



Unidad de Planeación
Minero Energética



Reporte de cálculo de capacidad por zona de la subárea

Huila-Tolima-Caquetá-2025



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla de contenido

Introducción.....	2
Metodología de zonificación de las subáreas	2
Zona 1	6
Zona 2	8
Zona 3	10
Zona 4	12
Zona 5	14
Zona 6	16
Zona 7	18
Zona 8	20
Zona 9	22
Zona 10	24
Zona 11	26
Zona 12	28
Zona 13	30
Zona 14	32
Zona 15	34
Zona 16	36
Zona 17	38
Zona 18	40
Zona 19	42
Zona 20	44
Zona 21	46
Zona 22	48
Zona 23	50
Zona 24	52
Zona 25	54
Zona 26	56

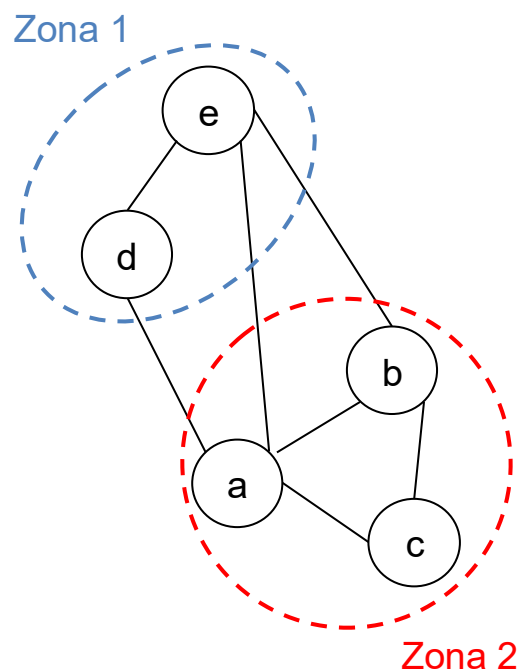


Introducción

Este documento tiene como objetivo presentar a los interesados un reporte de los resultados obtenidos con respecto a la zonificación de cada una de las barras del STN, STR y SDL que fueron evaluadas en el ciclo de asignación de capacidad de transporte y que pertenecen a la subárea Huila – Tolima - Caquetá.

Metodología de zonificación de las subáreas

Para la aplicación del modelo MACC es necesario determinar la **capacidad máxima de transporte que tiene cada una de las zonas eléctricas** al interior de una subárea en específico, siendo estas zonas un grupo de barras con alto grado de **correlación eléctrica**, tal y como se presenta en la siguiente figura.





Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 1. Agrupamiento en zonas de nodos con alto grado de correlación.

Se debe resaltar que la **restricción de zonificación** busca controlar que **la capacidad de una zona eléctrica no sea excedida** al conectar los proyectos de expansión y con esto poder controlar los problemas internos de cada una de las áreas operativas. Lo anterior se plantea en el modelo MACC por medio de las siguientes ecuaciones:

$$\sum_{p \text{ conectado a barra de la zona } z} CP_p \cdot u_{p,t} \leq CZ_{z,t} \quad \forall z, t,$$

$$CZ_{z,t} = \max(CB_{1,t}, CB_{2,t}, \dots, CB_{b,t}) \quad \forall b \text{ que pertenece a } z$$

donde:

Z	Conjunto de zonas del área de análisis.
$CZ_{z,t}$	Capacidad máxima de un conjunto de barras del sistema (zona) (MW).
$u_{p,t}$	Variable binaria que toma el valor de 1 cuando al proyecto p se le asigna capacidad de conexión.

Por otra parte, con el objetivo de identificar las zonas al interior de una subárea eléctrica, y teniendo en cuenta las metodologías para la zonificación que se destacan en el estado del arte, se implementa la **teoría de grafos para realizar el agrupamiento de los diferentes nodos** que puedan estar correlacionados al interior de la respectiva red eléctrica. Esto implica **transformar la red eléctrica en un grafo** que represente adecuadamente los nodos de dicha red con sus respectivas correlaciones, tal y como se muestra en la figura 2, siendo **W los pesos** que determinan el grado de relación eléctrica que existe entre los diferentes nodos que componen la red en cuestión.



Unidad de Planeación Minero Energética

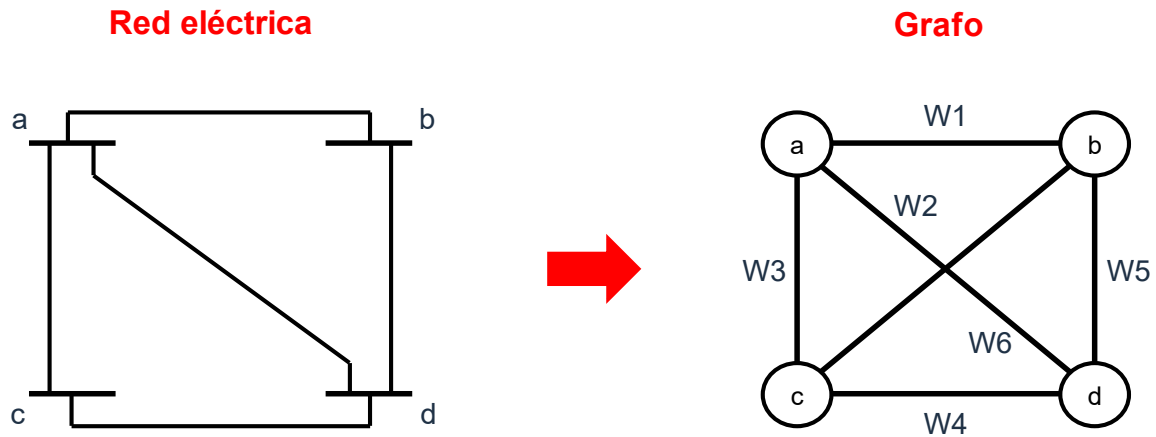


Figura 2. Transformación de una red eléctrica a un grafo equivalente.

