115	Piñalito 1 34.5/13.8
2025	2.01	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Piñalito 1 34.5/13.8
2026	1.76	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Piñalito 1 34.5/13.8
2027	1.32	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Piñalito 1 34.5/13.8
2028	0.33	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Piñalito 1 34.5/13.8
2029	0.33	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Piñalito 1 34.5/13.8
2030	0.33	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Piñalito 1 34.5/13.8
2031	0.33	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Piñalito 1 34.5/13.8
2032	0.64	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	Piñalito 1 34.5/13.8
2033	0.64	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	Piñalito 1 34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Piñalito 13.8, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Piñalito 13.8 son los presentados en la Tabla 132.

Piñalito 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Piñalito 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 67), como también de manera tabular (Tablas 133 y 134). En la Tabla 133 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 134 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

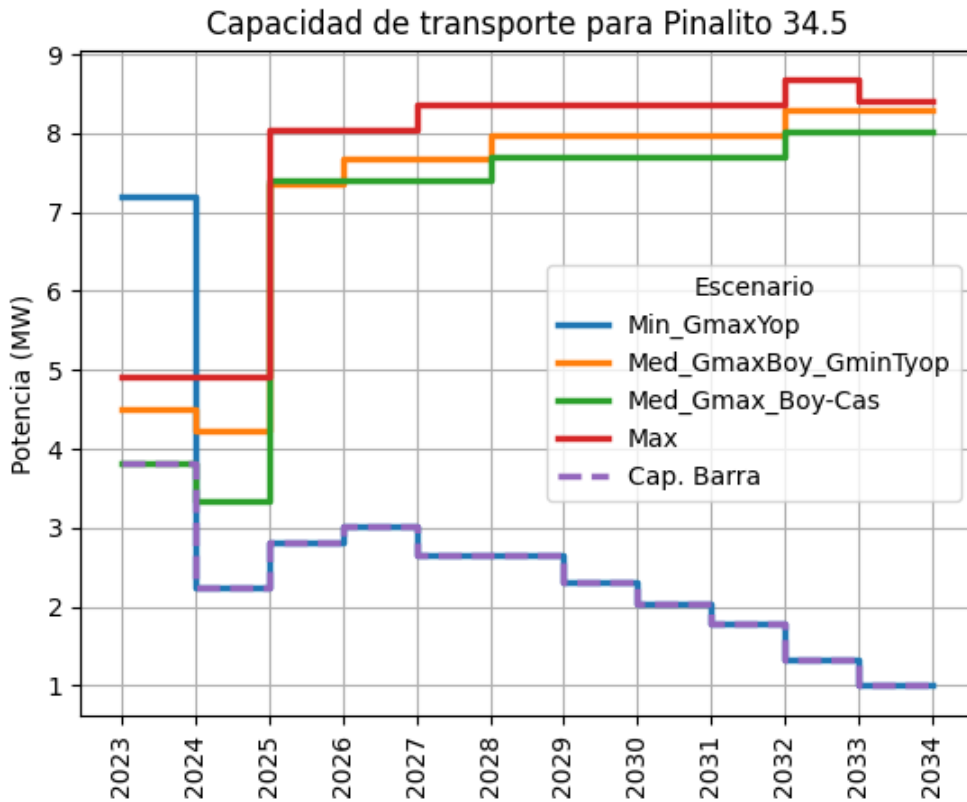


Figura 67. Capacidad de transporte de Piñalito 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 133. Capacidad de transporte de Piñalito 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	7.19	4.51	3.81	4.92
2024	2.25	4.23	3.33	4.92
2025	2.81	7.36	7.40	8.05
2026	3.03	7.67	7.40	8.05
2027	2.65	7.67	7.40	8.36
2028	2.65	7.98	7.71	8.36
2029	2.32	7.98	7.71	8.36
2030	2.03	7.98	7.71	8.36
2031	1.77	7.98	7.71	8.36
2032	1.33	8.29	8.02	8.67
2033	1.00	8.29	8.02	8.40

Tabla 134. Capacidad de transporte resultante de Piñalito 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	3.81	Med_Gmax_Boy-Cas	Aguazul -Yopal 115	Bubuy-Piñalito
2024	2.25	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2025	2.81	Min_GmaxYop	Aguaclara - Chivor 1 115	Bubuy-Piñalito
2026	3.03	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2027	2.65	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2028	2.65	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2029	2.32	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2030	2.03	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2031	1.77	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2032	1.33	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael
2033	1.00	Min_GmaxYop	Aguazul 1 115/34.5/13.8	Charte-SanRafael

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Piñalito 34.5, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Piñalito 34.5 son los presentados en la Tabla 134.

