

Reporte de cálculo de capacidad por barra para la sub-área(s) Norte de Santander



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	4
Metodología de cálculo de la capacidad por barra	4
Escenarios:	5
Ayacucho 115	6
Don Juana 115	8
Tonchalá 115	9
Abrego 34.5	11
Aguachica 34.5	13
Belén 34.5	16
Culebra 34.5	17
Guaduas 34.5	19
Ínsula 34.5	21
Buturama 34.5	23
Pamplona 34.5	26
Tonchalá 13.8	28
Tonchalá 34.5	29
Zulia 13.8	31
Zulia 34.5	33
Ocaña 115 (Barra1Oc115)	35
Ocaña 220 (Barra1Oc230)	38
Ocaña 500 (Barra1Oc500)	40
San Mateo 115 (Barra1SanMat115)	42
San Mateo 220 (SMT_B1_220)	43
Sevilla 1 Sec1 115	45
Sevilla 1 Sec2 115	47
Tasajero 220 (TSJ_B1_220)	49
Aguachica 115	51

Buturama 115	54
Convención 115	56
Ínsula 115	58
Tibú 115	60
Zulia 115	62
Cúcuta 220 (PT Cúcuta 220-San Mateo)	64
Ocaña 34.5	66
Belén 115	68

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) Norte de Santander-Norte de Santander, 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).
$CB_{b,t}^{med}$	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	Compensación en Tibú 115	Min_CompTibú
Med	Máxima generación en Norte de Santander y compensación en Tibú 115	Med_CompTibú
Med	Máxima generación en Norte de Santander, Santander y compensación en Tibú 115	Med_Gmax_Std
Max	Compensación en Tibú 115	Max_CompTibú

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.

Ayacucho 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Ayacucho 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.

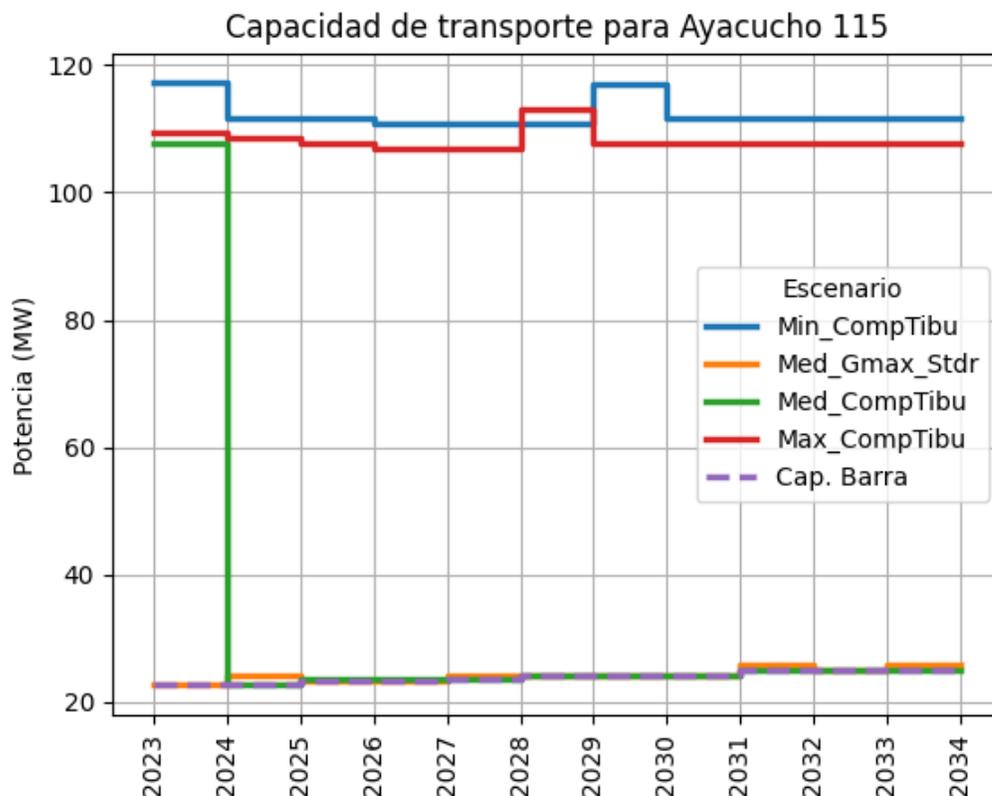


Figura 1. Capacidad de transporte de Ayacucho 115 a lo largo del horizonte de planeación.

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

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	117.19	22.67	107.82	109.46
2024	111.69	24.23	22.74	108.61
2025	111.69	23.47	23.52	107.76

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.

2026	110.82	23.47	23.52	106.92
2027	110.82	24.25	23.52	106.92
2028	110.82	24.25	24.31	113.17
2029	117.07	24.25	24.31	107.86
2030	111.58	24.25	24.31	107.86
2031	111.58	25.81	25.09	107.86
2032	111.58	25.01	25.09	107.86
2033	111.58	25.79	25.09	107.86

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

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	22.67	Med_Gmax_Stdr	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2024	22.74	Med_CompTibú	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2025	23.47	Med_Gmax_Stdr	Ayacucho - Convención 1 115	Ayacucho - Buturama 1 115
2026	23.47	Med_Gmax_Stdr	Ayacucho - Convención 1 115	Ayacucho - Buturama 1 115
2027	23.52	Med_CompTibú	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2028	24.25	Med_Gmax_Stdr	Ayacucho - Convención 1 115	Ayacucho - Buturama 1 115
2029	24.25	Med_Gmax_Stdr	Ayacucho - Convención 1 115	Ayacucho - Buturama 1 115
2030	24.25	Med_Gmax_Stdr	Ayacucho - Convención 1 115	Ayacucho - Buturama 1 115
2031	25.09	Med_CompTibú	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2032	25.01	Med_Gmax_Stdr	Ayacucho - Convención 1 115	Ayacucho - Buturama 1 115
2033	25.09	Med_CompTibú	Ayacucho - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Ayacucho 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Ayacucho 115 son los presentados en la Tabla 2.

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.



Don Juana 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Don Juana 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.

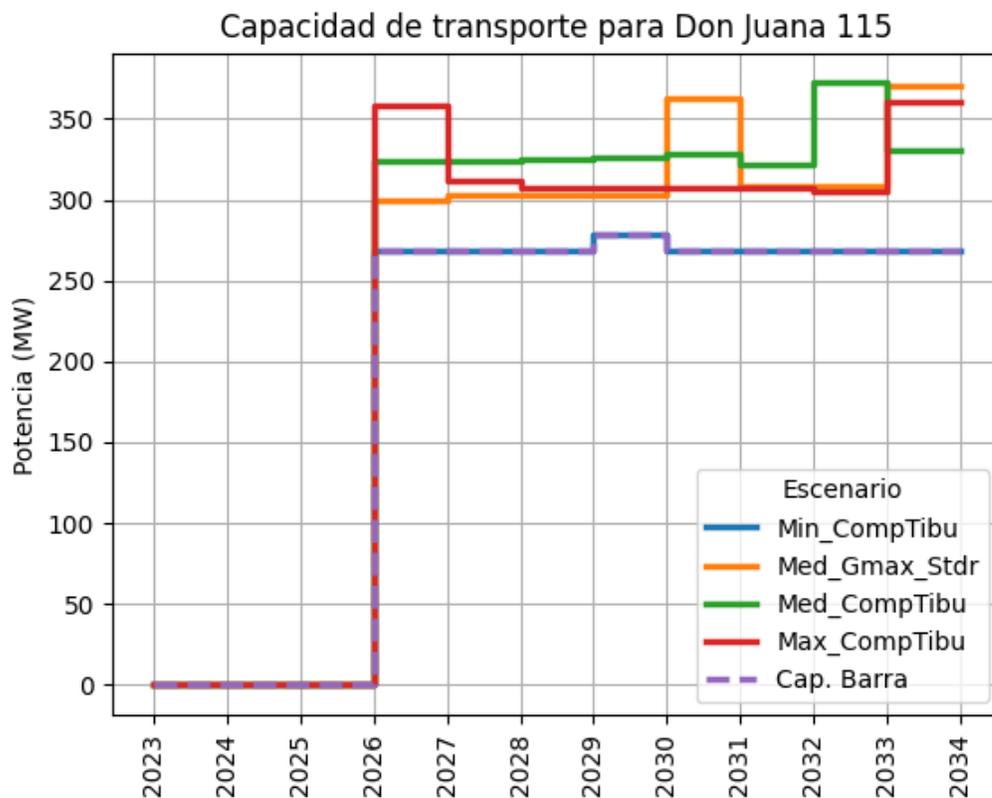


Figura 2. Capacidad de transporte de Don Juana 115 a lo largo del horizonte de planeación.

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

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	0.00	0.00	0.00	0.00
2024	0.00	0.00	0.00	0.00
2025	0.00	0.00	0.00	0.00

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.

2026	268.75	300.00	323.44	357.81
2027	268.75	303.12	323.44	312.19
2028	268.75	303.12	325.00	306.94
2029	278.12	303.12	326.56	306.94
2030	268.36	362.50	328.12	306.94
2031	268.36	307.91	322.12	306.94
2032	268.36	307.91	372.12	305.26
2033	268.36	370.41	330.43	359.95

Tabla 4. Capacidad de transporte resultante de Don Juana 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	0.00	NA	NA	NA
2026	268.75	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2027	268.75	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2028	268.75	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2029	278.12	Min_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2030	268.36	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2031	268.36	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2032	268.36	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2033	268.36	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

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

Tonchalá 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Tonchalá 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

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.

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.

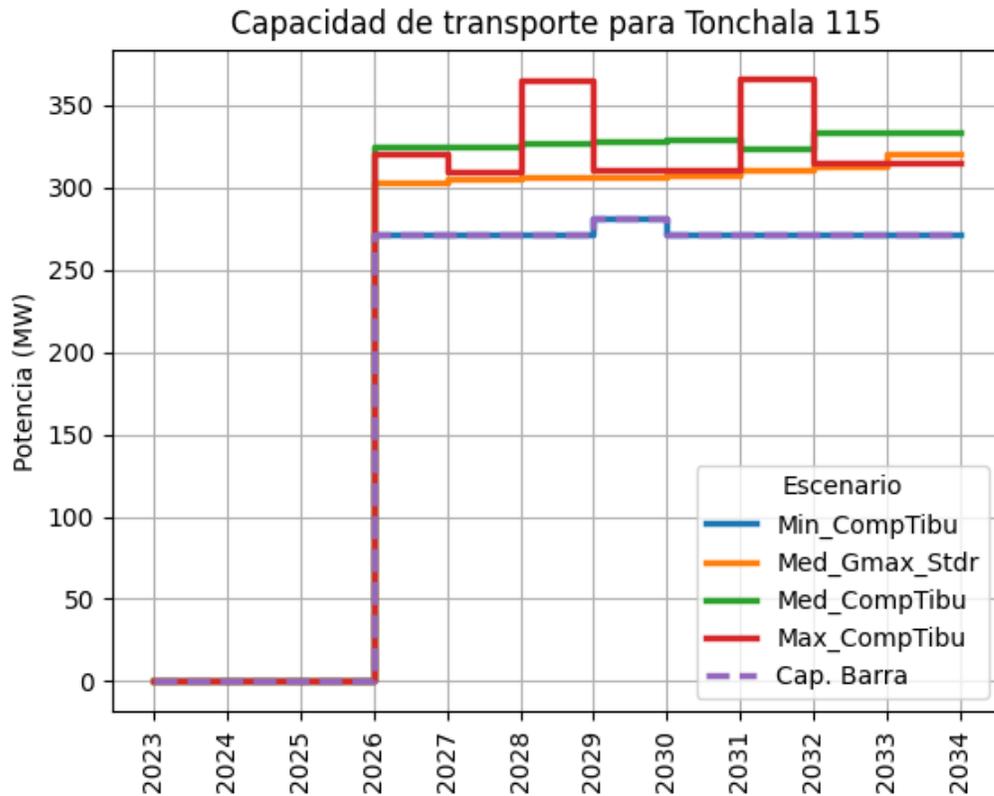


Figura 3. Capacidad de transporte de Tonchalá 115 a lo largo del horizonte de planeación.

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

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	0.00	0.00	0.00	0.00
2024	0.00	0.00	0.00	0.00
2025	0.00	0.00	0.00	0.00
2026	271.88	303.12	325.00	320.31
2027	271.88	304.69	325.00	309.03
2028	271.88	306.25	326.56	365.28
2029	281.25	306.25	328.12	311.05
2030	271.09	307.81	329.69	311.05
2031	271.09	310.94	323.61	365.74
2032	271.09	312.50	332.98	315.24

2033	271.09	320.31	332.98	315.24
------	--------	--------	--------	--------

Tabla 6. Capacidad de transporte resultante de Tonchalá 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	0.00	NA	NA	NA
2026	271.88	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2027	271.88	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2028	271.88	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2029	281.25	Min_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2030	271.09	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2031	271.09	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2032	271.09	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2033	271.09	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

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

Abrego 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Abrego 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 4), como también de manera tabular (Tablas 7 y 8). En la Tabla 7 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 8 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.

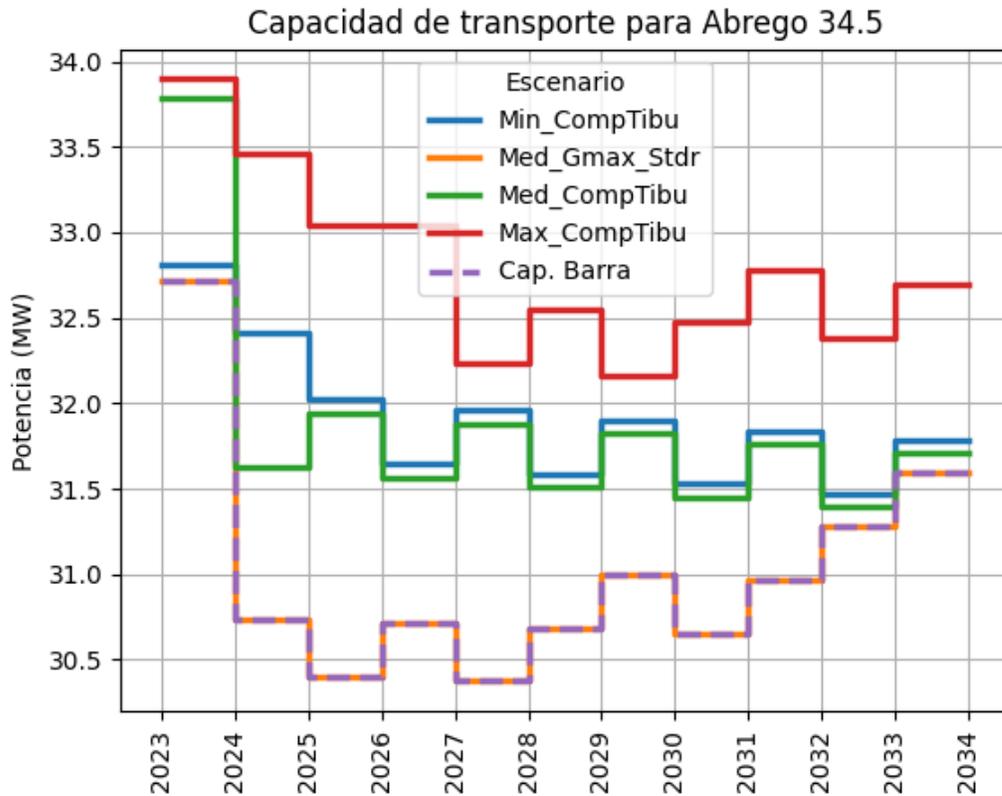


Figura 4. Capacidad de transporte de Abrego 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 7. Capacidad de transporte de Abrego 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	32.81	32.72	33.78	33.90
2024	32.41	30.73	31.63	33.46
2025	32.02	30.40	31.94	33.04
2026	31.65	30.71	31.57	33.04
2027	31.96	30.38	31.88	32.24
2028	31.59	30.69	31.51	32.55
2029	31.90	31.00	31.82	32.16
2030	31.53	30.66	31.45	32.47
2031	31.84	30.97	31.76	32.78
2032	31.47	31.28	31.40	32.39
2033	31.78	31.59	31.71	32.70

Tabla 8. Capacidad de transporte resultante de Abrego 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	32.72	Med_Gmax_Std	Ínsula 115/34.5	Belén-Ínsula
2024	30.73	Med_Gmax_Std	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2025	30.40	Med_Gmax_Std	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2026	30.71	Med_Gmax_Std	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2027	30.38	Med_Gmax_Std	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2028	30.69	Med_Gmax_Std	Copey - La Loma 1 500 T2	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2029	31.00	Med_Gmax_Std	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8
2030	30.66	Med_Gmax_Std	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2031	30.97	Med_Gmax_Std	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2032	31.28	Med_Gmax_Std	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2033	31.59	Med_Gmax_Std	Valledupar 3 220/34.5/13.8	Valledupar 3 220/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Abrego 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 Abrego 34.5 son los presentados en la Tabla 8.