Dado a que el peso **W** determina el grado de correlación entre los nodos, y conforme a lo que se presenta en (E. Cotilla-Sanchez, 2013), (S. Blumsack, 2009) se optó por utilizar **factores de sensibilidad como variable eléctrica para representar dichos pesos**, específicamente se toma la variación angular ante la inyección de potencia en un nodo específico mediante un flujo DC. Dentro los beneficios que se tiene al emplear esta metodología se encuentra la robustez y la reproducibilidad, además de simplificar el problema al volverlo lineal.

Al emplear la **variación angular ante la inyección de potencia** en un nodo específico ($d\theta/dP$) como criterio para correlacionar los diferentes nodos de la red se debe tener en cuenta que entre más grande sea este valor mayor es la correlación entre los nodos, sin embargo, para la teoría de grafos, entre menor sea el peso del enlace que existe entre dos nodos mayor será la correlación entre estos. Teniendo en cuenta lo anterior se representa el peso **W** entre los nodos como se muestra a continuación:

$$W = \frac{1}{d\theta/dP}$$

Posteriormente, una vez se tiene definido el grafo que representa la red eléctrica en análisis, se procede a **agrupar los nodos con mayor correlación** (menor peso **W** entre ellos) por medio del **método "K-Means"** el cual tiene como función objetivo minimizar la sumatoria de los pesos internos en cada uno de los grupos y maximizar los pesos equivalentes que existe entre los **n** grupos que se determine por subárea.



Unidad de Planeación Minero Energética

Finalmente, para determinar un rango del **número de zonas óptimo para hacer el agrupamiento**, se emplea la metodología del **Codo de Jambu** el cual permite obtener el número de grupos óptimo en términos de la eficiencia computacional y la minimización de los pesos promedio al interior de cada uno de estos grupos. Un ejemplo del Codo de Jambu se puede observar en la figura 3, en la que se observa que a partir de un número de grupos el peso promedio al interior de cada uno de estos grupos no presenta mayor variación, permitiendo identificar el número de grupos mínimos para tener en cuenta.

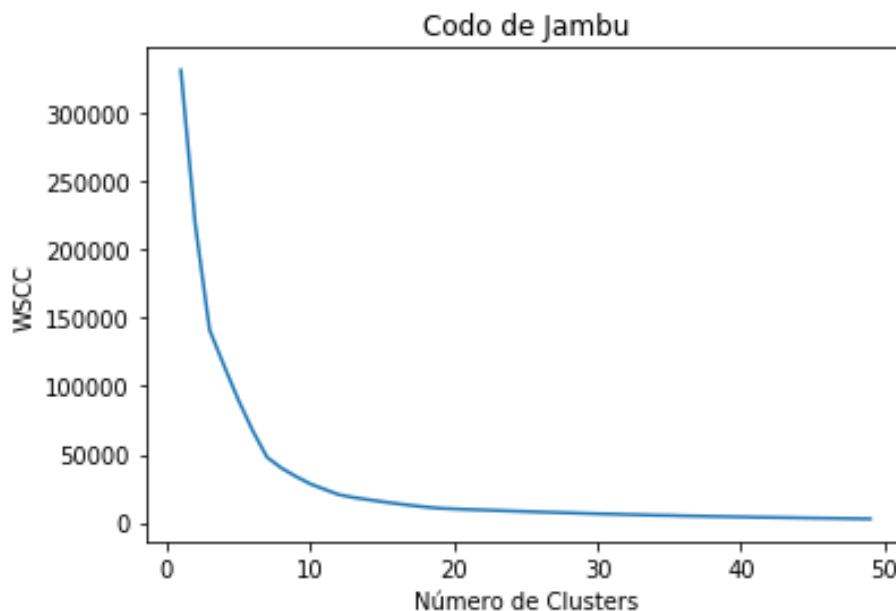


Figura 3. Ejemplo del Codo de Jambu.

Sumado a lo anterior, se define un límite máximo de grupos de manera que se obtenga en **promedio 3 nodos en cada uno de los grupos** lo que se traduce en la siguiente ecuación:

$$\underbrace{Min_Zonas}_{\substack{\text{Número mínimo} \\ \text{de zonas} \\ \text{obtenido a partir del} \\ \text{Codo de Jabu}}} \leq N_Zonas \leq \underbrace{N_Nodos/3}_{\substack{\text{Número máximo} \\ \text{de zonas} \\ \text{obtenido a partir del} \\ \text{número de nodos} \\ \text{en evaluación}}}$$



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 1

A continuación, en la tabla 1, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 1 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 1. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 1 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Hobo 115	Zona 1
Barra La Achira	Zona 1

Por otra parte, en la tabla 2 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 1 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 2. Capacidad máxima de transporte para la Zona 1 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 1	2024	87.50
Zona 1	2025	93.85
Zona 1	2026	12.50
Zona 1	2027	12.50
Zona 1	2028	12.50
Zona 1	2029	12.50
Zona 1	2030	12.50
Zona 1	2031	12.50
Zona 1	2032	12.50
Zona 1	2033	12.50
Zona 1	2034	12.50
Zona 1	2035	12.50
Zona 1	2036	12.50
Zona 1	2037	12.50

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 1 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 2.