Sochagota 115 Barra Ppal

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Sochagota 115 Barra Ppal para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 68), como también de manera tabular (Tablas 135 y 136). En la Tabla 135 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 136 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

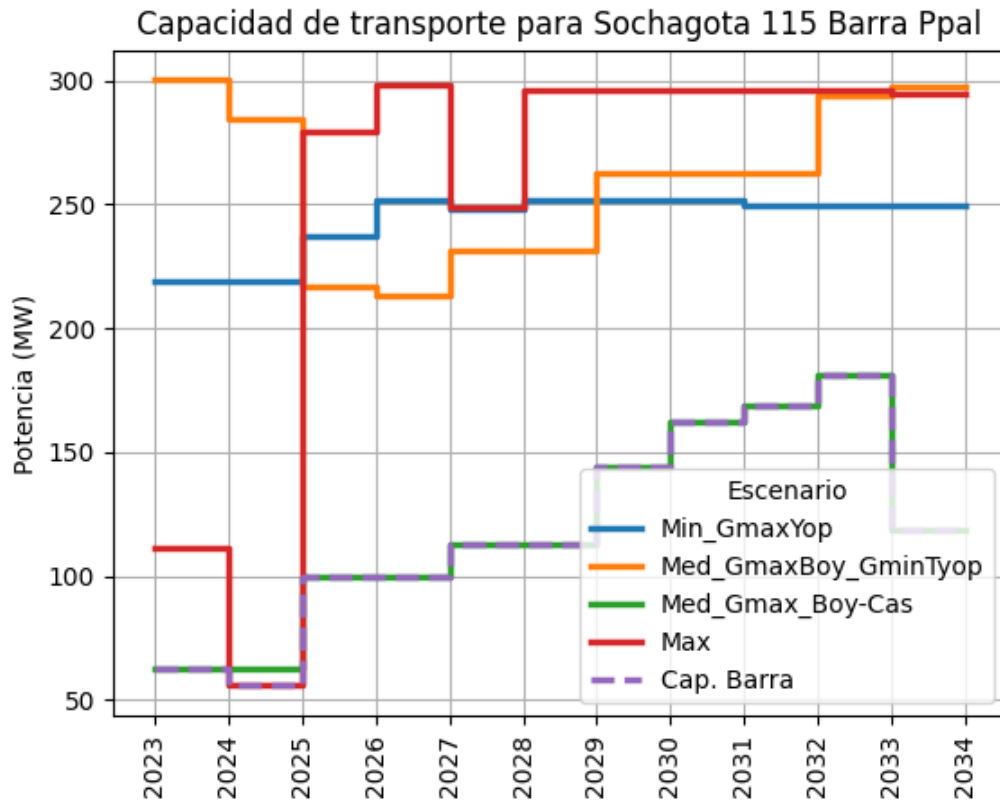


Figura 68. Capacidad de transporte de Sochagota 115 Barra Ppal a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 135. Capacidad de transporte de Sochagota 115 Barra Ppal para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	218.75	300.17	62.46	111.49
2024	218.75	284.52	62.46	55.75
2025	237.50	216.69	99.96	279.18
2026	251.56	212.94	99.96	297.93
2027	248.34	231.69	112.46	248.97
2028	251.46	231.69	112.46	295.84
2029	251.46	262.94	143.71	295.84
2030	251.46	262.94	162.46	295.84
2031	249.86	262.94	168.71	295.84
2032	249.86	294.19	181.21	295.84
2033	249.86	297.32	118.92	294.34

Tabla 136. Capacidad de transporte resultante de Sochagota 115 Barra Ppal para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	62.46	Med_Gmax_Boy-Cas	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2024	55.75	Max	Toquilla - Yopal 1 115 kV	Aguazul -Yopal 115
2025	99.96	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	99.96	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	112.46	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	112.46	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	143.71	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	162.46	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	168.71	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	181.21	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	118.92	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Sochagota 115 Barra Ppal, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Sochagota 115 Barra Ppal son los presentados en la Tabla 136 .