Aguachica 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Aguachica 34.5 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.

Capacidad de transporte para Aguachica 34.5

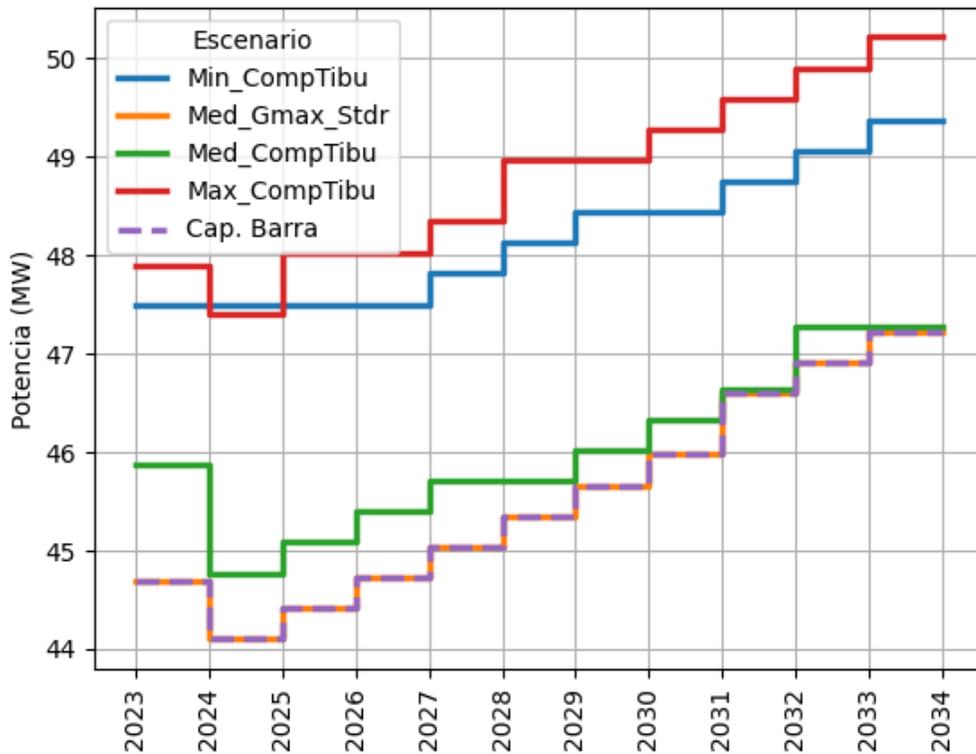


Figura 5. Capacidad de transporte de Aguachica 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 9. Capacidad de transporte de Aguachica 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	47.50	44.69	45.87	47.90
2024	47.50	44.10	44.77	47.40
2025	47.50	44.41	45.08	48.03
2026	47.50	44.73	45.40	48.03
2027	47.81	45.04	45.71	48.34
2028	48.12	45.35	45.71	48.96
2029	48.44	45.66	46.02	48.96
2030	48.44	45.98	46.33	49.28
2031	48.75	46.60	46.65	49.59
2032	49.06	46.91	47.27	49.90
2033	49.38	47.23	47.27	50.21

Tabla 10. Capacidad de transporte resultante de Aguachica 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	44.69	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2024	44.10	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2025	44.41	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2026	44.73	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2027	45.04	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2028	45.35	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2029	45.66	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2030	45.98	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2031	46.60	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2032	46.91	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5
2033	47.23	Med_Gmax_Std	Ayacucho - Convención 1 115	Aguachica 1 115/34.5

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Aguachica 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 Aguachica 34.5 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.



Belén 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Belén 34.5 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.

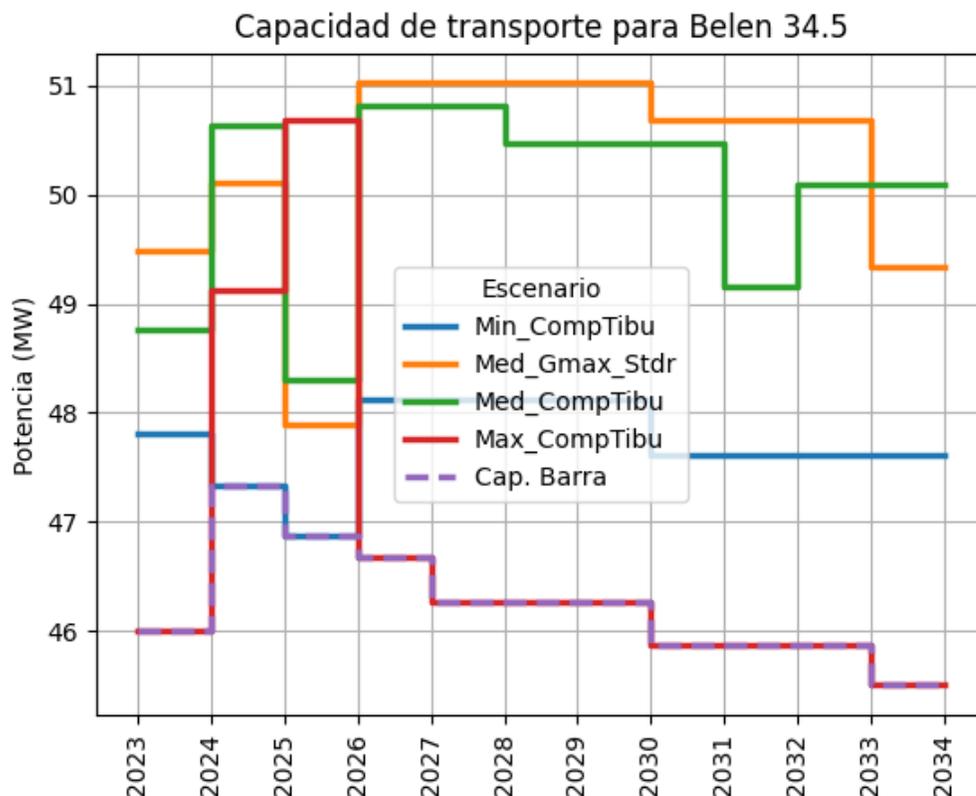


Figura 6. Capacidad de transporte de Belén 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 11. Capacidad de transporte de Belén 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	47.81	49.48	48.76	46.00
2024	47.32	50.11	50.63	49.12
2025	46.87	47.90	48.31	50.68

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.

2026	48.12	51.02	50.81	46.68
2027	48.12	51.02	50.81	46.26
2028	48.12	51.02	50.47	46.26
2029	48.12	51.02	50.47	46.26
2030	47.61	50.68	50.47	45.87
2031	47.61	50.68	49.16	45.87
2032	47.61	50.68	50.10	45.87
2033	47.61	49.34	50.10	45.50

Tabla 12. Capacidad de transporte resultante de Belén 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	46.00	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Ínsula
2024	47.32	Min_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Ínsula
2025	46.87	Min_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Ínsula
2026	46.68	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Culebra_a
2027	46.26	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Culebra_a
2028	46.26	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Culebra_a
2029	46.26	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Culebra_a
2030	45.87	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Culebra_a
2031	45.87	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Culebra_a
2032	45.87	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Culebra_a
2033	45.50	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Belén-Culebra_a

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Belén 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 Belén 34.5 son los presentados en la Tabla 12.

Culebra 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Culebra 34.5 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 7), como también de manera tabular (Tablas 13 y 14). En la Tabla 13 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 14 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.

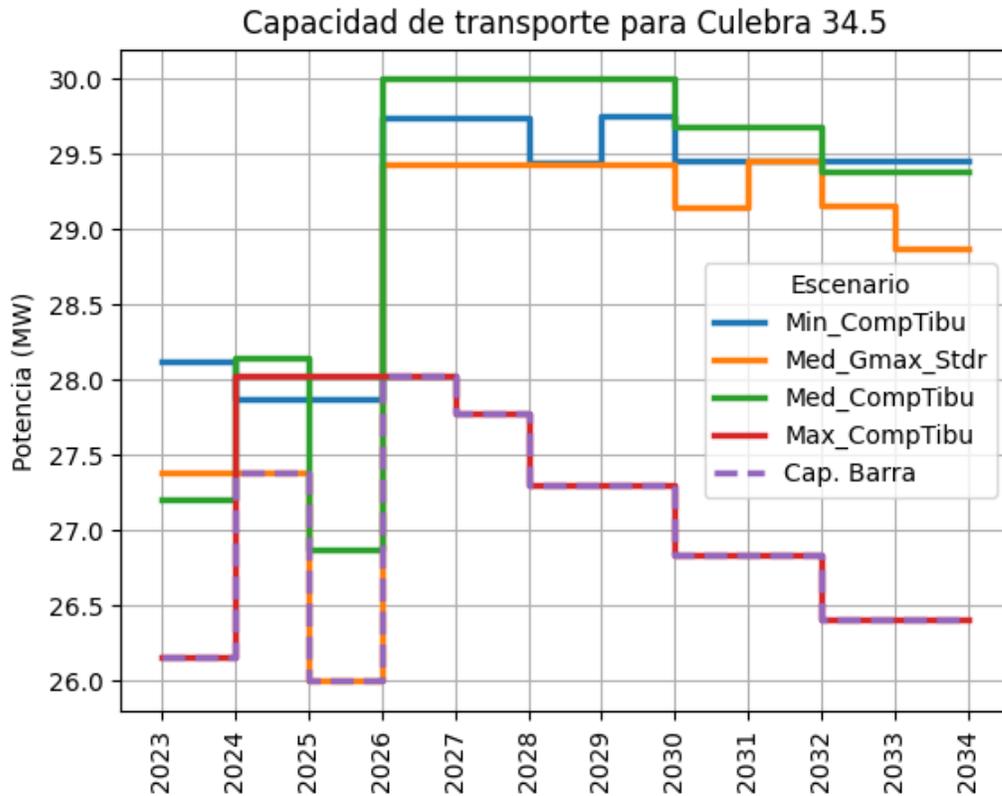


Figura 7. Capacidad de transporte de Culebra 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 13. Capacidad de transporte de Culebra 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	28.12	27.38	27.21	26.16
2024	27.87	27.38	28.15	28.03
2025	27.87	26.00	26.87	28.03
2026	29.75	29.44	30.00	28.03
2027	29.75	29.44	30.00	27.78
2028	29.44	29.44	30.00	27.30
2029	29.75	29.44	30.00	27.30
2030	29.45	29.14	29.69	26.84
2031	29.45	29.45	29.69	26.84
2032	29.45	29.16	29.38	26.41
2033	29.45	28.87	29.38	26.41

Tabla 14. Capacidad de transporte resultante de Culebra 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	26.16	Max_CompTibú	Belén-Culebra_a	Belén-Ínsula
2024	27.38	Med_Gmax_Std	Belén-Culebra_a	Belén-Ínsula
2025	26.00	Med_Gmax_Std	Belén-Culebra_a	Belén-Ínsula
2026	28.03	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén-Culebra_b
2027	27.78	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén-Culebra_b
2028	27.30	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén-Culebra_b
2029	27.30	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén-Culebra_b
2030	26.84	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén-Culebra_b
2031	26.84	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén-Culebra_b
2032	26.41	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén-Culebra_b
2033	26.41	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén-Culebra_b

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Culebra 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 Culebra 34.5 son los presentados en la Tabla 14.

Guaduas 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Guaduas 34.5 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.

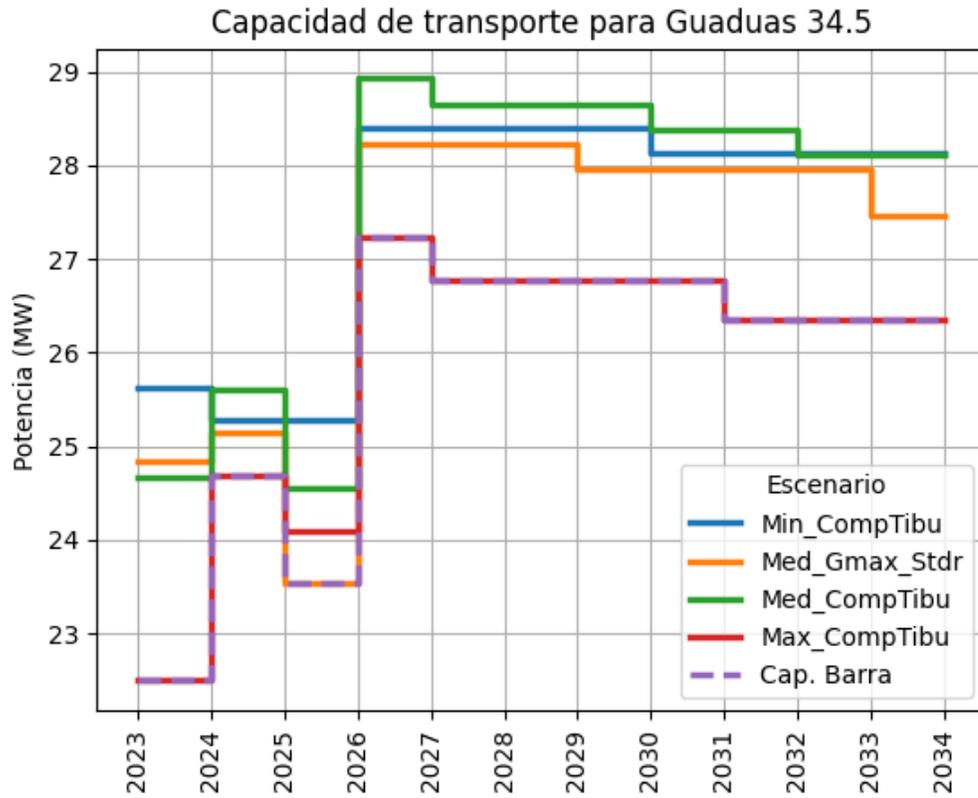


Figura 8. Capacidad de transporte de Guaduas 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 15. Capacidad de transporte de Guaduas 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Stdr (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	25.62	24.83	24.67	22.50
2024	25.27	25.14	25.61	24.68
2025	25.27	23.54	24.55	24.10
2026	28.40	28.22	28.93	27.22
2027	28.40	28.22	28.65	26.77
2028	28.40	28.22	28.65	26.77
2029	28.40	27.97	28.65	26.77
2030	28.14	27.97	28.38	26.77
2031	28.14	27.97	28.38	26.35

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	28.14	27.97	28.12	26.35
2033	28.14	27.47	28.12	26.35

Tabla 16. Capacidad de transporte resultante de Guaduas 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	22.50	Max_CompTibú	Belén-Guaduas	Belén-Ínsula
2024	24.68	Max_CompTibú	Belén-Guaduas	Belén-Ínsula
2025	23.54	Med_Gmax_Std	Belén-Guaduas	Belén-Ínsula
2026	27.22	Max_CompTibú	Tonchalá-Guaduas	Belén-Guaduas 2
2027	26.77	Max_CompTibú	Tonchalá-Guaduas	Belén-Guaduas 2
2028	26.77	Max_CompTibú	Tonchalá-Guaduas	Belén-Guaduas 2
2029	26.77	Max_CompTibú	Tonchalá-Guaduas	Belén-Guaduas 2
2030	26.77	Max_CompTibú	Tonchalá-Guaduas	Belén-Guaduas 2
2031	26.35	Max_CompTibú	Tonchalá-Guaduas	Belén-Guaduas 2
2032	26.35	Max_CompTibú	Tonchalá-Guaduas	Belén-Guaduas 2
2033	26.35	Max_CompTibú	Tonchalá-Guaduas	Belén-Guaduas 2

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Guaduas 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 Guaduas 34.5 son los presentados en la Tabla 16.