Unidad de Planeación Minero Energética

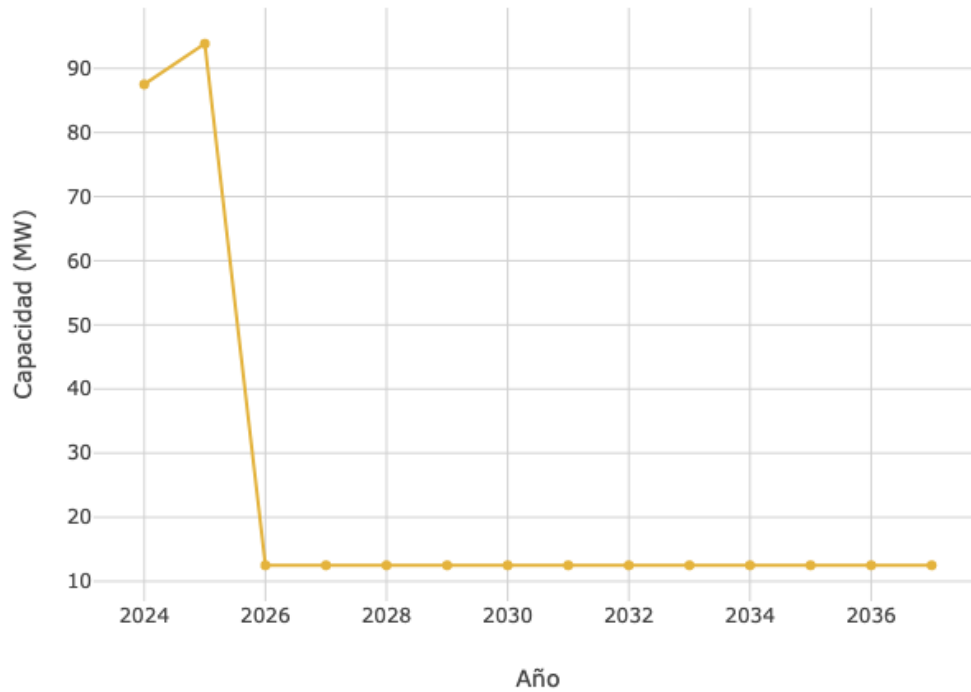


Figura 4. Capacidad máxima de transporte para la Zona 1 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 2

A continuación, en la tabla 3, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 2 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 3. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 2 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Arboleda_34.5	Zona 2
Escoba_34.5	Zona 2
La Miel_B2	Zona 2
Mirolindo_34.5_A	Zona 2
Picaleña	Zona 2
Rovira_13.2	Zona 2
Rovira_34.5	Zona 2

Por otra parte, en la tabla 4 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 2 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 4. Capacidad máxima de transporte para la Zona 2 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 2	2024	35.00
Zona 2	2025	25.94
Zona 2	2026	10.62
Zona 2	2027	10.62
Zona 2	2028	10.62
Zona 2	2029	10.62
Zona 2	2030	10.62
Zona 2	2031	10.62
Zona 2	2032	10.62
Zona 2	2033	10.62
Zona 2	2034	10.62
Zona 2	2035	10.62
Zona 2	2036	10.62



Unidad de Planeación Minero Energética



Zona 2	2037	10.62
--------	------	-------

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 2 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 4.

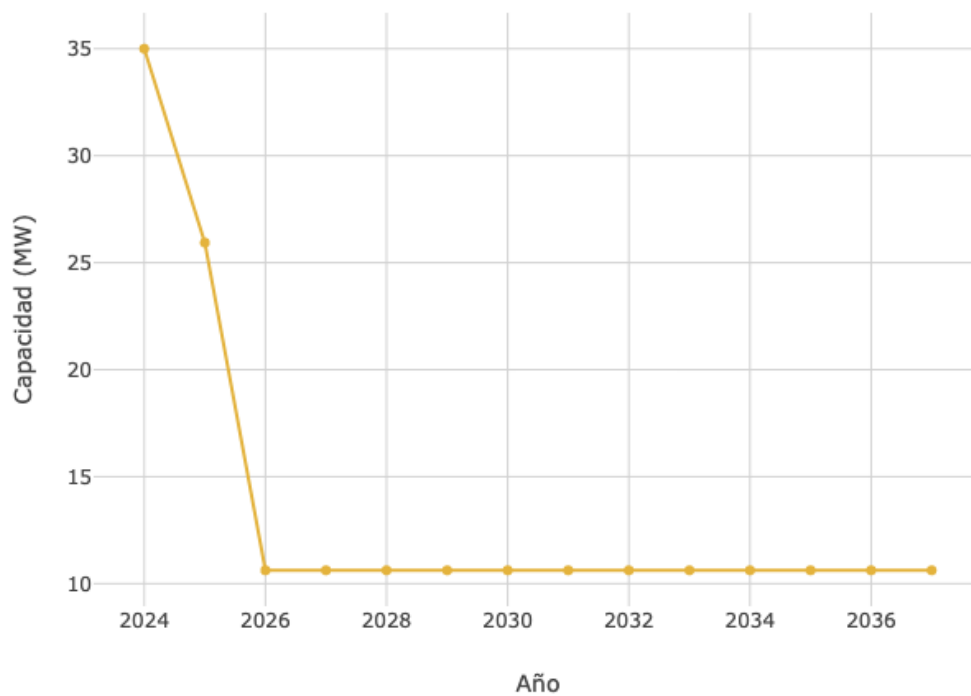


Figura 5. Capacidad máxima de transporte para la Zona 2 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 3