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Alcaraván 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Alcaravan 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 69), como también de manera tabular (Tablas 137 y 138). En la Tabla 137 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 138 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

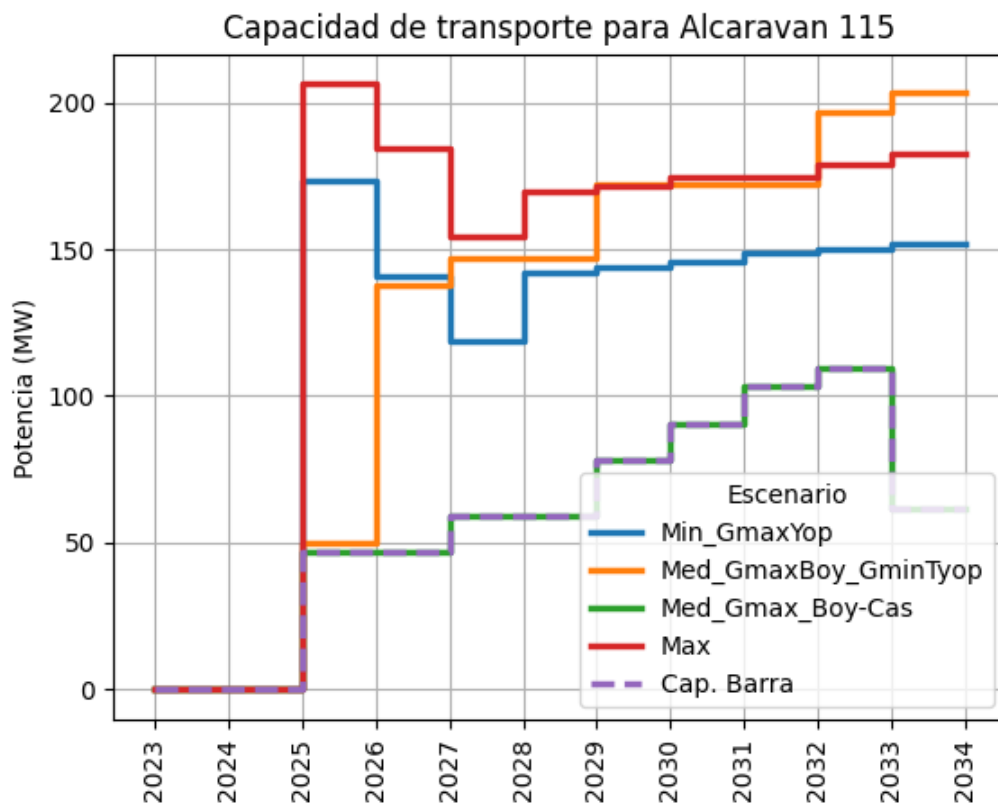


Figura 69. Capacidad de transporte de Alcaravan 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 137. Capacidad de transporte de Alcaravan 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy- Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	0.00	0.00	0.00	0.00

F-DO-03 – V2

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2022/08/12

2024	0.00	0.00	0.00	0.00
2025	173.44	50.00	46.88	206.25
2026	140.92	137.50	46.88	184.38
2027	118.90	146.88	59.38	154.13
2028	142.34	146.88	59.38	169.75
2029	143.90	171.88	78.12	171.31
2030	145.46	171.88	90.62	174.44
2031	148.59	171.88	103.12	174.44
2032	150.15	196.88	109.38	179.13
2033	151.71	203.12	61.52	182.25

Tabla 138. Capacidad de transporte resultante de Alcaravan 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	0.00	NA	NA	NA
2024	0.00	NA	NA	NA
2025	46.88	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	46.88	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	59.38	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	59.38	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	78.12	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	90.62	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	103.12	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	109.38	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	61.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Alcaravan 115, esta NO cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, la capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Alcaravan 115 fue tomada como 0 para la asignación de capacidad de transporte.