Ínsula 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Ínsula 34.5 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.

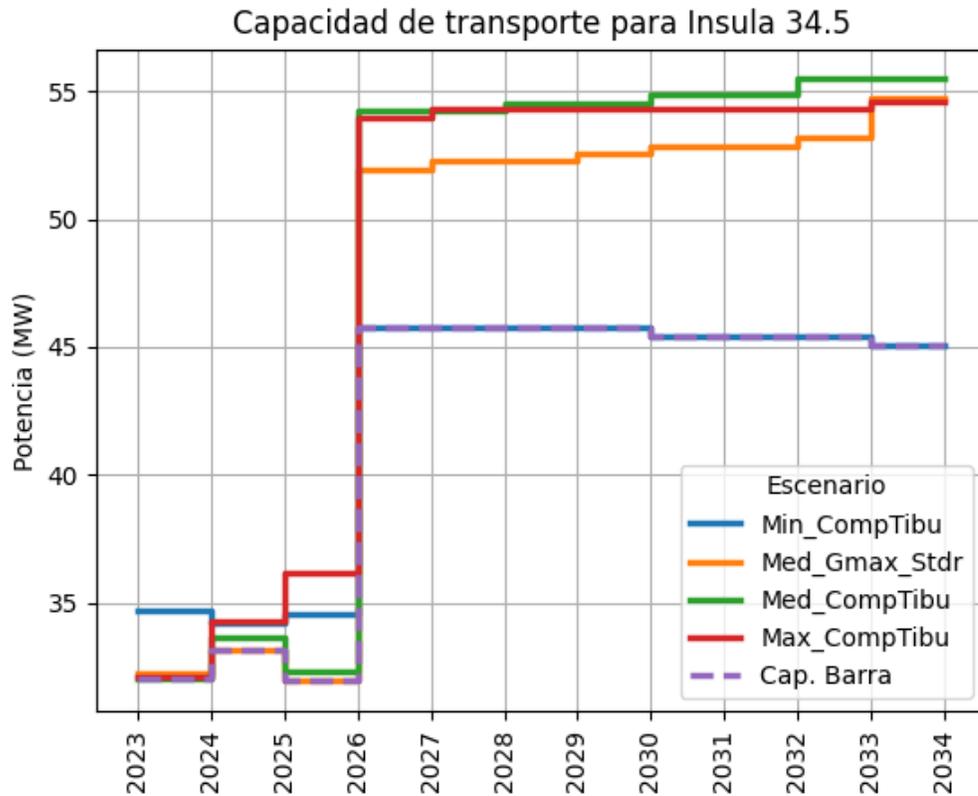


Figura 9. Capacidad de transporte de Insula 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 17. Capacidad de transporte de Insula 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	34.69	32.23	32.06	32.11
2024	34.23	33.17	33.62	34.30
2025	34.54	31.94	32.35	36.17
2026	45.79	51.94	54.22	53.99
2027	45.79	52.25	54.22	54.30
2028	45.79	52.25	54.53	54.30
2029	45.79	52.56	54.53	54.30
2030	45.43	52.87	54.85	54.30
2031	45.43	52.87	54.85	54.30
2032	45.43	53.19	55.47	54.30
2033	45.09	54.75	55.47	54.61

Tabla 18. Capacidad de transporte resultante de Ínsula 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	32.06	Med_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Belén-Ínsula
2024	33.17	Med_Gmax_Stdr	Ínsula 115/34.5	Belén-Ínsula
2025	31.94	Med_Gmax_Stdr	Ínsula 115/34.5	Belén-Ínsula
2026	45.79	Min_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2027	45.79	Min_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2028	45.79	Min_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2029	45.79	Min_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2030	45.43	Min_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2031	45.43	Min_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2032	45.43	Min_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2033	45.09	Min_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Ínsula-Atalaya

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Ínsula 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 Ínsula 34.5 son los presentados en la Tabla 18.

Buturama 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Buturama 34.5 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.

Capacidad de transporte para Buturama 34.5

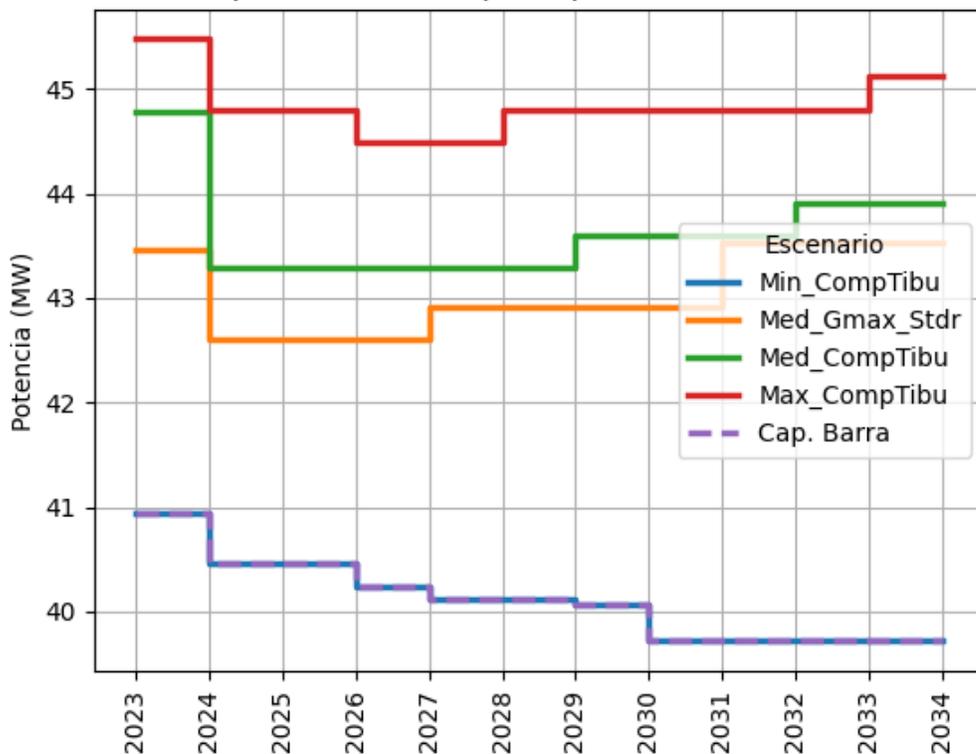


Figura 10. Capacidad de transporte de Buturama 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 19. Capacidad de transporte de Buturama 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	40.94	43.47	44.79	45.48
2024	40.47	42.60	43.29	44.79
2025	40.47	42.60	43.29	44.79
2026	40.23	42.60	43.29	44.49
2027	40.12	42.91	43.29	44.49
2028	40.12	42.91	43.29	44.81
2029	40.06	42.91	43.60	44.81
2030	39.72	42.91	43.60	44.81
2031	39.72	43.54	43.60	44.81
2032	39.72	43.54	43.92	44.81
2033	39.72	43.54	43.92	45.12

Tabla 20. Capacidad de transporte resultante de Buturama 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	40.94	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2024	40.47	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2025	40.47	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2026	40.23	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2027	40.12	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2028	40.12	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2029	40.06	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2030	39.72	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2031	39.72	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2032	39.72	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5
2033	39.72	Min_CompTibú	Ayacucho - Convención 1 115	Buturama 1 115/34.5

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Buturama 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 Buturama 34.5 son los presentados en la Tabla 20.

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.

Pamplona 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Pamplona 34.5 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.

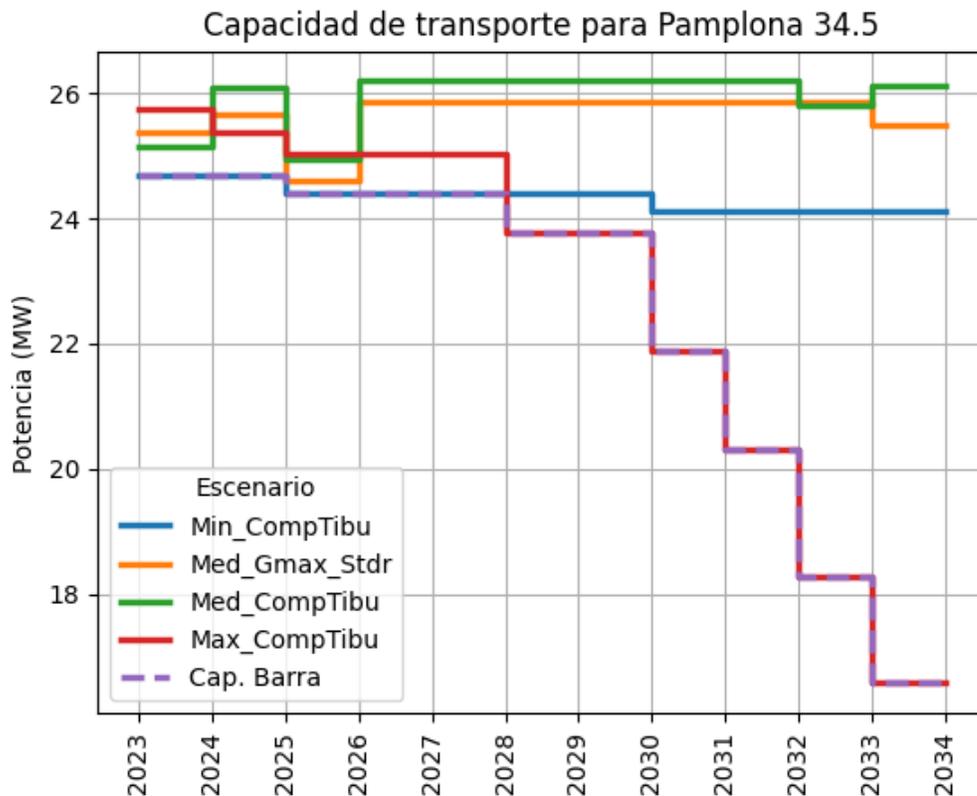


Figura 11. Capacidad de transporte de Pamplona 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 21. Capacidad de transporte de Pamplona 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	24.69	25.37	25.16	25.74
2024	24.69	25.68	26.09	25.38
2025	24.39	24.62	24.95	25.05

2026	24.39	25.87	26.20	25.05
2027	24.39	25.87	26.20	25.05
2028	24.39	25.87	26.20	23.79
2029	24.39	25.87	26.20	23.79
2030	24.12	25.87	26.20	21.89
2031	24.12	25.87	26.20	20.32
2032	24.12	25.87	25.81	18.29
2033	24.12	25.50	26.13	16.57

Tabla 22. Capacidad de transporte resultante de Pamplona 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	24.69	Min_CompTibú	Toledo-Pamplona	Palermo-Pamplona
2024	24.69	Min_CompTibú	Toledo-Pamplona	Palermo-Pamplona
2025	24.39	Min_CompTibú	Toledo-Pamplona	Palermo-Pamplona
2026	24.39	Min_CompTibú	Toledo-Pamplona	Palermo-Pamplona
2027	24.39	Min_CompTibú	Toledo-Pamplona	Palermo-Pamplona
2028	23.79	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Palermo-Pamplona
2029	23.79	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Palermo-Pamplona
2030	21.89	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Palermo-Pamplona
2031	20.32	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Palermo-Pamplona
2032	18.29	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Palermo-Pamplona
2033	16.57	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Palermo-Pamplona

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Pamplona 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 Pamplona 34.5 son los presentados en la Tabla 22.

Tonchalá 13.8

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Tonchalá 13.8 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.

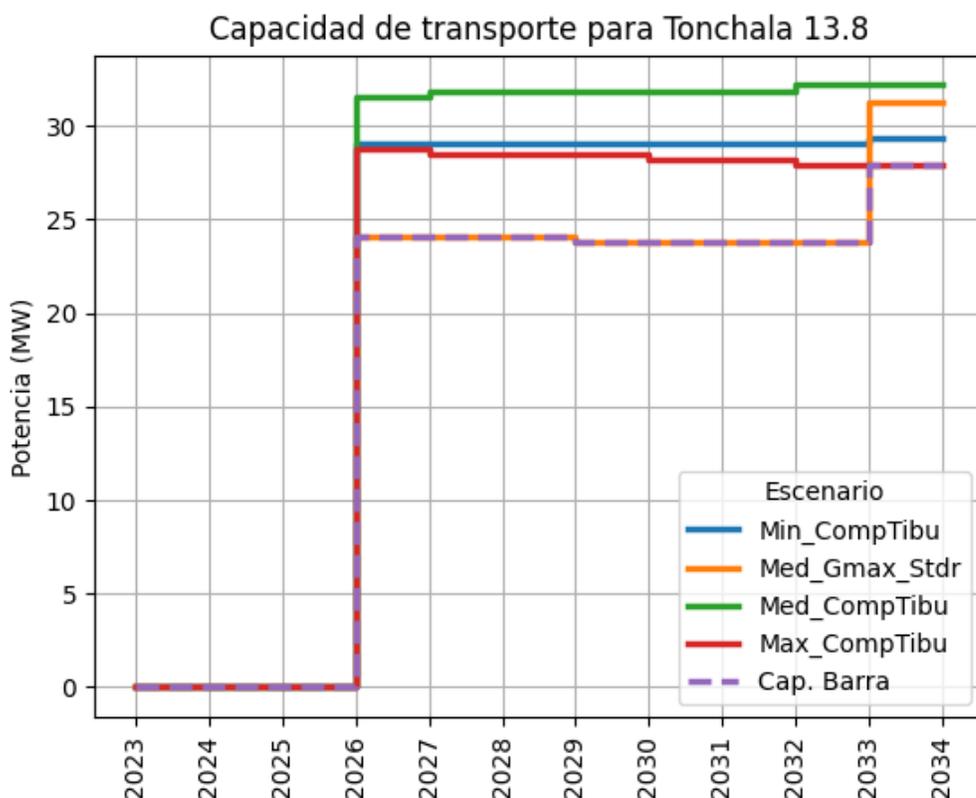


Figura 12. Capacidad de transporte de Tonchalá 13.8 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 23. Capacidad de transporte de Tonchalá 13.8 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	0.00	0.00	0.00	0.00
2024	0.00	0.00	0.00	0.00
2025	0.00	0.00	0.00	0.00

2026	29.06	24.06	31.56	28.75
2027	29.06	24.06	31.88	28.48
2028	29.06	24.06	31.88	28.48
2029	29.06	23.81	31.88	28.48
2030	29.06	23.81	31.88	28.21
2031	29.06	23.81	31.88	28.21
2032	29.06	23.81	32.19	27.96
2033	29.38	31.31	32.19	27.96

Tabla 24. Capacidad de transporte resultante de Tonchalá 13.8 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	0.00	NA	NA	NA
2024	0.00	NA	NA	NA
2025	0.00	NA	NA	NA
2026	24.06	Med_Gmax_Std	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Tonchalá 115/13.8
2027	24.06	Med_Gmax_Std	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Tonchalá 115/13.8
2028	24.06	Med_Gmax_Std	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Tonchalá 115/13.8
2029	23.81	Med_Gmax_Std	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Tonchalá 115/13.8
2030	23.81	Med_Gmax_Std	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Tonchalá 115/13.8
2031	23.81	Med_Gmax_Std	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Tonchalá 115/13.8
2032	23.81	Med_Gmax_Std	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Tonchalá 115/13.8
2033	27.96	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Tonchalá 115/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Tonchalá 13.8, esta NO cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, la capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Tonchalá 13.8 fue tomada como 0 para la asignación de capacidad de transporte.