A continuación, en la tabla 5, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 3 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 5. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 3 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Amoya 115	Zona 3
Tuluni 115	Zona 3
Diamante_34.5	Zona 3
Ortega_13.2	Zona 3
Ortega_34.5	Zona 3
Tuluni_13.2A	Zona 3
Tuluni_34.5A	Zona 3

Por otra parte, en la tabla 6 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 3 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 6. Capacidad máxima de transporte para la Zona 3 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 3	2024	78.12
Zona 3	2025	76.90
Zona 3	2026	10.62
Zona 3	2027	10.62
Zona 3	2028	10.62
Zona 3	2029	10.62
Zona 3	2030	10.62
Zona 3	2031	10.62
Zona 3	2032	10.62
Zona 3	2033	10.62
Zona 3	2034	10.62
Zona 3	2035	10.62
Zona 3	2036	10.62



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 3	2037	10.62
--------	------	-------

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 3 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 6.

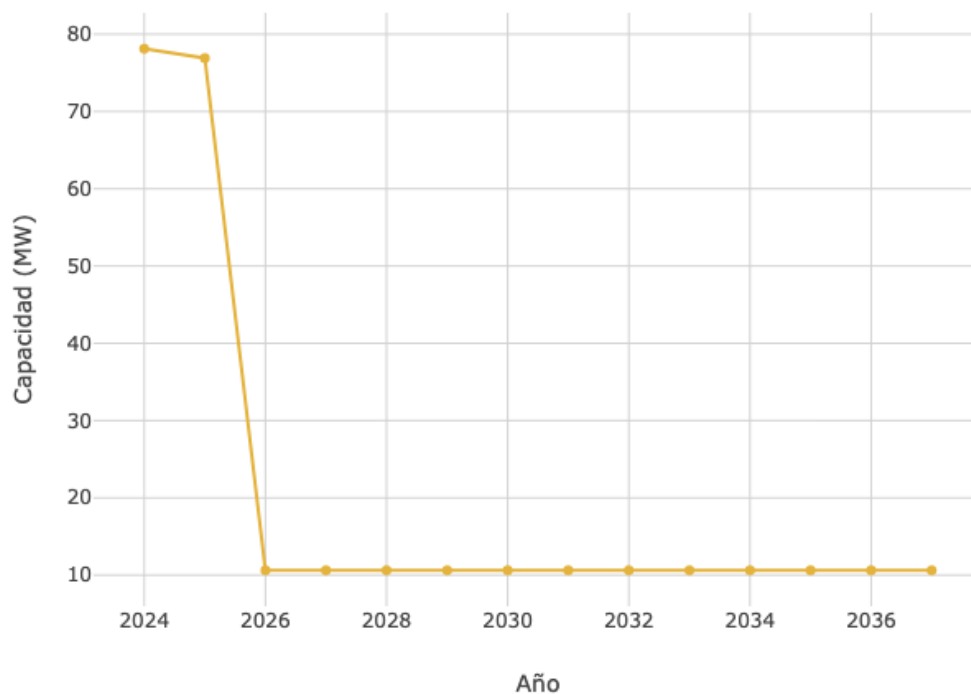


Figura 6. Capacidad máxima de transporte para la Zona 3 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 4

A continuación, en la tabla 7, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 4 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 7. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 4 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Flandes 115	Zona 4
Espinal_34.5	Zona 4
Flandes_34.5_A	Zona 4
Nueva Espinal_34.5	Zona 4
Pacoli_13.2	Zona 4
Pacoli_34.5	Zona 4

Por otra parte, en la tabla 8 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 4 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 8. Capacidad máxima de transporte para la Zona 4 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 4	2024	262.50
Zona 4	2025	32.81
Zona 4	2026	8.20
Zona 4	2027	8.20
Zona 4	2028	8.20
Zona 4	2029	8.20
Zona 4	2030	8.20
Zona 4	2031	8.20
Zona 4	2032	8.20
Zona 4	2033	8.20
Zona 4	2034	8.20
Zona 4	2035	8.20
Zona 4	2036	8.20
Zona 4	2037	8.20



Unidad de Planeación Minero Energética



Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 4 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 8.