Guateque 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Guateque 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 70), como también de manera tabular (Tablas 139 y 140). En la Tabla 139 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 140 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

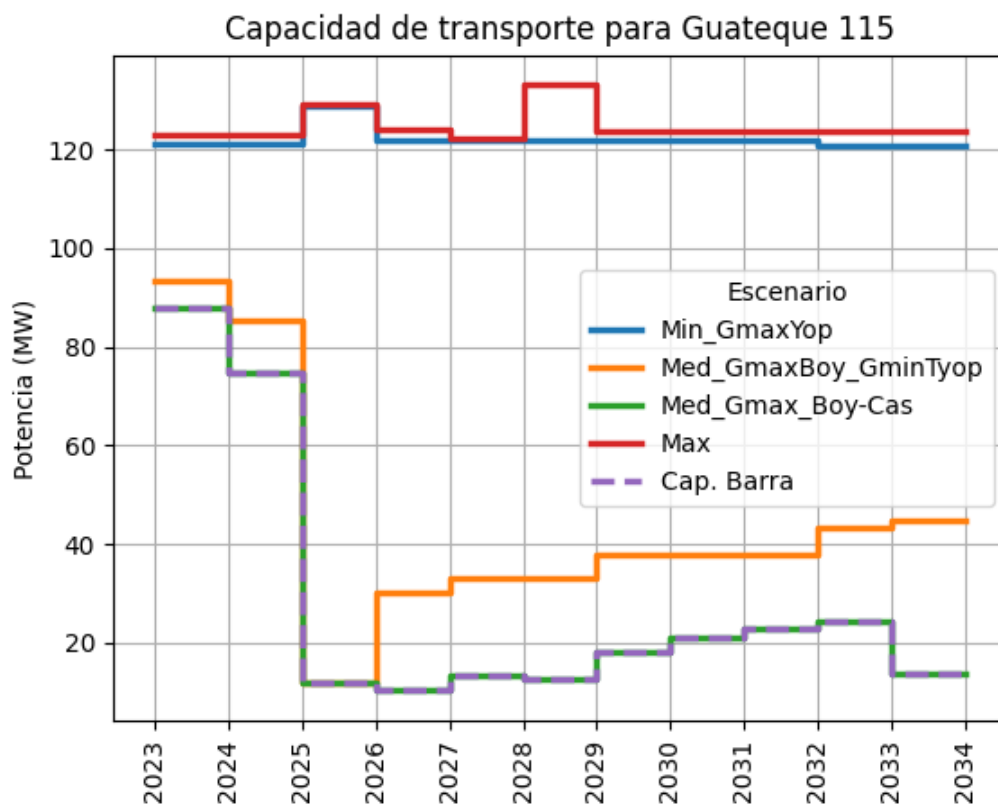


Figura 70. Capacidad de transporte de Guateque 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 139. Capacidad de transporte de Guateque 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	121.09	93.32	87.84	122.93
2024	121.09	85.30	74.81	122.93
2025	128.91	12.00	11.69	129.18
2026	121.86	29.96	10.23	124.14
2027	121.86	33.09	13.35	122.20
2028	121.86	33.09	12.52	133.13
2029	121.86	37.78	17.99	123.77
2030	121.86	37.78	21.11	123.77
2031	121.86	37.78	22.67	123.77
2032	120.90	43.25	24.24	123.77
2033	120.90	44.81	13.63	123.77

Tabla 140. Capacidad de transporte resultante de Guateque 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	87.84	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mámbita 1 115
2024	74.81	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2025	11.69	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	10.23	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	13.35	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	12.52	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	17.99	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	21.11	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



2031	22.67	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	24.24	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	13.63	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Guateque 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Guateque 115 son los presentados en la Tabla 140 .