Tonchalá 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Tonchalá 34.5 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

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.

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.

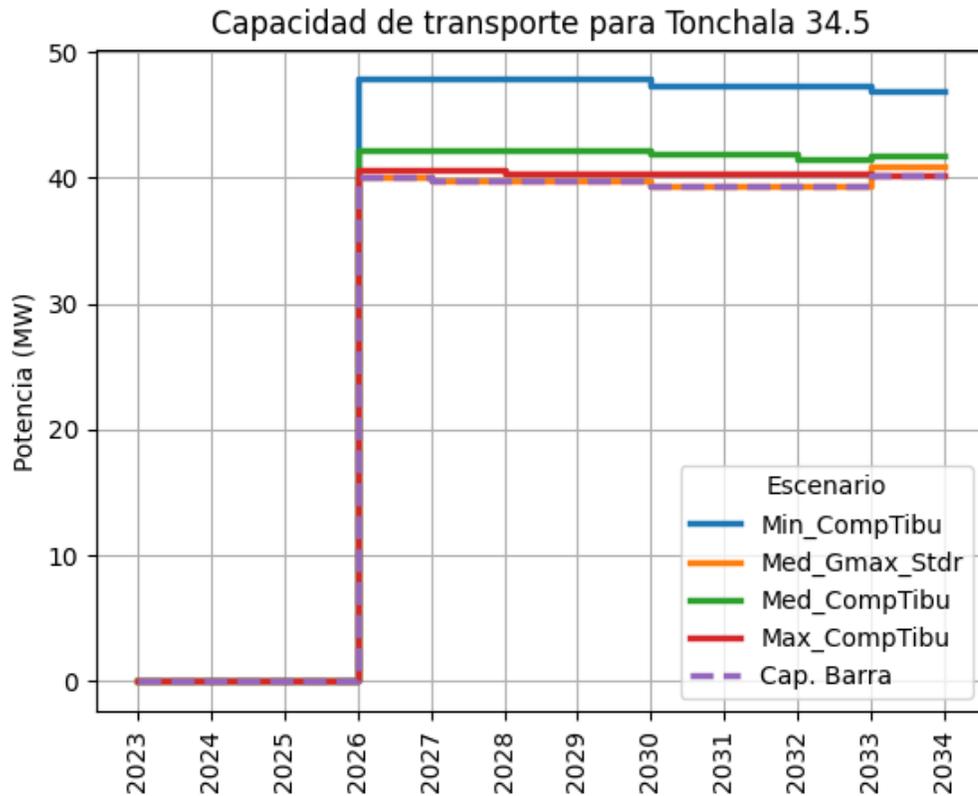


Figura 13. Capacidad de transporte de Tonchalá 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 25. Capacidad de transporte de Tonchalá 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	0.00	0.00	0.00	0.00
2024	0.00	0.00	0.00	0.00
2025	0.00	0.00	0.00	0.00
2026	47.81	40.00	42.19	40.62
2027	47.81	39.69	42.19	40.62
2028	47.81	39.69	42.19	40.31
2029	47.81	39.69	42.19	40.31
2030	47.32	39.38	41.91	40.31
2031	47.32	39.38	41.91	40.31

2032	47.32	39.38	41.44	40.31
2033	46.87	40.94	41.75	40.16

Tabla 26. Capacidad de transporte resultante de Tonchalá 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	0.00	NA	NA	NA
2024	0.00	NA	NA	NA
2025	0.00	NA	NA	NA
2026	40.00	Med_Gmax_Stdr	Tonchalá 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2027	39.69	Med_Gmax_Stdr	Tonchalá 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2028	39.69	Med_Gmax_Stdr	Tonchalá 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2029	39.69	Med_Gmax_Stdr	Tonchalá 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2030	39.38	Med_Gmax_Stdr	Tonchalá 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2031	39.38	Med_Gmax_Stdr	Tonchalá 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2032	39.38	Med_Gmax_Stdr	Tonchalá 115/34.5	Ínsula-Atalaya
2033	40.16	Max_CompTibú	Tonchalá 115/34.5	Ínsula-Atalaya

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Tonchalá 34.5, esta NO cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, la capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Tonchalá 34.5 fue tomada como 0 para la asignación de capacidad de transporte.

Zulia 13.8

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Zulia 13.8 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.

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.

Capacidad de transporte para Zulia 13.8

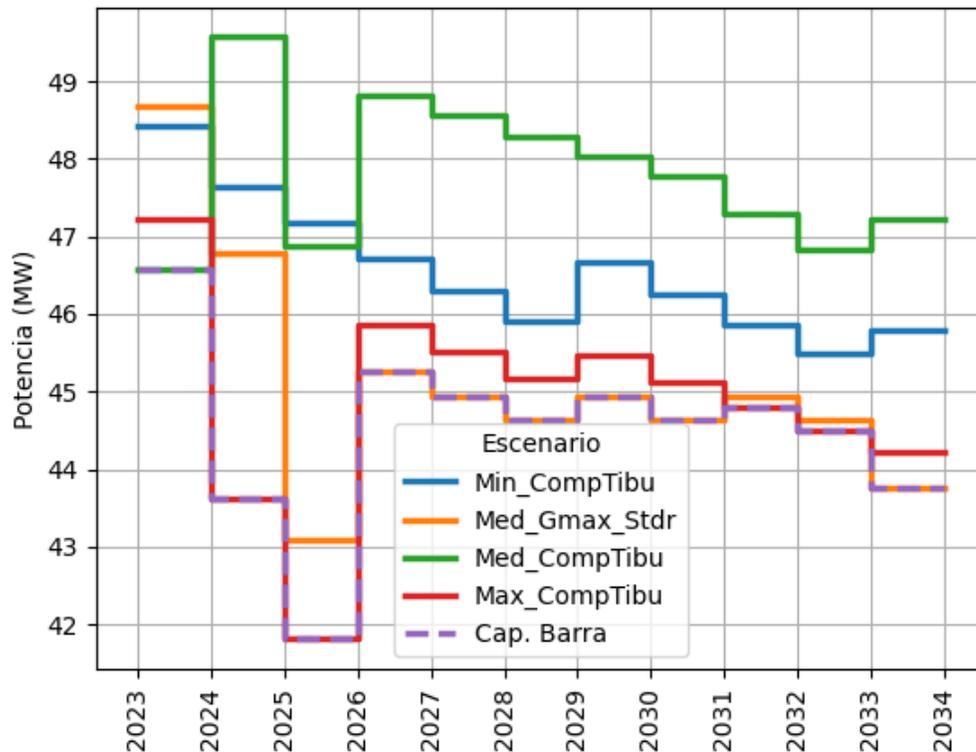


Figura 14. Capacidad de transporte de Zulia 13.8 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 27. Capacidad de transporte de Zulia 13.8 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	48.44	48.68	46.58	47.23
2024	47.65	46.78	49.57	43.62
2025	47.17	43.08	46.88	41.81
2026	46.72	45.27	48.83	45.87
2027	46.30	44.94	48.55	45.50
2028	45.91	44.63	48.29	45.16
2029	46.67	44.94	48.03	45.46
2030	46.26	44.63	47.78	45.12
2031	45.87	44.94	47.29	44.80
2032	45.50	44.64	46.84	44.50
2033	45.78	43.77	47.23	44.22

Tabla 28. Capacidad de transporte resultante de Zulia 13.8 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	46.58	Med_CompTibú	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2024	43.62	Max_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Belén-Ínsula
2025	41.81	Max_CompTibú	Ínsula 115/34.5	Belén-Ínsula
2026	45.27	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2027	44.94	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2028	44.63	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2029	44.94	Med_Gmax_Stdr	Valledupar 9 40 MVA	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2030	44.63	Med_Gmax_Stdr	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ínsula - Zulia 1 115
2031	44.80	Max_CompTibú	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8
2032	44.50	Max_CompTibú	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8
2033	43.77	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Zulia 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 Zulia 13.8 son los presentados en la Tabla 28.

Zulia 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Zulia 34.5 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 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.

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.

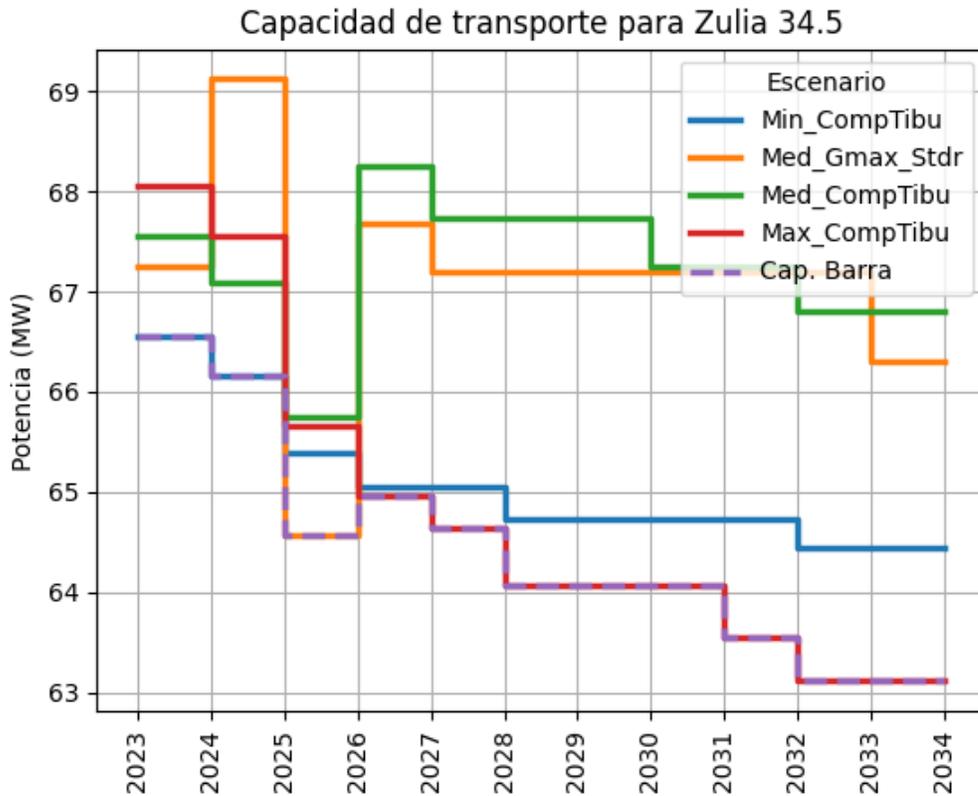


Figura 15. Capacidad de transporte de Zulia 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 29. Capacidad de transporte de Zulia 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Stdr (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	66.56	67.25	67.56	68.05
2024	66.15	69.12	67.08	67.55
2025	65.38	64.56	65.76	65.66
2026	65.05	67.69	68.26	64.95
2027	65.05	67.21	67.74	64.64
2028	64.73	67.21	67.74	64.06
2029	64.73	67.21	67.74	64.06
2030	64.73	67.21	67.26	64.06
2031	64.73	67.21	67.26	63.56
2032	64.44	67.21	66.80	63.11
2033	64.44	66.31	66.80	63.11

Tabla 30. Capacidad de transporte resultante de Zulia 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	66.56	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2024	66.15	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2025	64.56	Med_Gmax_Std	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2026	64.95	Max_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2027	64.64	Max_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2028	64.06	Max_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2029	64.06	Max_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2030	64.06	Max_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2031	63.56	Max_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2032	63.11	Max_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2033	63.11	Max_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Ínsula - Zulia 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Zulia 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 Zulia 34.5 son los presentados en la Tabla 30.

Ocaña 115 (Barra10c115)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Barra10c115 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.

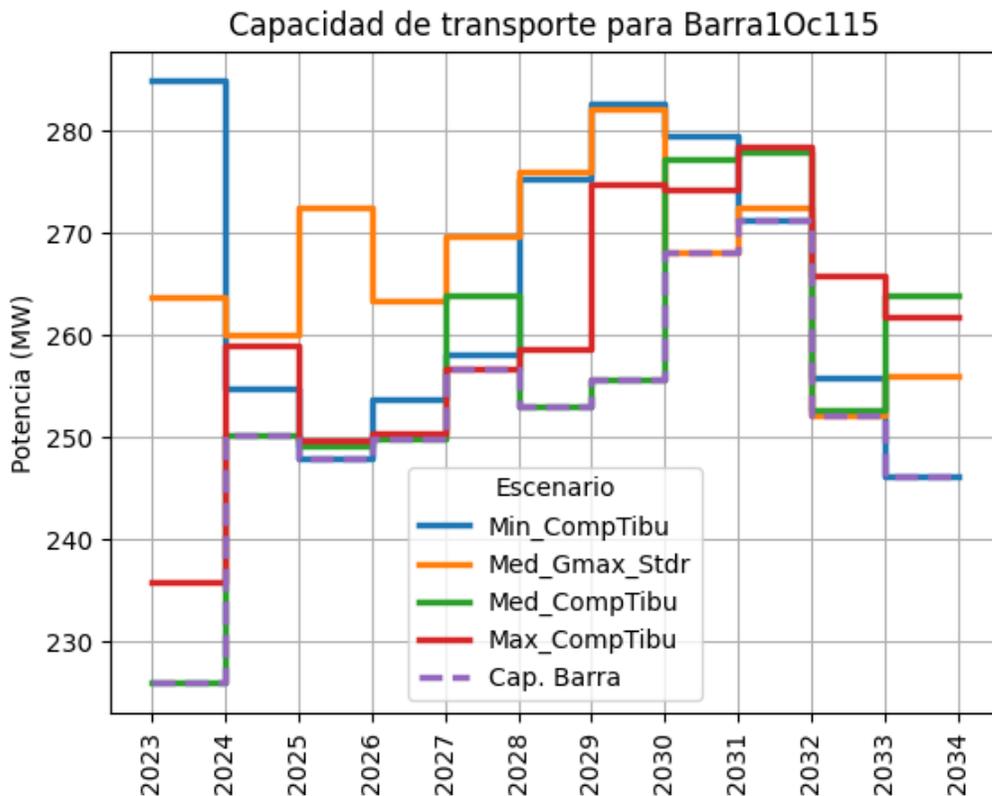


Figura 16. Capacidad de transporte de Barra10c115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 31. Capacidad de transporte de Barra10c115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	284.84	263.74	225.90	235.74
2024	254.76	259.96	250.18	258.94
2025	247.92	272.46	249.17	249.67
2026	253.65	263.40	249.90	250.40
2027	258.07	269.65	263.88	256.69
2028	275.35	275.90	252.90	258.59
2029	282.72	282.15	255.56	274.80
2030	279.45	268.05	277.27	274.25
2031	271.28	272.37	277.93	278.49
2032	255.84	252.06	252.56	265.86
2033	246.14	255.90	263.82	261.72

Tabla 32. Capacidad de transporte resultante de Barra1Oc115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	225.90	Med_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115
2024	250.18	Med_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115
2025	247.92	Min_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115
2026	249.90	Med_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115
2027	256.69	Max_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115
2028	252.90	Med_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115
2029	255.56	Med_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115
2030	268.05	Med_Gmax_Std	Lizama - Palenque 1 115	Barranca - Buena Vista 1 115
2031	271.28	Min_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115
2032	252.06	Med_Gmax_Std	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115
2033	246.14	Min_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Lizama - Sabana de Torres 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Barra1Oc115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Barra1Oc115 son los presentados en la Tabla 32.

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.



Ocaña 220 (Barra10c230)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Barra10c230 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.