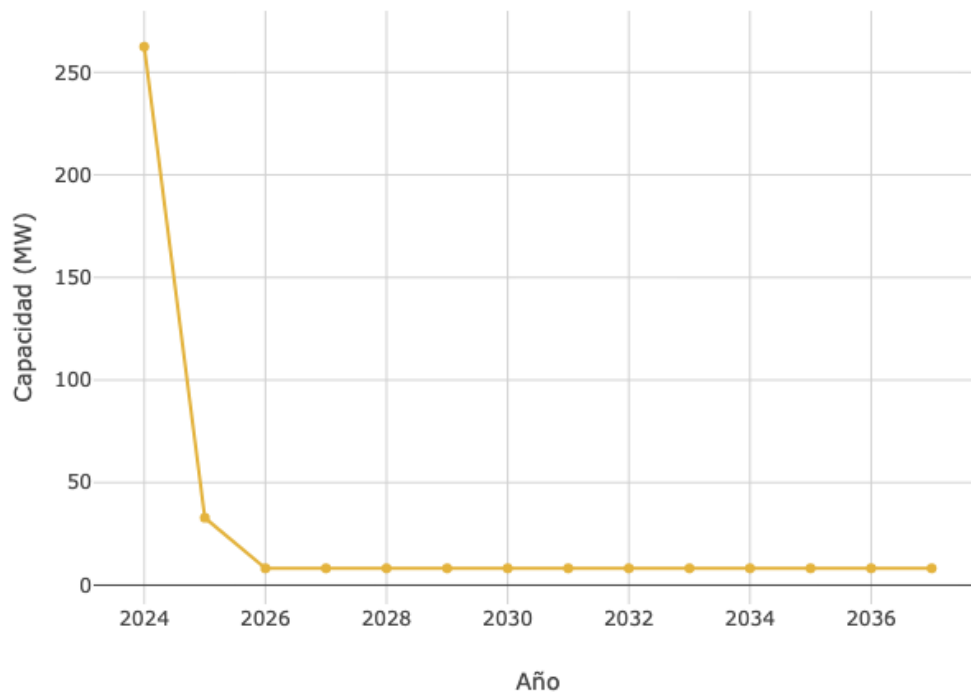


Figura 7. Capacidad máxima de transporte para la Zona 4 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 5

A continuación, en la tabla 9, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 5 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 9. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 5 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Acevedo 13.8 kV	Zona 5
Acevedo 34.5 kV	Zona 5
Altamira 13.8 kV	Zona 5
Altamira 34.5 kV	Zona 5
Castalia 34.5 kV	Zona 5
Isnos 13.8 kV	Zona 5
Isnos 34.5 kV	Zona 5
Solarte 13.8 kV	Zona 5
Solarte 34.5 kV	Zona 5
Los Cedros 34.5 kV	Zona 5
Pitalito 115	Zona 5

Por otra parte, en la tabla 10 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 5 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 10. Capacidad máxima de transporte para la Zona 5 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 5	2024	42.19
Zona 5	2025	42.50
Zona 5	2026	19.14
Zona 5	2027	17.34
Zona 5	2028	17.34
Zona 5	2029	12.11
Zona 5	2030	12.11
Zona 5	2031	12.11
Zona 5	2032	12.11



Unidad de Planeación Minero Energética



Zona 5	2033	12.11
Zona 5	2034	12.11
Zona 5	2035	12.11
Zona 5	2036	12.11
Zona 5	2037	12.11

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 5 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 10.

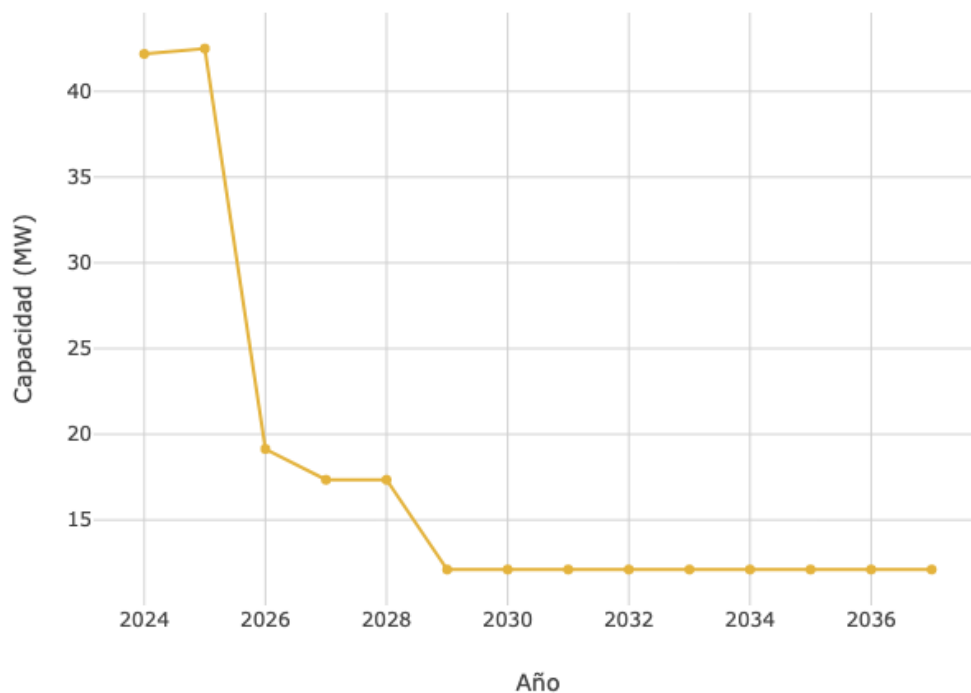


Figura 8. Capacidad máxima de transporte para la Zona 5 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 6

A continuación, en la tabla 11, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 6 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 11. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 6 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Aipe 34.5 kV	Zona 6
Baraya 13.8 kV	Zona 6
Baraya 34.5	Zona 6
Diesel 34.5	Zona 6
El Bote 34.5 kV	Zona 6
El Juncal 13.8 kV	Zona 6
El Juncal 34.5 kV	Zona 6
Fortalecillas 34.5 kV	Zona 6
Norte 34.5	Zona 6
Oriente 34.5	Zona 6
Palermo 34.5 kV	Zona 6
PIP 34.5 kV	Zona 6

Por otra parte, en la tabla 12 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 6 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 12. Capacidad máxima de transporte para la Zona 6 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 6	2024	96.25
Zona 6	2025	66.72
Zona 6	2026	14.06
Zona 6	2027	14.06
Zona 6	2028	14.06
Zona 6	2029	14.06
Zona 6	2030	14.06
Zona 6	2031	14.06



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 6	2032	14.06
Zona 6	2033	14.06
Zona 6	2034	14.06
Zona 6	2035	14.06
Zona 6	2036	14.06
Zona 6	2037	14.06

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 6 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 12.