Santa Maria 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Santa Maria 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 71), como también de manera tabular (Tablas 141 y 142). En la Tabla 141 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 142 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

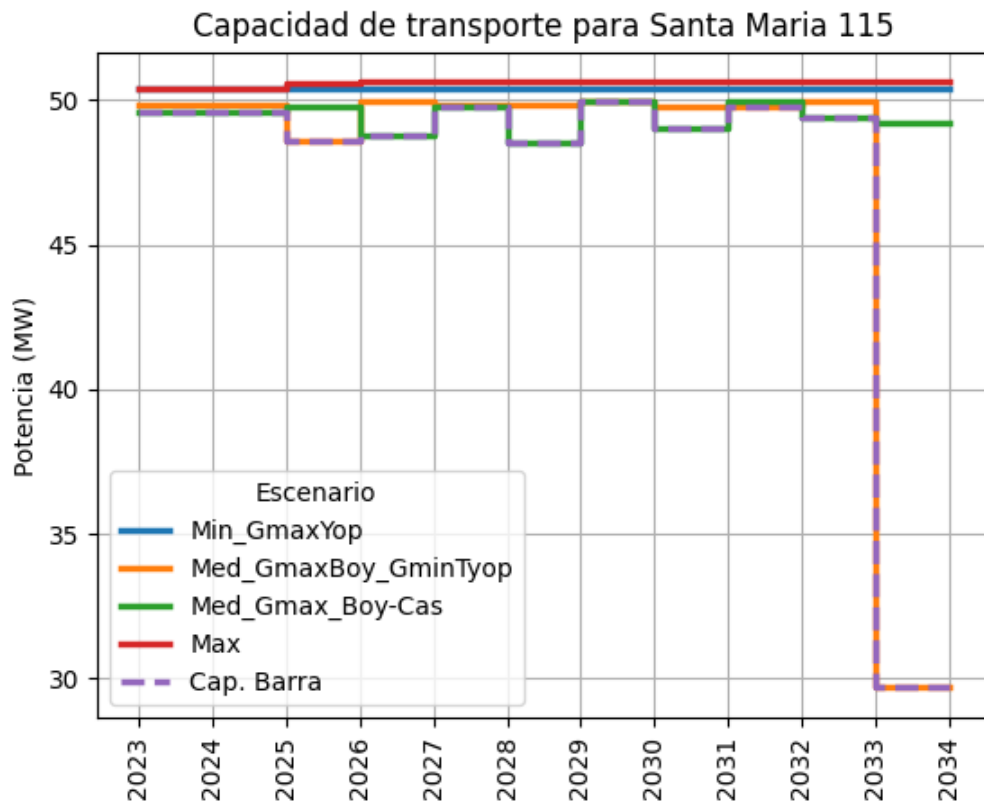


Figura 71. Capacidad de transporte de Santa María 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 141. Capacidad de transporte de Santa Maria 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	50.39	49.85	49.60	50.39
2024	50.39	49.85	49.60	50.39
2025	50.39	48.57	49.75	50.57
2026	50.39	49.97	48.78	50.63
2027	50.39	49.86	49.75	50.63
2028	50.39	49.86	48.55	50.63
2029	50.39	49.99	49.96	50.63
2030	50.39	49.78	49.05	50.63
2031	50.39	49.78	49.99	50.63
2032	50.39	49.99	49.40	50.63
2033	50.39	29.68	49.23	50.63

Tabla 142. Capacidad de transporte resultante de Santa Maria 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	49.60	Med_Gmax_Boy-Cas	Santa Maria - Tunjita 1 115	Guavio - Mámbita 1 115
2024	49.60	Med_Gmax_Boy-Cas	Santa Maria - Tunjita 1 115	Guavio - Mámbita 1 115
2025	48.57	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2026	48.78	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	49.75	Med_Gmax_Boy-Cas	Santa Maria - Tunjita 1 115	Guavio - Mámbita 1 115
2028	48.55	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	49.96	Med_Gmax_Boy-Cas	Santa Maria - Tunjita 1 115	Guavio - Mámbita 1 115
2030	49.05	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	49.78	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	49.40	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	29.68	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Santa Maria 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Santa Maria 115 son los presentados en la Tabla 142 .