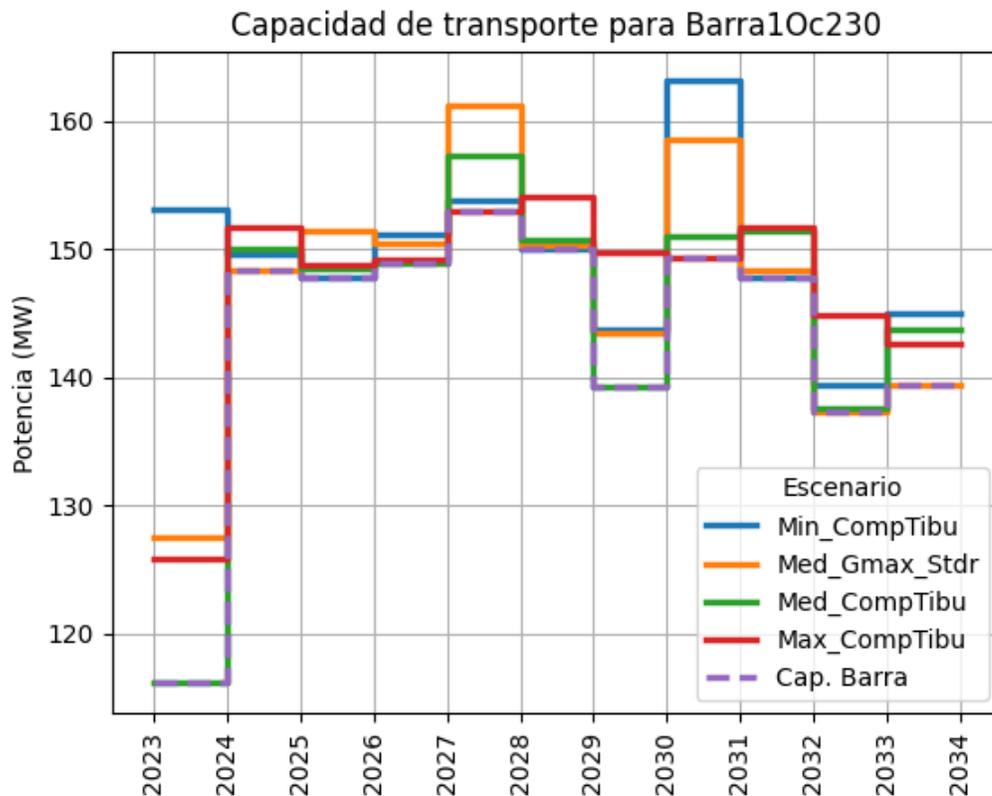


Figura 17. Capacidad de transporte de Barra10c230 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 33. Capacidad de transporte de Barra10c230 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	153.05	127.54	116.10	125.80
2024	149.54	148.36	150.01	151.68
2025	147.76	151.47	148.50	148.80

2026	151.17	150.43	148.94	149.23
2027	153.81	161.20	157.27	152.98
2028	149.97	150.27	150.72	154.12
2029	143.76	143.47	139.20	149.67
2030	163.10	158.57	151.02	149.37
2031	147.76	148.35	151.38	151.68
2032	139.35	137.29	137.56	144.80
2033	144.96	139.38	143.69	142.55

Tabla 34. Capacidad de transporte resultante de Barra1Oc230 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	116.10	Med_CompTibú	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2024	148.36	Med_Gmax_Std	Lizama - Palenque 1 115	Barranca - Buena Vista 1 115
2025	147.76	Min_CompTibú	Valledupar 9 40 MVA	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2026	148.94	Med_CompTibú	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2027	152.98	Max_CompTibú	Valledupar 12 220/34.5/13.8	Valledupar 1 220/34.5/13.8
2028	149.97	Min_CompTibú	Valledupar 9 40 MVA	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2029	139.20	Med_CompTibú	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2030	149.37	Max_CompTibú	Valledupar 12 220/34.5/13.8	Valledupar 1 220/34.5/13.8
2031	147.76	Min_CompTibú	Valledupar 9 40 MVA	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2032	137.29	Med_Gmax_Std	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2033	139.38	Med_Gmax_Std	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Barra1Oc230, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Barra1Oc230 son los presentados en la Tabla 34.

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.

Ocaña 500 (Barra10c500)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Barra10c500 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.

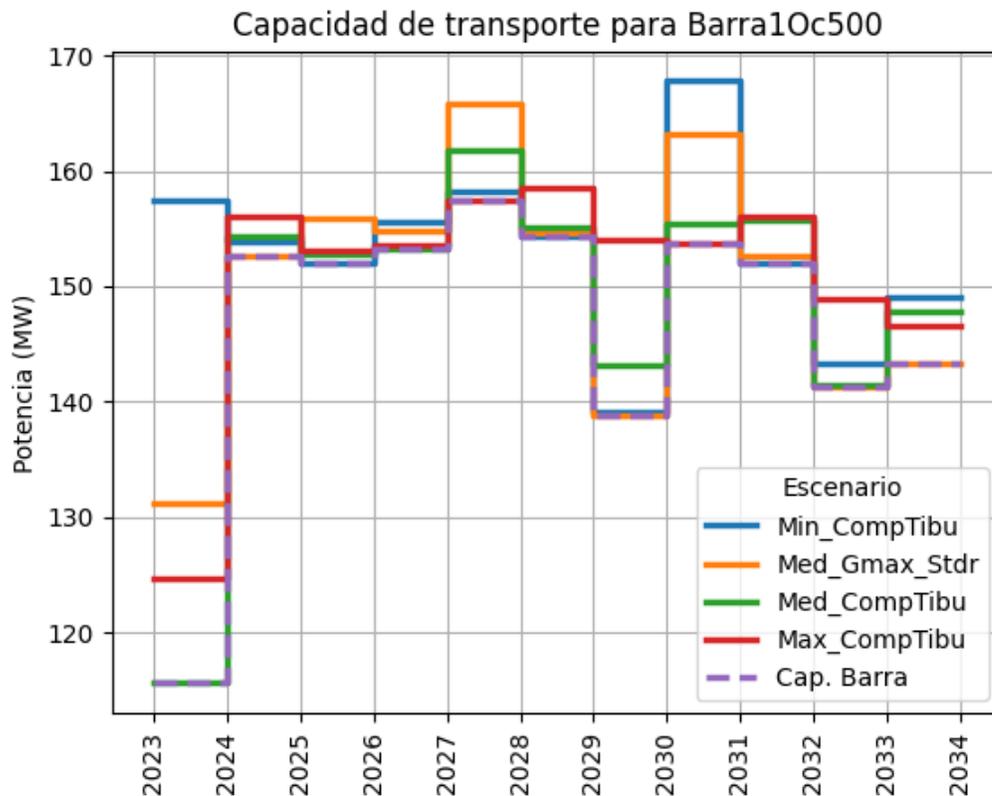


Figura 18. Capacidad de transporte de Barra10c500 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 35. Capacidad de transporte de Barra10c500 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	157.45	131.21	115.63	124.73
2024	153.84	152.62	154.31	156.03
2025	152.00	155.82	152.76	153.07

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.

2026	155.51	154.74	153.21	153.52
2027	158.22	165.83	161.78	157.37
2028	154.28	154.59	155.05	158.54
2029	139.06	138.78	143.19	153.97
2030	167.78	163.12	155.35	153.66
2031	152.00	152.61	155.72	156.03
2032	143.34	141.23	141.51	148.96
2033	149.12	143.38	147.81	146.64

Tabla 36. Capacidad de transporte resultante de Barra1Oc500 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	115.63	Med_CompTibú	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2024	152.62	Med_Gmax_Std	Lizama - Palenque 1 115	Barranca - Buena Vista 1 115
2025	152.00	Min_CompTibú	Valledupar 9 40 MVA	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2026	153.21	Med_CompTibú	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2027	157.37	Max_CompTibú	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8
2028	154.28	Min_CompTibú	Valledupar 9 40 MVA	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2029	138.78	Med_Gmax_Std	Lizama - Palenque 1 115	Barranca - Buena Vista 1 115
2030	153.66	Max_CompTibú	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8
2031	152.00	Min_CompTibú	Valledupar 9 40 MVA	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2032	141.23	Med_Gmax_Std	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2033	143.38	Med_Gmax_Std	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Barra1Oc500, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Barra1Oc500 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 Mateo 115 (Barra1SanMat115)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Barra1SanMat115 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.

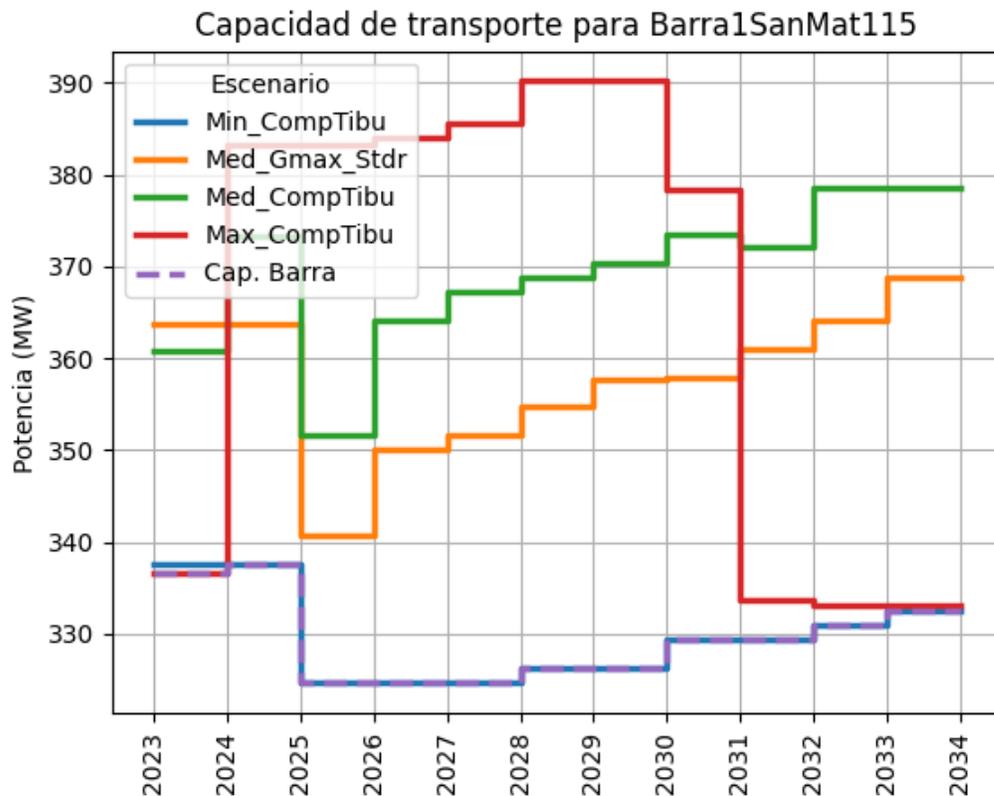


Figura 19. Capacidad de transporte de Barra1SanMat115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 37. Capacidad de transporte de Barra1SanMat115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	337.50	363.67	360.87	336.64
2024	337.50	363.67	373.37	383.32
2025	324.61	340.66	351.70	383.32
2026	324.61	350.03	364.20	383.94

2027	324.61	351.59	367.32	385.51
2028	326.17	354.72	368.89	390.19
2029	326.17	357.76	370.45	390.19
2030	329.30	357.84	373.57	378.31
2031	329.30	360.97	372.22	333.73
2032	330.86	364.09	378.47	333.15
2033	332.42	368.78	378.47	333.15

Tabla 38. Capacidad de transporte resultante de Barra1SanMat115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	336.64	Max_CompTibú	San Mateo 1 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T2 115
2024	337.50	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115
2025	324.61	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115
2026	324.61	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115
2027	324.61	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115
2028	326.17	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115
2029	326.17	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115
2030	329.30	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115
2031	329.30	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115
2032	330.86	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115
2033	332.42	Min_CompTibú	San Mateo 2 230/115	San Mateo 1 230/115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Barra1SanMat115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Barra1SanMat115 son los presentados en la Tabla 38 .

San Mateo 220 (SMT_B1_220)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación SMT_B1_220 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de

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.

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.

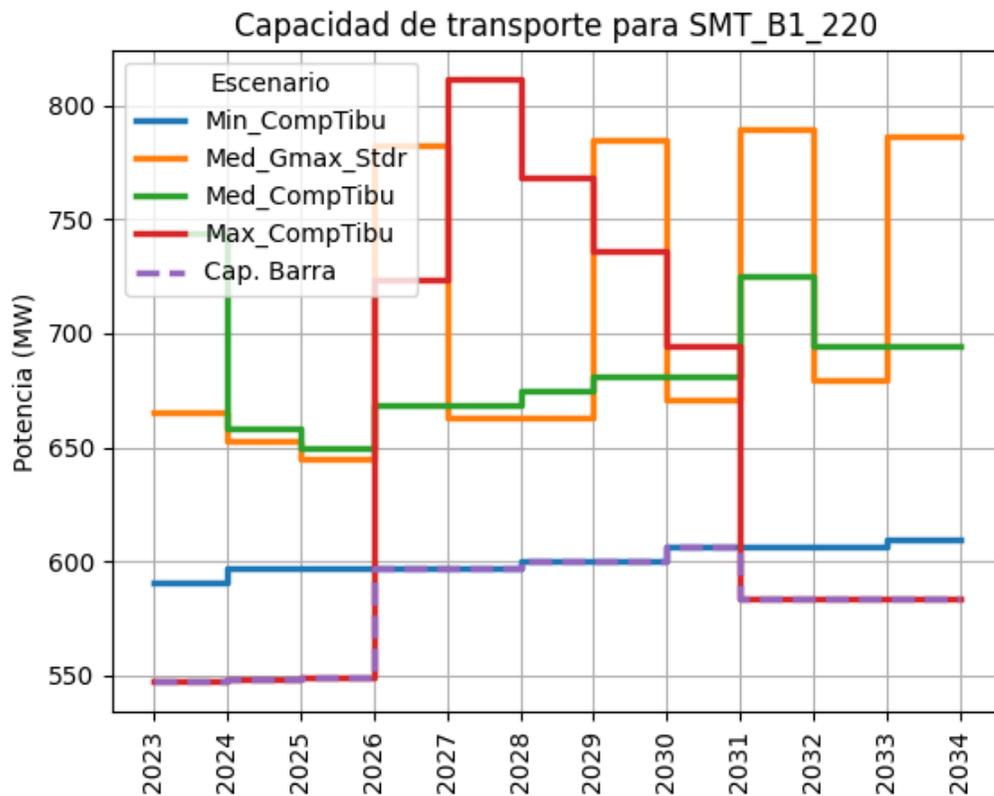


Figura 20. Capacidad de transporte de SMT_B1_220 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 39. Capacidad de transporte de SMT_B1_220 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	590.62	665.62	743.94	547.22
2024	596.88	653.17	657.96	548.61
2025	596.88	645.26	649.90	548.78
2026	596.88	782.76	668.65	723.78
2027	596.88	663.15	668.65	811.28
2028	600.00	663.15	674.90	768.14
2029	600.00	785.02	681.15	736.50

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.

2030	606.25	670.72	681.15	694.44
2031	606.25	789.47	724.90	584.03
2032	606.25	679.93	694.44	584.01
2033	609.38	786.18	694.44	584.01

Tabla 40. Capacidad de transporte resultante de SMT_B1_220 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	547.22	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T2 115
2024	548.61	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T2 115
2025	548.78	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2026	596.88	Min_CompTibú	Guatiguará - Tasajero 1 230	Palos - Tasajero 1 230
2027	596.88	Min_CompTibú	Guatiguará - Tasajero 1 230	Palos - Tasajero 1 230
2028	600.00	Min_CompTibú	Guatiguará - Tasajero 1 230	Palos - Tasajero 1 230
2029	600.00	Min_CompTibú	Guatiguará - Tasajero 1 230	Palos - Tasajero 1 230
2030	606.25	Min_CompTibú	Guatiguará - Tasajero 1 230	Palos - Tasajero 1 230
2031	584.03	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2032	584.01	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2033	584.01	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación SMT_B1_220, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación SMT_B1_220 son los presentados en la Tabla 40.

Sevilla 1 Sec1 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Sevilla 1 Sec1 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,

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.

además se presenta el elemento limitante, como también la contingencia asociada a dicha limitación.