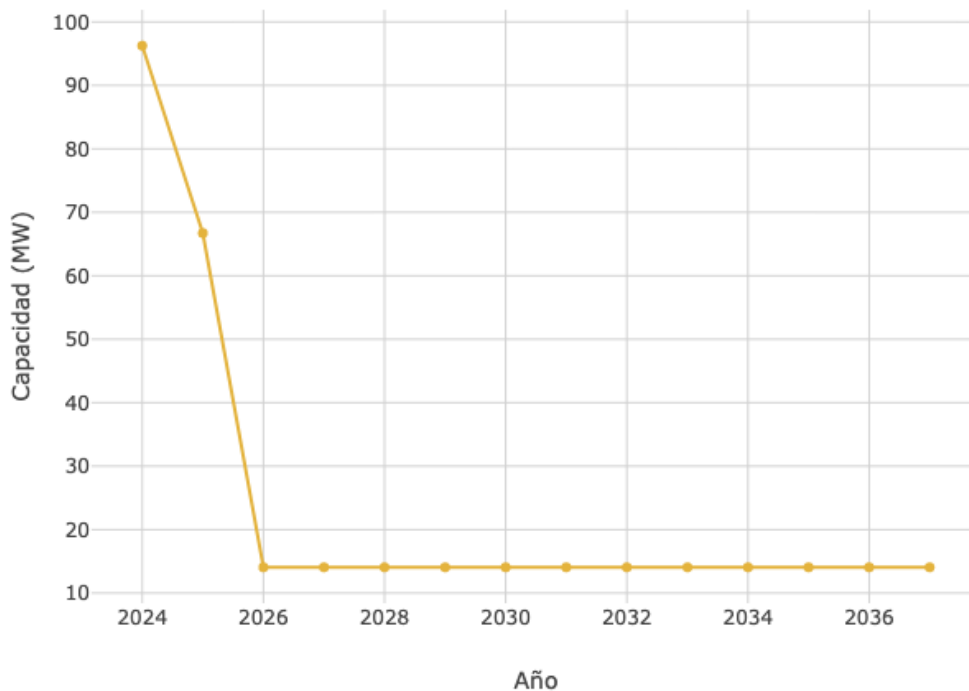


Figura 9. Capacidad máxima de transporte para la Zona 6 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 7

A continuación, en la tabla 13, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 7 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 13. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 7 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Natagaima 115	Zona 7
Natagaima_13.2	Zona 7
Natagaima_34.5	Zona 7

Por otra parte, en la tabla 14 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 7 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 14. Capacidad máxima de transporte para la Zona 7 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 7	2024	90.62
Zona 7	2025	46.88
Zona 7	2026	11.72
Zona 7	2027	11.72
Zona 7	2028	11.72
Zona 7	2029	11.72
Zona 7	2030	11.72
Zona 7	2031	11.72
Zona 7	2032	11.72
Zona 7	2033	11.72
Zona 7	2034	11.72
Zona 7	2035	11.72
Zona 7	2036	11.72
Zona 7	2037	11.72



Unidad de Planeación Minero Energética

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 7 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 14.

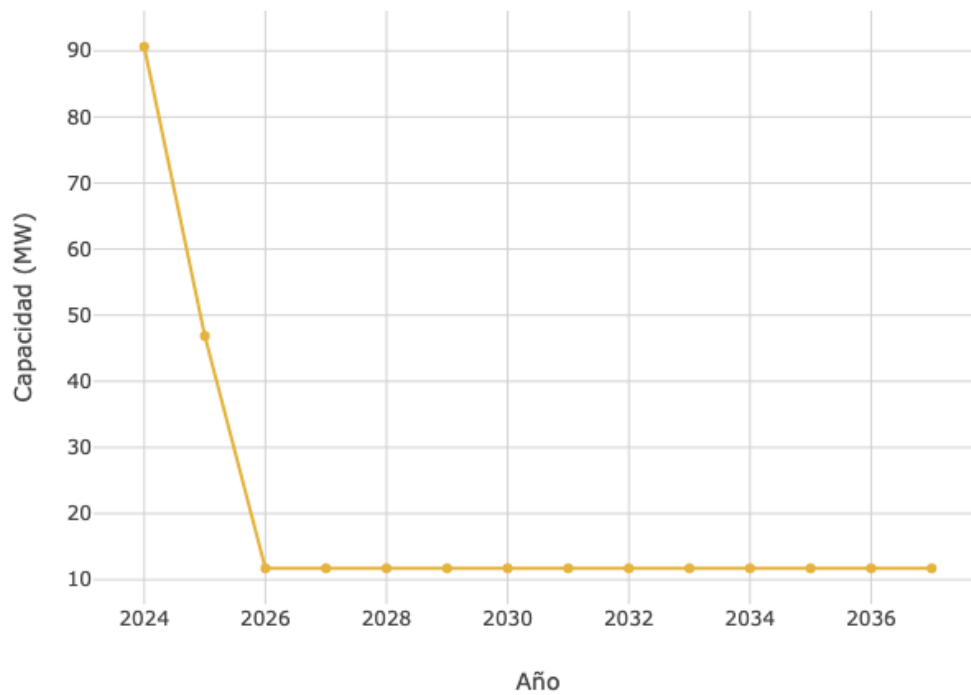


Figura 10. Capacidad máxima de transporte para la Zona 7 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 8