Tunjita 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Tunjita 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 72), como también de manera tabular (Tablas 143 y 144). En la Tabla 143

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 144 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

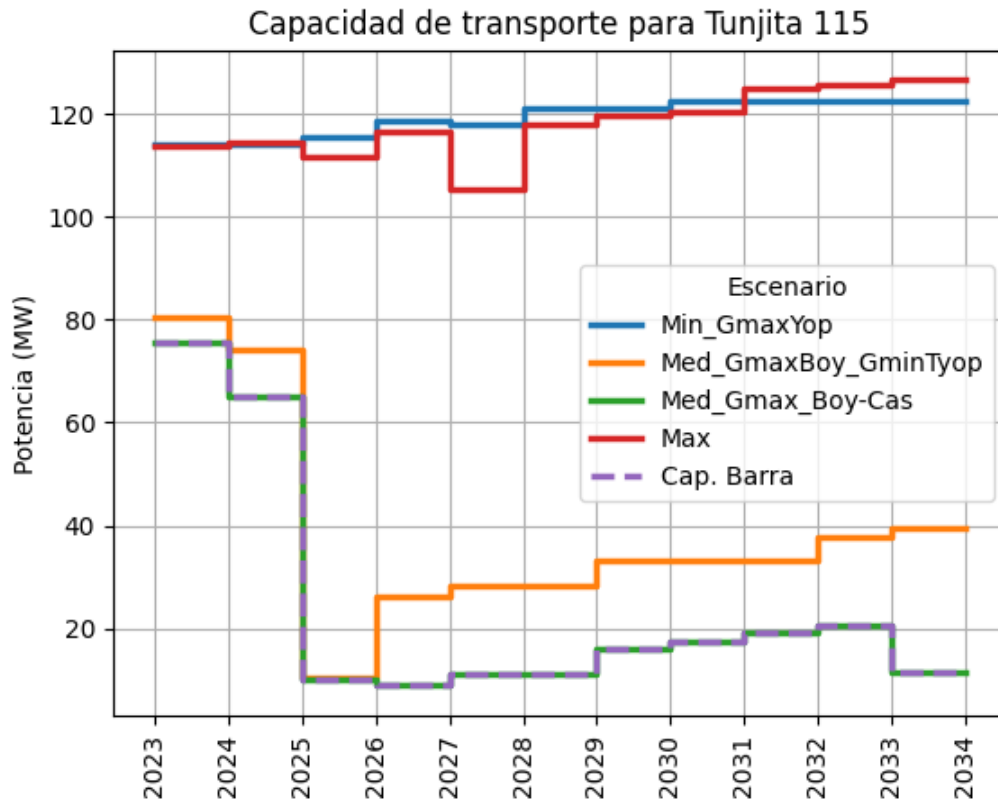


Figura 72. Capacidad de transporte de Tunjita 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 143. Capacidad de transporte de Tunjita 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	114.06	80.34	75.61	113.54
2024	114.06	74.06	64.98	114.32
2025	115.62	10.42	10.15	111.64
2026	118.75	26.04	8.88	116.33
2027	117.82	28.38	11.23	105.42
2028	120.95	28.38	11.23	117.92
2029	120.95	33.07	15.92	119.49
2030	122.51	33.07	17.48	120.27

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2031	122.51	33.07	19.04	124.95
2032	122.51	37.76	20.60	125.74
2033	122.51	39.32	11.59	126.52

Tabla 144. Capacidad de transporte resultante de Tunjita 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	75.61	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor - Tunjita 1 115	Guavio - Mámbita 1 115
2024	64.98	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2025	10.15	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2026	8.88	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	11.23	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	11.23	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	15.92	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2030	17.48	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	19.04	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	20.60	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2033	11.59	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Tunjita 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Tunjita 115 son los presentados en la Tabla 144 .

Mámbita 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Mámbita 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 73), como también de manera tabular (Tablas 145 y 146). En la Tabla 145 se presentan los resultados de capacidad por barra de cada uno de los escenarios contemplados para cada uno de los años. Por otra parte, en la Tabla 146 se presenta la capacidad de barra resultante conforme a la metodología presentada anteriormente, además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