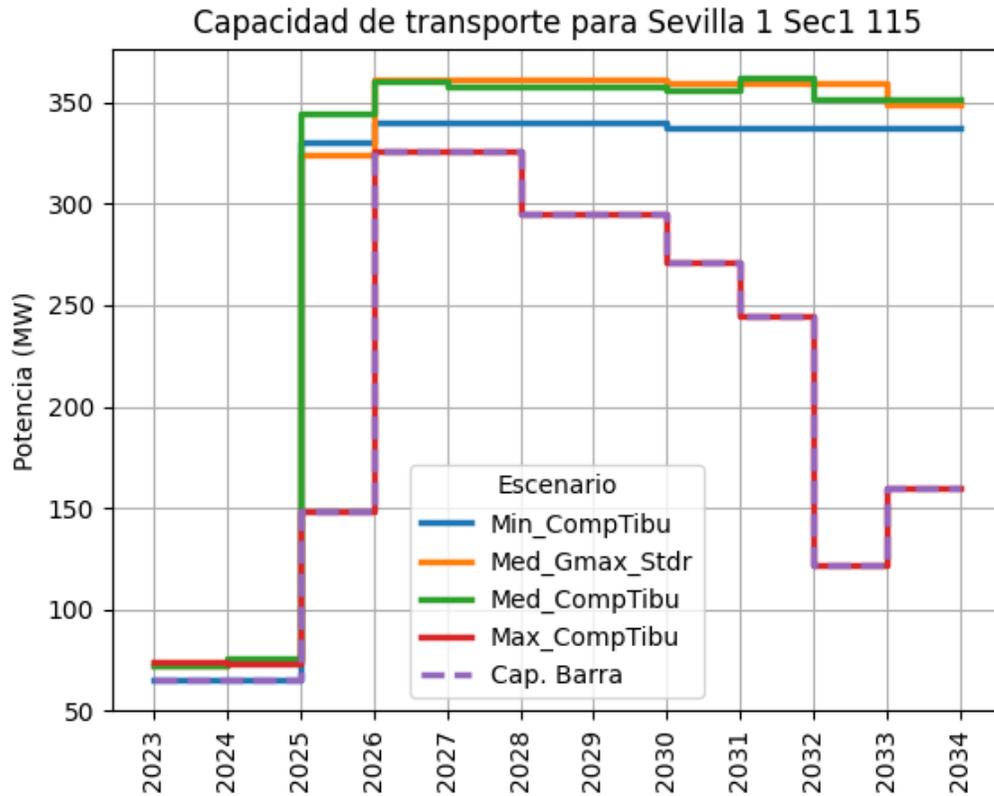


Figura 21. Capacidad de transporte de Sevilla 1 Sec1 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 41. Capacidad de transporte de Sevilla 1 Sec1 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	64.84	71.88	72.31	74.20
2024	64.84	74.23	76.21	73.04
2025	330.47	324.23	344.96	148.04
2026	339.84	361.73	360.59	326.16
2027	339.84	361.73	358.08	326.16
2028	339.84	361.73	358.08	294.62
2029	339.84	361.73	358.08	294.62
2030	337.66	359.20	355.61	270.97
2031	337.66	359.20	361.86	244.35

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	337.66	359.20	351.74	122.18
2033	337.66	349.25	351.74	159.68

Tabla 42. Capacidad de transporte resultante de Sevilla 1 Sec1 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	64.84	Min_CompTibú	Belén - Ínsula 1 T1 115	Belén - Sevilla 1 115
2024	64.84	Min_CompTibú	Belén - Ínsula 1 T1 115	Belén - Sevilla 1 115
2025	148.04	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2026	326.16	Max_CompTibú	San Mateo 1 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2027	326.16	Max_CompTibú	San Mateo 1 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2028	294.62	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2029	294.62	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2030	270.97	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2031	244.35	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2032	122.18	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2033	159.68	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Sevilla 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 Sevilla 1 Sec1 115 son los presentados en la Tabla 42 .

Sevilla 1 Sec2 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Sevilla 1 Sec2 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 22), como también de manera tabular (Tablas 43 y 44). En la Tabla 43 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 44 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.

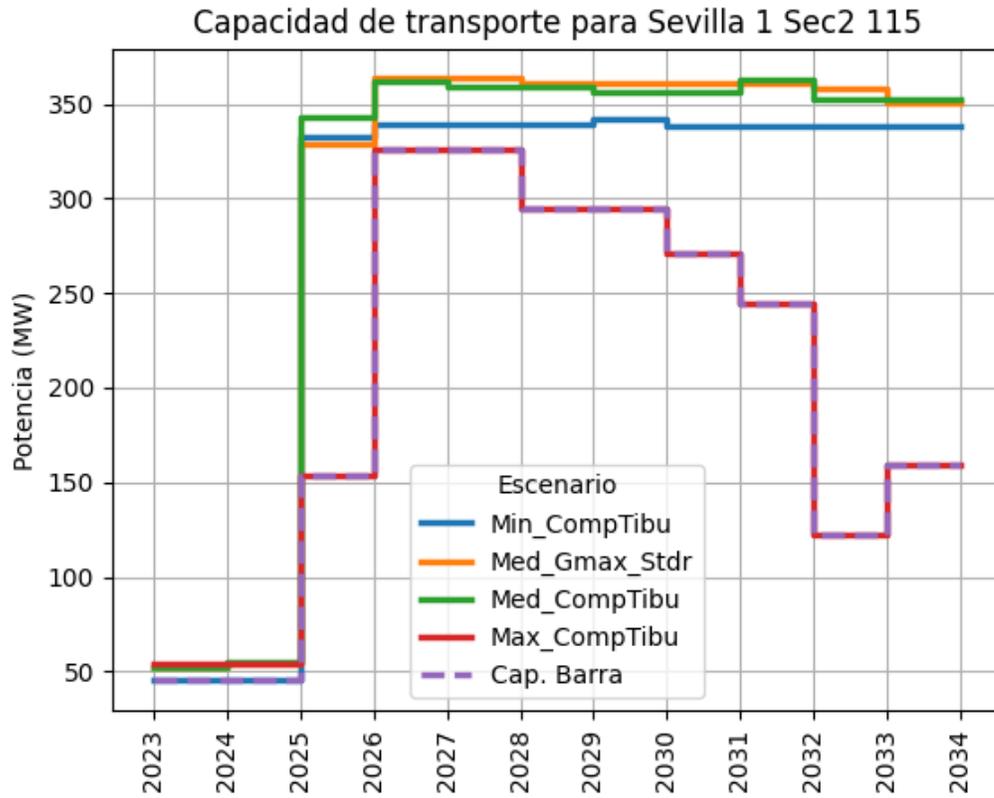


Figura 22. Capacidad de transporte de Sevilla 1 Sec2 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 43. Capacidad de transporte de Sevilla 1 Sec2 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	45.31	52.44	52.43	54.39
2024	45.31	54.01	55.16	53.96
2025	332.81	329.01	342.66	153.96
2026	339.06	363.38	361.41	325.84
2027	339.06	363.38	358.89	325.84
2028	339.06	360.83	358.89	294.38
2029	342.19	360.83	356.41	294.38
2030	337.74	360.83	356.41	270.78
2031	337.74	360.83	362.66	244.24

2032	337.74	358.31	352.49	122.12
2033	337.74	350.89	352.49	159.62

Tabla 44. Capacidad de transporte resultante de Sevilla 1 Sec2 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	45.31	Min_CompTibú	Belén - Ínsula 1 T1 115	Belén - Sevilla 2 115
2024	45.31	Min_CompTibú	Belén - Ínsula 1 T1 115	Belén - Sevilla 2 115
2025	153.96	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2026	325.84	Max_CompTibú	San Mateo 1 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2027	325.84	Max_CompTibú	San Mateo 1 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2028	294.38	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2029	294.38	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2030	270.78	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2031	244.24	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2032	122.12	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2033	159.62	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Sevilla 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 Sevilla 1 Sec2 115 son los presentados en la Tabla 44 .

Tasajero 220 (TSJ_B1_220)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación TSJ_B1_220 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 23), como también de manera tabular (Tablas 45 y 46). En la Tabla 45 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 46 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.

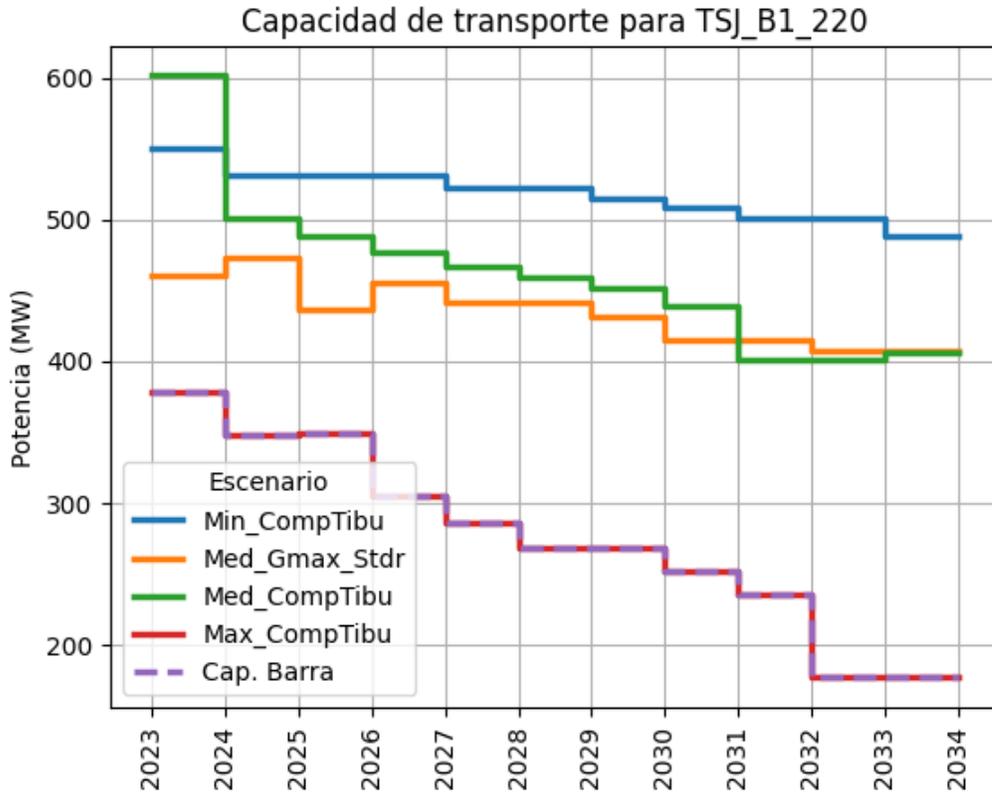


Figura 23. Capacidad de transporte de TSJ_B1_220 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 45. Capacidad de transporte de TSJ_B1_220 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	550.00	460.99	601.55	378.44
2024	531.25	473.49	500.78	347.70
2025	531.25	436.75	488.18	349.43
2026	531.25	455.50	477.16	305.75
2027	523.05	441.62	467.51	286.64
2028	523.05	441.62	459.07	268.73
2029	515.36	431.22	451.69	268.73
2030	508.15	415.61	438.77	251.93
2031	501.39	415.61	401.27	236.19
2032	501.39	407.80	400.88	177.14
2033	488.71	407.80	406.88	177.14

Tabla 46. Capacidad de transporte resultante de TSJ_B1_220 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	378.44	Max_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	San Mateo - Tasajero 1 230
2024	347.70	Max_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	San Mateo - Tasajero 1 230
2025	349.43	Max_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	San Mateo - Tasajero 1 230
2026	305.75	Max_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	San Mateo - Tasajero 1 230
2027	286.64	Max_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	San Mateo - Tasajero 1 230
2028	268.73	Max_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	San Mateo - Tasajero 1 230
2029	268.73	Max_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	San Mateo - Tasajero 1 230
2030	251.93	Max_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	San Mateo - Tasajero 1 230
2031	236.19	Max_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	San Mateo - Tasajero 1 230
2032	177.14	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2033	177.14	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación TSJ_B1_220, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación TSJ_B1_220 son los presentados en la Tabla 46 .

Aguachica 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Aguachica 115 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.

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.

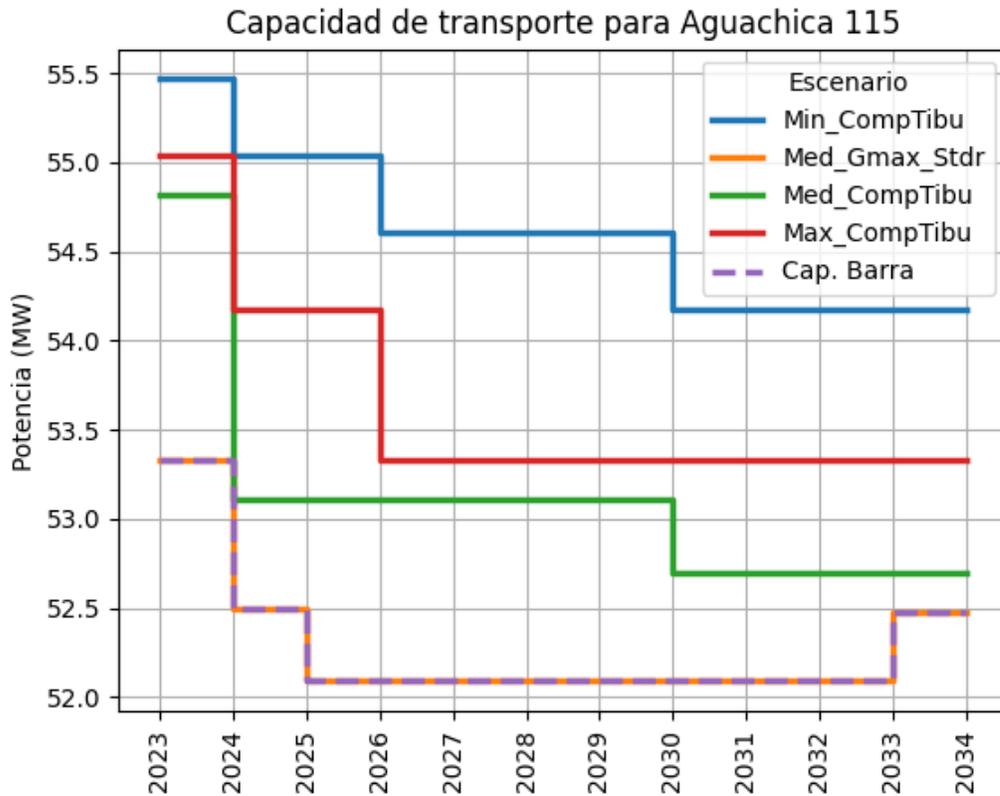


Figura 24. Capacidad de transporte de Aguachica 115 a lo largo del horizonte de planeación.

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

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	55.47	53.33	54.82	55.04
2024	55.04	52.50	53.11	54.18
2025	55.04	52.09	53.11	54.18
2026	54.61	52.09	53.11	53.33
2027	54.61	52.09	53.11	53.33
2028	54.61	52.09	53.11	53.33
2029	54.61	52.09	53.11	53.33
2030	54.18	52.09	52.70	53.33
2031	54.18	52.09	52.70	53.33
2032	54.18	52.09	52.70	53.33
2033	54.18	52.48	52.70	53.33

Tabla 48. Capacidad de transporte resultante de Aguachica 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	53.33	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2024	52.50	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2025	52.09	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2026	52.09	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2027	52.09	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2028	52.09	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2029	52.09	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2030	52.09	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2031	52.09	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2032	52.09	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115
2033	52.48	Med_Gmax_Std	Aguachica 1 115/34.5	Aguachica - Buturama 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

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

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.

Buturama 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Buturama 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 25), como también de manera tabular (Tablas 49 y 50). En la Tabla 49 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 50 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.