A continuación, en la tabla 15, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 8 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 15. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 8 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Cemex 115	Zona 8
Picaleña 115	Zona 8
Salado 115	Zona 8

Por otra parte, en la tabla 16 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 8 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 16. Capacidad máxima de transporte para la Zona 8 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 8	2024	210.94
Zona 8	2025	46.14
Zona 8	2026	10.94
Zona 8	2027	10.94
Zona 8	2028	10.94
Zona 8	2029	10.94
Zona 8	2030	10.94
Zona 8	2031	10.94
Zona 8	2032	10.94
Zona 8	2033	10.94
Zona 8	2034	10.94
Zona 8	2035	10.94
Zona 8	2036	10.94
Zona 8	2037	10.94



Unidad de Planeación Minero Energética



Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 8 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 16.

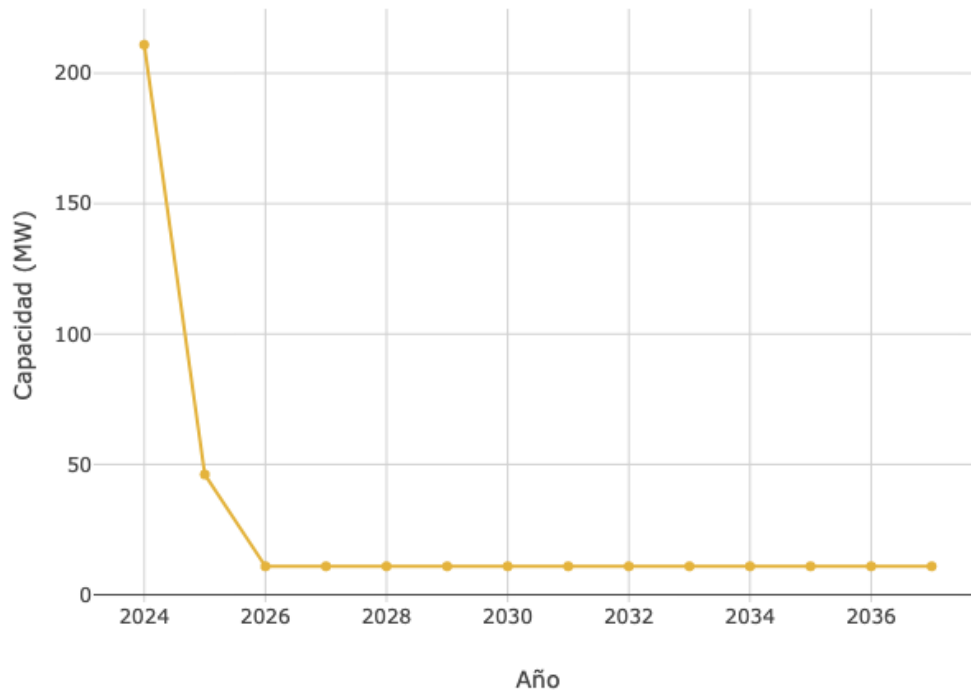


Figura 11. Capacidad máxima de transporte para la Zona 8 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 9

A continuación, en la tabla 17, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 9 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 17. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 9 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Nva Cajamarca 115	Zona 9

Por otra parte, en la tabla 18 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 9 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 18. Capacidad máxima de transporte para la Zona 9 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 9	2024	187.50
Zona 9	2025	149.78
Zona 9	2026	9.36
Zona 9	2027	9.36
Zona 9	2028	9.36
Zona 9	2029	9.36
Zona 9	2030	9.36
Zona 9	2031	9.36
Zona 9	2032	9.36
Zona 9	2033	9.36
Zona 9	2034	9.36
Zona 9	2035	9.36
Zona 9	2036	9.36
Zona 9	2037	9.36

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 9 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 18.