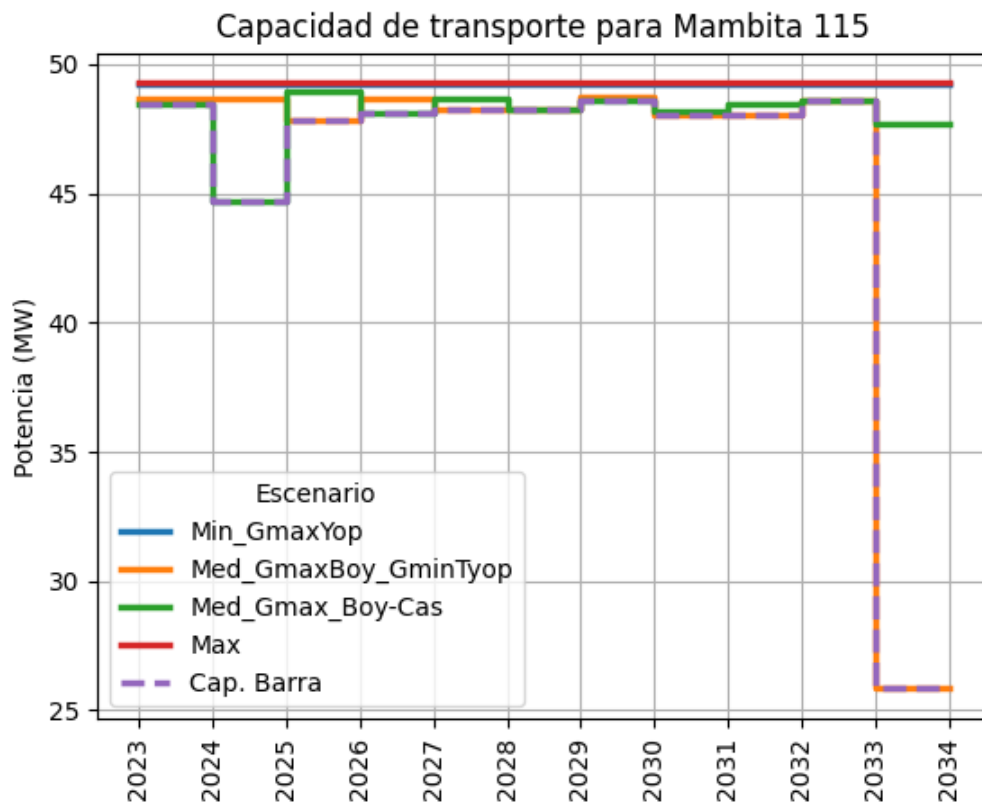


Figura 73. Capacidad de transporte de Mámbita 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 145. Capacidad de transporte de Mámbita 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_GmaxYop (MW)	Cap. Barra Med_GmaxBoy_GminTyop (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Boy-Cas (MW)	Cap. Barra Max (MW)
2023	49.22	48.69	48.45	49.27

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

2024	49.22	48.69	44.66	49.27
2025	49.22	47.85	48.98	49.27
2026	49.22	48.64	48.11	49.27
2027	49.22	48.24	48.68	49.27
2028	49.22	48.24	48.23	49.27
2029	49.22	48.71	48.63	49.27
2030	49.22	48.07	48.16	49.27
2031	49.22	48.07	48.49	49.27
2032	49.22	48.63	48.64	49.27
2033	49.22	25.84	47.67	49.27

Tabla 146. Capacidad de transporte resultante de Mámbita 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	48.45	Med_Gmax_Boy-Cas	Mámbita - Santa María 1 115	Guavio - Mámbita 1 115
2024	44.66	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2025	47.85	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio 230/115/13.2
2026	48.11	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2027	48.24	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2028	48.23	Med_Gmax_Boy-Cas	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2029	48.63	Med_Gmax_Boy-Cas	Mámbita - Santa María 1 115	Guavio - Mámbita 1 115
2030	48.07	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2031	48.07	Med_GmaxBoy_GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
2032	48.63	Med_GmaxBoy_GminTyop	Mámbita - Santa María 1 115	Guavio - Mámbita 1 115

F-DO-03 – V2

2022/08/12

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



2033	25.84	Med_GmaxBoy_ GminTyop	Chivor 1 150 MVA 230/115/13.8	Guavio - Mámbita 1 115
------	-------	--------------------------	-------------------------------------	---------------------------

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Mámbita 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Mámbita 115 son los presentados en la Tabla 146 .