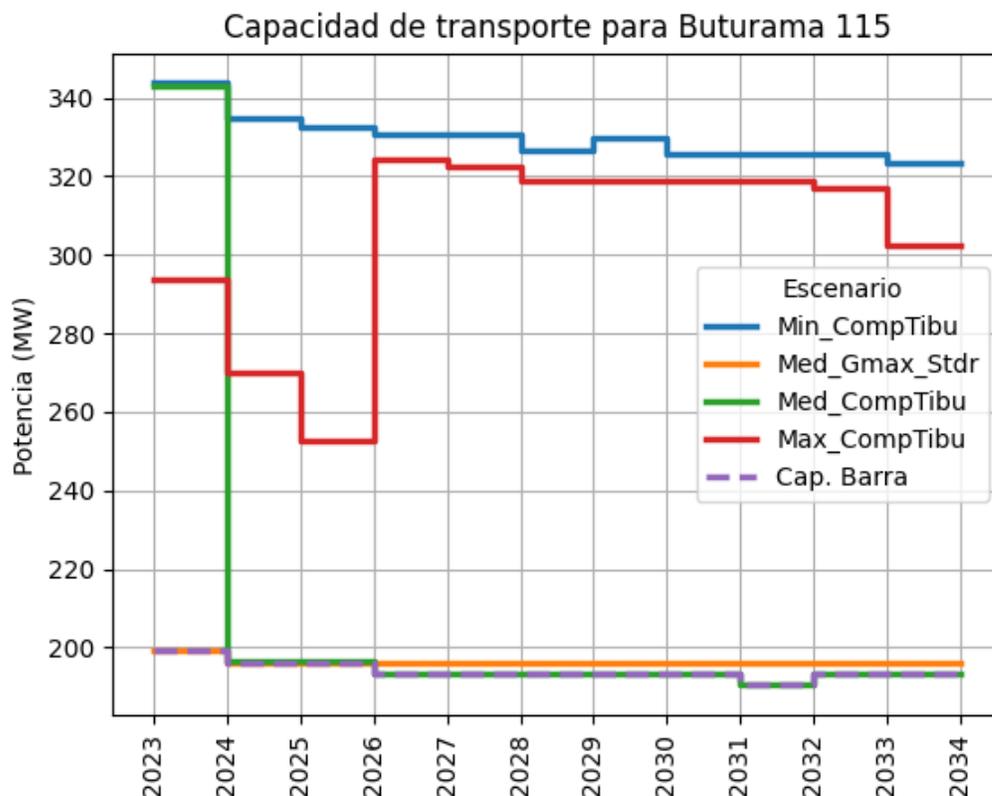


Figura 25. Capacidad de transporte de Buturama 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 49. Capacidad de transporte de Buturama 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	343.75	199.31	343.07	293.57
2024	334.77	196.19	196.53	270.17
2025	332.66	196.19	196.53	252.63

2026	330.59	196.19	193.46	324.51
2027	330.59	196.19	193.46	322.56
2028	326.51	196.19	193.46	318.73
2029	329.63	196.19	193.46	318.73
2030	325.58	196.19	193.46	318.73
2031	325.58	196.19	190.44	318.73
2032	325.58	196.19	193.57	316.88
2033	323.62	196.19	193.57	302.27

Tabla 50. Capacidad de transporte resultante de Buturama 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	199.31	Med_Gmax_Stdr	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2024	196.19	Med_Gmax_Stdr	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2025	196.19	Med_Gmax_Stdr	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2026	193.46	Med_CompTibú	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2027	193.46	Med_CompTibú	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2028	193.46	Med_CompTibú	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2029	193.46	Med_CompTibú	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2030	193.46	Med_CompTibú	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2031	190.44	Med_CompTibú	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2032	193.57	Med_CompTibú	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 1 115
2033	193.57	Med_CompTibú	Aguachica - Buturama 1 115	Ayacucho - Convención 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 Buturama 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Buturama 115 son los presentados en la Tabla 50 .

Convención 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Convención 115 para todo el horizonte de planeación. Estos resultados se presentan de manera gráfica (Figura 26), como también de manera tabular (Tablas 51 y 52). En la Tabla 51 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 52 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.

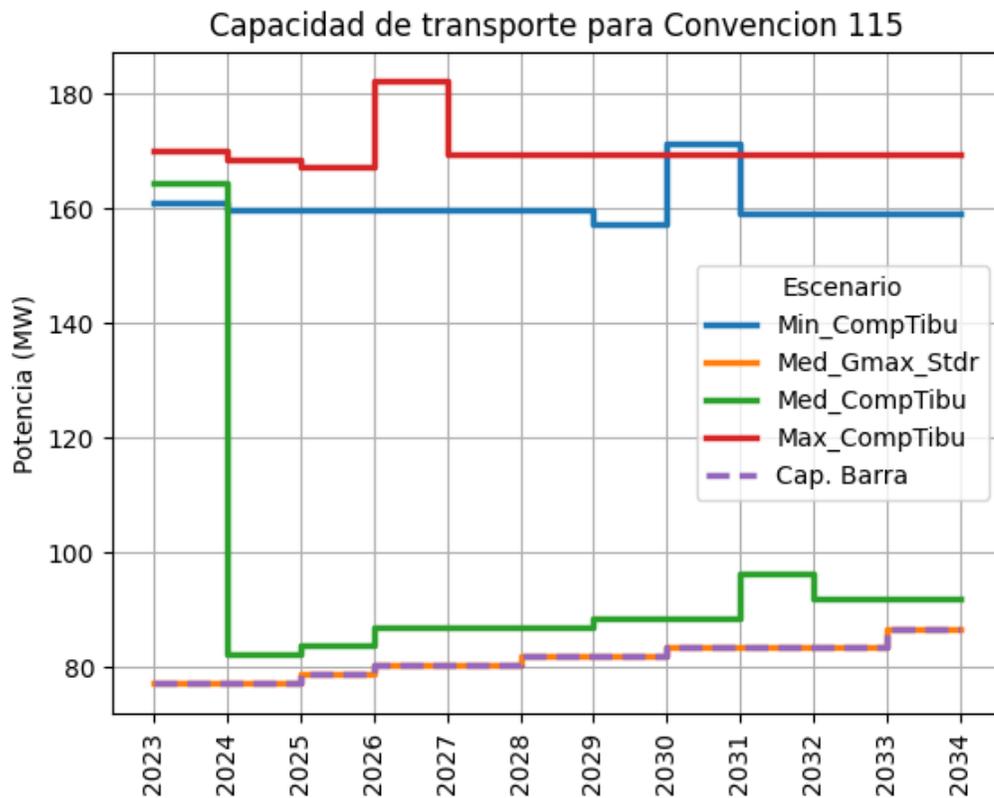


Figura 26. Capacidad de transporte de Convención 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 51. Capacidad de transporte de Convención 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	160.94	77.12	164.62	169.98
2024	159.68	77.12	82.31	168.65
2025	159.68	78.68	83.87	167.33
2026	159.68	80.24	87.00	182.18
2027	159.68	80.24	87.00	169.37
2028	159.68	81.80	87.00	169.37
2029	157.19	81.80	88.56	169.37
2030	171.25	83.37	88.56	169.37
2031	159.21	83.37	96.37	169.37
2032	159.21	83.37	91.85	169.37
2033	159.21	86.49	91.85	169.37

Tabla 52. Capacidad de transporte resultante de Convención 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	77.12	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2024	77.12	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2025	78.68	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2026	80.24	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2027	80.24	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2028	81.80	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2029	81.80	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2030	83.37	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115

2031	83.37	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2032	83.37	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115
2033	86.49	Med_Gmax_Std	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ayacucho - Buturama 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Convención 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Convención 115 son los presentados en la Tabla 52.

Ínsula 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Ínsula 115 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.

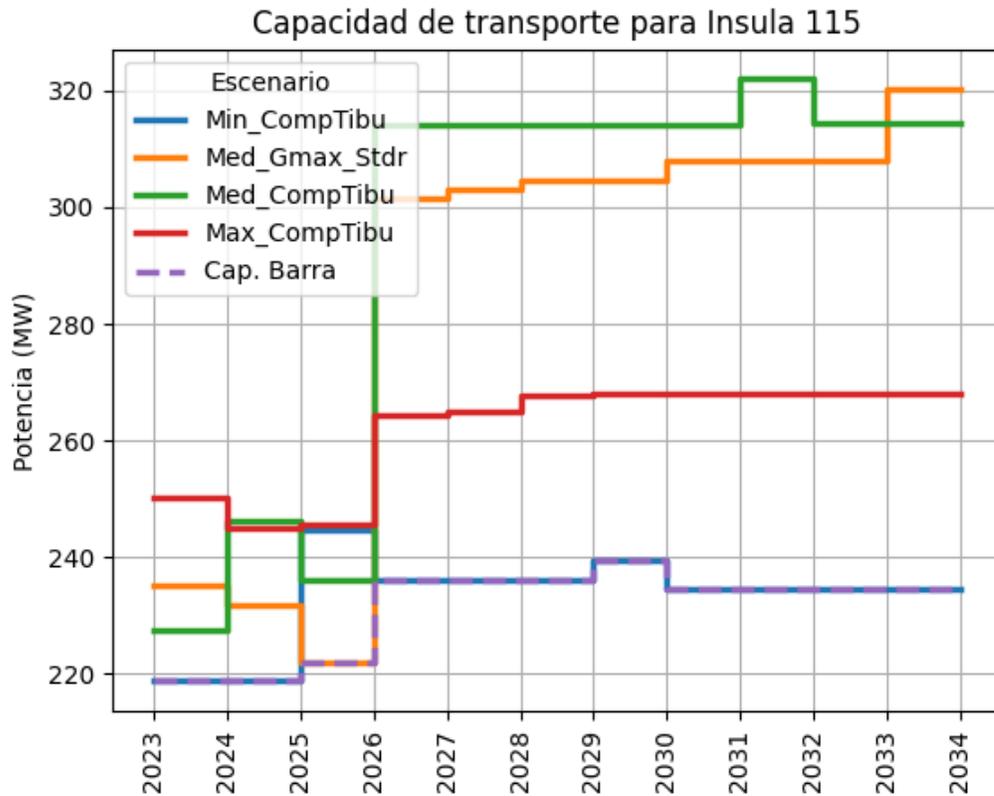


Figura 27. Capacidad de transporte de Insula 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 53. Capacidad de transporte de Insula 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	218.75	235.17	227.36	250.14
2024	218.75	231.88	246.11	245.07
2025	244.53	221.92	236.03	245.53
2026	236.18	301.60	314.15	264.41
2027	236.18	303.17	314.15	264.96
2028	236.18	304.73	314.15	267.71
2029	239.31	304.73	314.15	267.95
2030	234.39	307.85	314.15	267.95
2031	234.39	307.85	321.96	267.95
2032	234.39	307.85	314.34	267.95
2033	234.39	320.35	314.34	267.95

Tabla 54. Capacidad de transporte resultante de Ínsula 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	218.75	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T2 115	Tibú - Zulia 1 115
2024	218.75	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T2 115	Tibú - Zulia 1 115
2025	221.92	Med_Gmax_Std	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Belén - Ínsula 1 T2 115
2026	236.18	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2027	236.18	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2028	236.18	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2029	239.31	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2030	234.39	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2031	234.39	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2032	234.39	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2033	234.39	Min_CompTibú	Ínsula - San Mateo 1 T1 115	Ínsula - Zulia 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Ínsula 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Ínsula 115 son los presentados en la Tabla 54.

Tibú 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Tibú 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.

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.

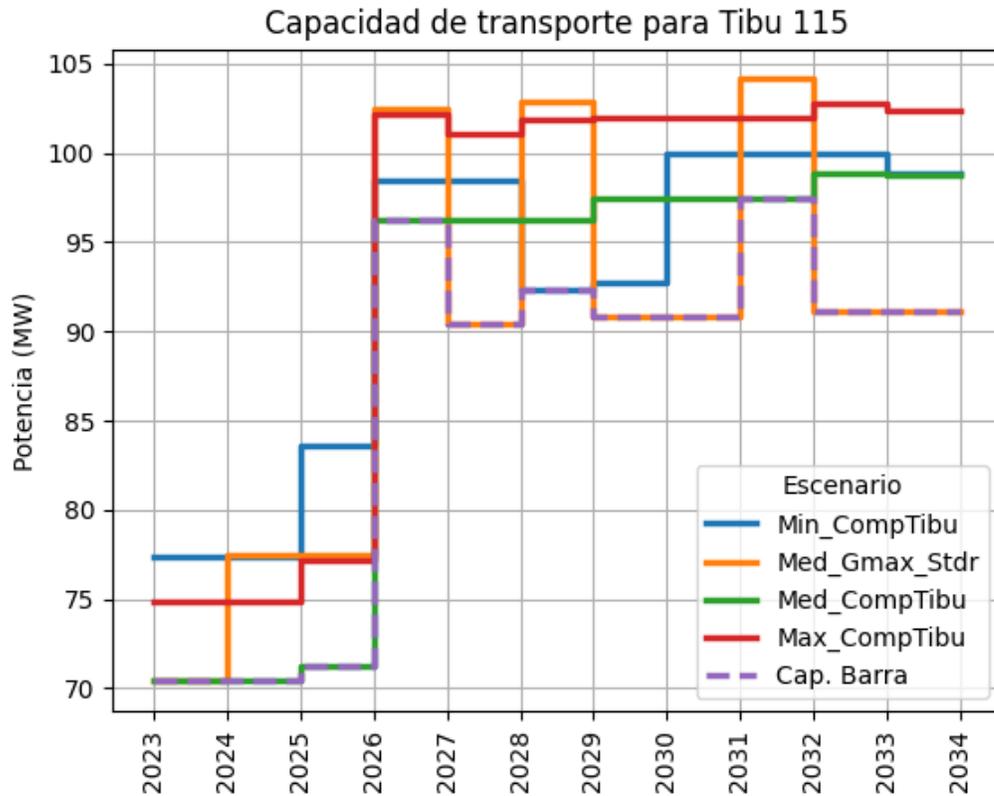


Figura 28. Capacidad de transporte de Tibú 115 a lo largo del horizonte de planeación.

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

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	77.34	70.40	70.48	74.85
2024	77.34	77.43	70.48	74.85
2025	83.59	77.43	71.26	77.20
2026	98.44	102.43	96.26	102.20
2027	98.44	90.42	96.26	101.07
2028	92.38	102.92	96.26	101.85
2029	92.76	90.86	97.45	102.02
2030	99.95	90.86	97.50	102.02
2031	99.97	104.14	97.50	102.02
2032	99.97	91.13	98.90	102.73
2033	98.91	91.13	98.77	102.42

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

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	70.40	Med_Gmax_Stdr	Convención - Tibú 1 115	Tibú - Zulia 1 115
2024	70.48	Med_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Tibú - Zulia 1 115
2025	71.26	Med_CompTibú	Tibú - Zulia 1 115	Convención - Tibú 1 115
2026	96.26	Med_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2027	90.42	Med_Gmax_Stdr	Convención - Tibú 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2028	92.38	Min_CompTibú	Convención - Ocaña 1 115 T1	Ínsula - Zulia 1 115
2029	90.86	Med_Gmax_Stdr	Convención - Tibú 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2030	90.86	Med_Gmax_Stdr	Convención - Tibú 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2031	97.50	Med_CompTibú	Convención - Tibú 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2032	91.13	Med_Gmax_Stdr	Convención - Tibú 1 115	Ínsula - Zulia 1 115
2033	91.13	Med_Gmax_Stdr	Convención - Tibú 1 115	Ínsula - Zulia 1 115

Disponibilidad de espacio físico:

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

Zulia 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Zulia 115 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.

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.

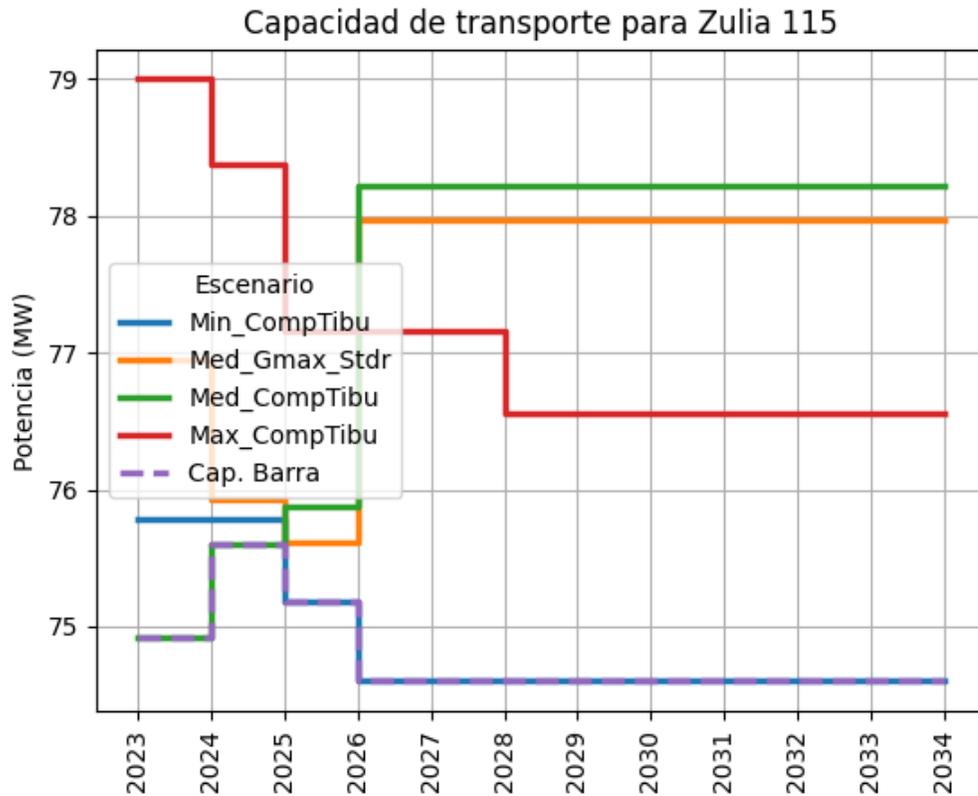


Figura 29. Capacidad de transporte de Zulia 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 57. Capacidad de transporte de Zulia 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	75.78	76.95	74.92	79.00
2024	75.78	75.93	75.61	78.38
2025	75.19	75.62	75.88	77.16
2026	74.60	77.97	78.22	77.16
2027	74.60	77.97	78.22	77.16
2028	74.60	77.97	78.22	76.56
2029	74.60	77.97	78.22	76.56
2030	74.60	77.97	78.22	76.56
2031	74.60	77.97	78.22	76.56
2032	74.60	77.97	78.22	76.56
2033	74.60	77.97	78.22	76.56

Tabla 58. Capacidad de transporte resultante de Zulia 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	74.92	Med_CompTibú	Ínsula - Zulia 115	Tibú - Zulia 115
2024	75.61	Med_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115
2025	75.19	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115
2026	74.60	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115
2027	74.60	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115
2028	74.60	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115
2029	74.60	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115
2030	74.60	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115
2031	74.60	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115
2032	74.60	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115
2033	74.60	Min_CompTibú	Tibú - Zulia 115	Ínsula - Zulia 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Zulia 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Zulia 115 son los presentados en la Tabla 58 .

Cúcuta 220 (PT Cúcuta 220-San Mateo)

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación PT Cúcuta 220-San Mateo 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.

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.

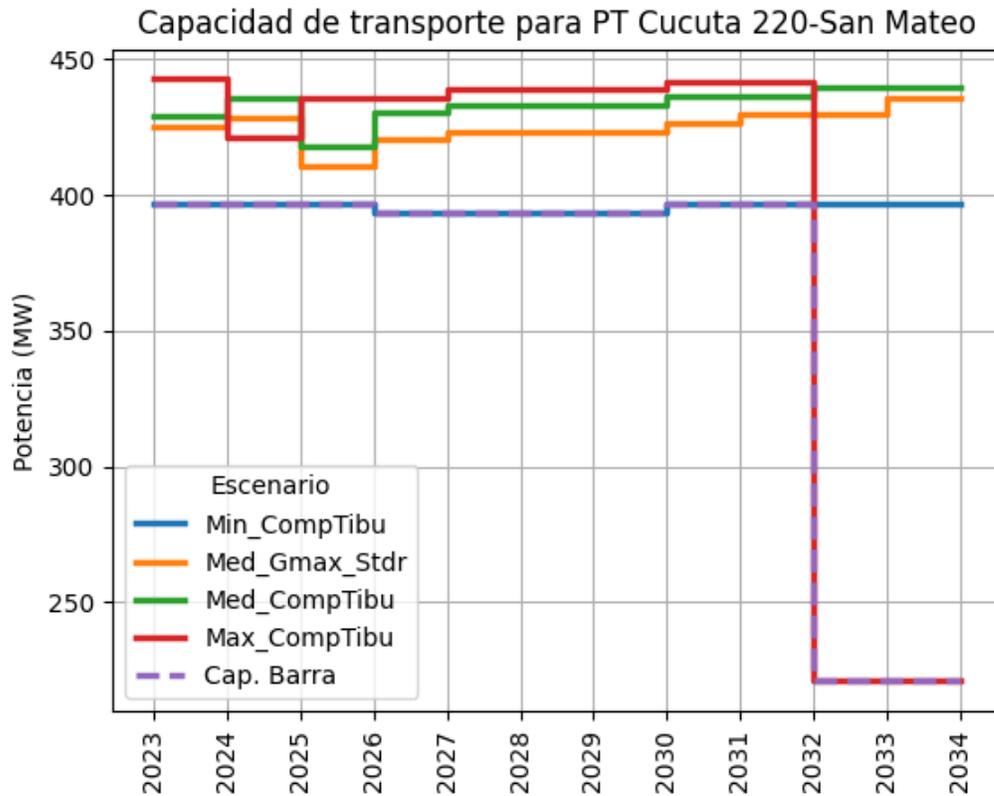


Figura 30. Capacidad de transporte de PT Cúcuta 220-San Mateo a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 59. Capacidad de transporte de PT Cúcuta 220-San Mateo para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	396.88	425.02	429.21	442.73
2024	396.88	428.15	435.46	421.36
2025	396.88	410.95	417.73	435.68
2026	393.77	420.32	430.23	435.68
2027	393.77	423.45	433.35	438.81
2028	393.77	423.45	433.35	438.81
2029	393.77	423.45	433.35	438.81
2030	396.90	426.57	436.48	441.93
2031	396.90	429.70	436.48	441.93
2032	396.90	429.70	439.60	220.97
2033	396.90	435.95	439.60	220.97

Tabla 60. Capacidad de transporte resultante de PT Cúcuta 220-San Mateo 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	396.88	Min_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	Cúcuta - San Mateo 1 230
2024	396.88	Min_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	Cúcuta - San Mateo 1 230
2025	396.88	Min_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	Cúcuta - San Mateo 1 230
2026	393.77	Min_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	Cúcuta - San Mateo 1 230
2027	393.77	Min_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	Cúcuta - San Mateo 1 230
2028	393.77	Min_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	Cúcuta - San Mateo 1 230
2029	393.77	Min_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	Cúcuta - San Mateo 1 230
2030	396.90	Min_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	Cúcuta - San Mateo 1 230
2031	396.90	Min_CompTibú	Cúcuta - Tasajero 1 230	Cúcuta - San Mateo 1 230
2032	220.97	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115
2033	220.97	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Ínsula - San Mateo 1 T1 115

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación PT Cúcuta 220-San Mateo, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación PT Cúcuta 220-San Mateo son los presentados en la Tabla 60.

Ocaña 34.5

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Ocaña 34.5 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.

Capacidad de transporte para Ocaña 34.5

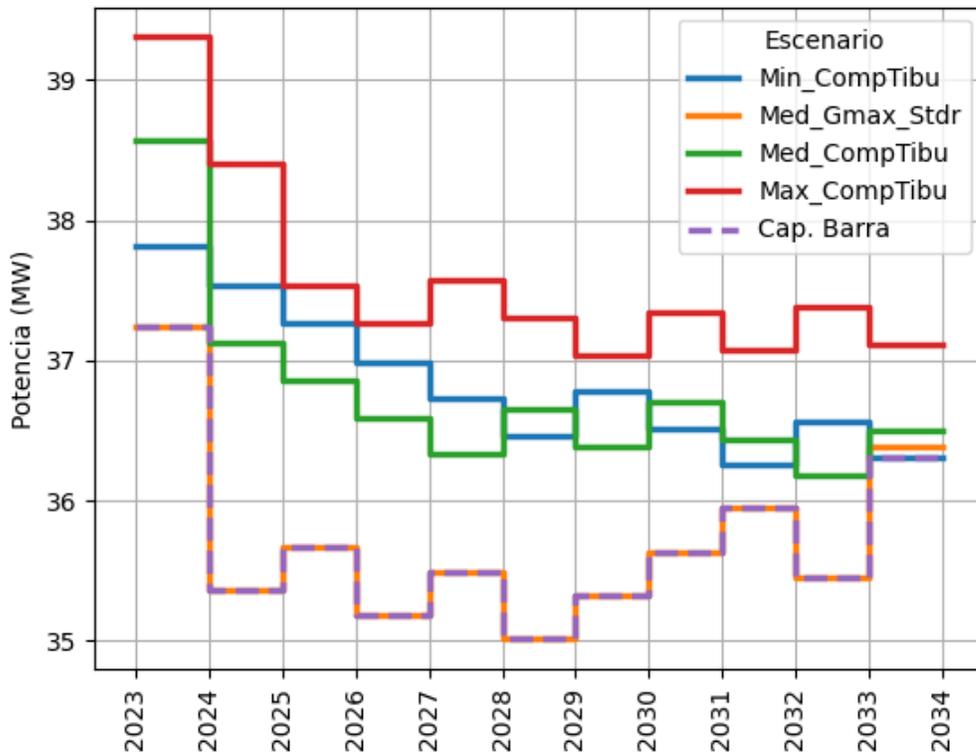


Figura 31. Capacidad de transporte de Ocaña 34.5 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 61. Capacidad de transporte de Ocaña 34.5 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Stdr (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	37.81	37.25	38.58	39.31
2024	37.53	35.36	37.12	38.40
2025	37.26	35.67	36.86	37.54
2026	36.99	35.18	36.59	37.26
2027	36.73	35.50	36.33	37.58
2028	36.46	35.01	36.65	37.30
2029	36.78	35.32	36.39	37.03
2030	36.51	35.64	36.70	37.34
2031	36.26	35.95	36.44	37.07
2032	36.57	35.45	36.18	37.39
2033	36.31	36.39	36.49	37.11

Tabla 62. Capacidad de transporte resultante de Ocaña 34.5 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	37.25	Med_Gmax_Stdr	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2024	35.36	Med_Gmax_Stdr	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2025	35.67	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2026	35.18	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2027	35.50	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2028	35.01	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2029	35.32	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2030	35.64	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2031	35.95	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2032	35.45	Med_Gmax_Stdr	Copey - Valledupar 2 220	Valledupar 3 220/34.5/13.8
2033	36.31	Min_CompTibú	Valledupar 9 40 MVA	Valledupar 3 220/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Ocaña 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 Ocaña 34.5 son los presentados en la Tabla 62.

Belén 115

A continuación, se hace la presentación de los resultados obtenidos para la subestación Belén 115 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

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.

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.

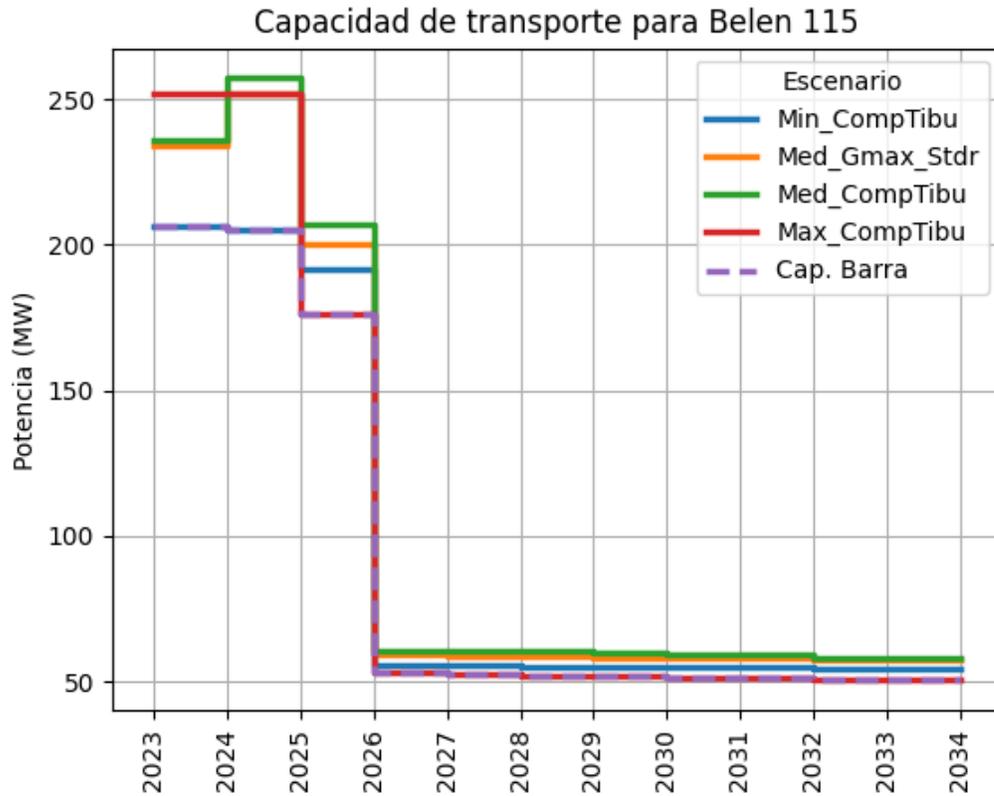


Figura 32. Capacidad de transporte de Belén 115 a lo largo del horizonte de planeación.

Tabla 63. Capacidad de transporte de Belén 115 para cada uno de los escenarios.

Año	Cap. Barra Min_CompTibú (MW)	Cap. Barra Med_Gmax_Std (MW)	Cap. Barra Med_CompTibú (MW)	Cap. Barra Max_CompTibú (MW)
2023	206.25	234.14	236.21	252.15
2024	205.47	252.11	257.30	252.15
2025	191.80	200.27	206.78	176.08
2026	55.76	59.13	60.76	53.08
2027	55.40	58.85	60.38	52.70
2028	55.06	58.57	60.38	51.69
2029	55.06	58.30	59.88	51.69
2030	55.06	58.04	59.57	51.26

2031	54.75	58.04	59.27	51.26
2032	54.45	57.79	58.40	50.95
2033	54.45	57.30	58.40	50.47

Tabla 64. Capacidad de transporte resultante de Belén 115 para cada año.

Año	Cap. Barra (MW)	Esc. Crítico	Contingencia	Limitante
2023	206.25	Min_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén - Ínsula 1 T1 115
2024	205.47	Min_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén - Ínsula 1 T1 115
2025	176.08	Max_CompTibú	Belén 115/34.5	Ínsula 115/34.5
2026	53.08	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén - Ínsula 1 T1 115
2027	52.70	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén - Ínsula 1 T1 115
2028	51.69	Max_CompTibú	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8
2029	51.69	Max_CompTibú	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8
2030	51.26	Max_CompTibú	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8
2031	51.26	Max_CompTibú	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8
2032	50.95	Max_CompTibú	Cúcuta 230/115	Belén - Ínsula 1 T1 115
2033	50.47	Max_CompTibú	Valledupar 1 220/34.5/13.8	Valledupar 12 220/34.5/13.8

Disponibilidad de espacio físico:

Conforme a los comentarios presentados por el transportador dueño de la subestación Belén 115, esta SI cuenta con disponibilidad de espacio físico. Por lo anterior, los valores tomados de capacidad de transporte (Cap. Barra) para la subestación Belén 115 son los presentados en la Tabla 64.