Unidad de Planeación Minero Energética

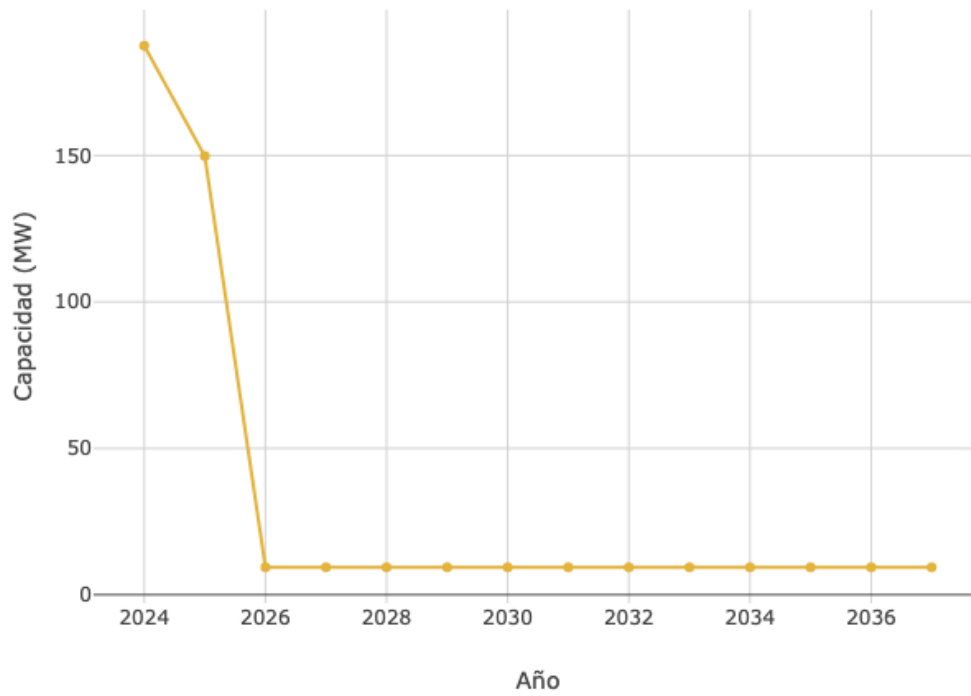


Figura 12. Capacidad máxima de transporte para la Zona 9 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 10

A continuación, en la tabla 19, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 10 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 19. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 10 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Canaima 13.8 kV	Zona 10
Canaima 34.5	Zona 10
Rivera 13.8	Zona 10
Rivera 34.5	Zona 10
Sur 13.8 kV	Zona 10
Sur 34.5 kV	Zona 10

Por otra parte, en la tabla 20 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 10 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 20. Capacidad máxima de transporte para la Zona 10 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 10	2024	48.75
Zona 10	2025	48.75
Zona 10	2026	12.74
Zona 10	2027	12.74
Zona 10	2028	12.74
Zona 10	2029	12.74
Zona 10	2030	12.74
Zona 10	2031	12.74
Zona 10	2032	12.74
Zona 10	2033	12.74
Zona 10	2034	12.74
Zona 10	2035	12.74
Zona 10	2036	12.74
Zona 10	2037	12.74



Unidad de Planeación Minero Energética



Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 10 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 20.

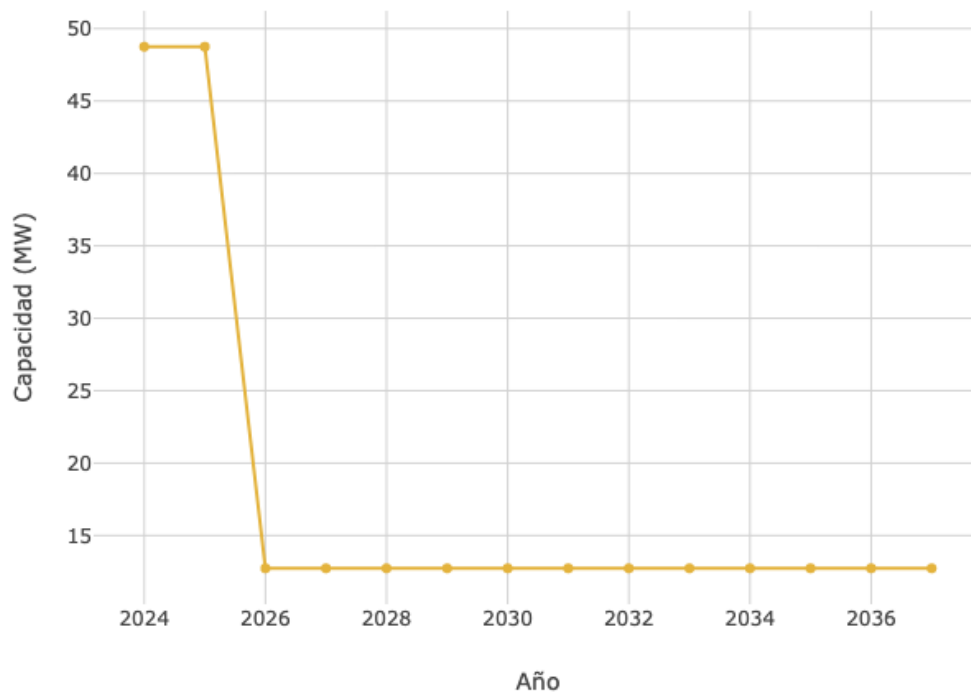


Figura 13. Capacidad máxima de transporte para la Zona 10 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 11

A continuación, en la tabla 21, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 11 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 21. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 11 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Lanceros 115	Zona 11
B1_Melgar	Zona 11
C.Apicala_34.5	Zona 11
C.Apicala_13.2	Zona 11
Lanceros_13.2	Zona 11
Lanceros_34.5	Zona 11
Melgar_34.5	Zona 11

Por otra parte, en la tabla 22 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 11 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 22. Capacidad máxima de transporte para la Zona 11 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 11	2024	114.84
Zona 11	2025	35.00
Zona 11	2026	12.40
Zona 11	2027	12.71
Zona 11	2028	12.71
Zona 11	2029	12.71
Zona 11	2030	12.64
Zona 11	2031	12.59
Zona 11	2032	12.54
Zona 11	2033	12.85
Zona 11	2034	12.85
Zona 11	2035	12.77
Zona 11	2036	12.69



Unidad de Planeación Minero Energética



Zona 11	2037	13.01
---------	------	-------

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 11 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 22.

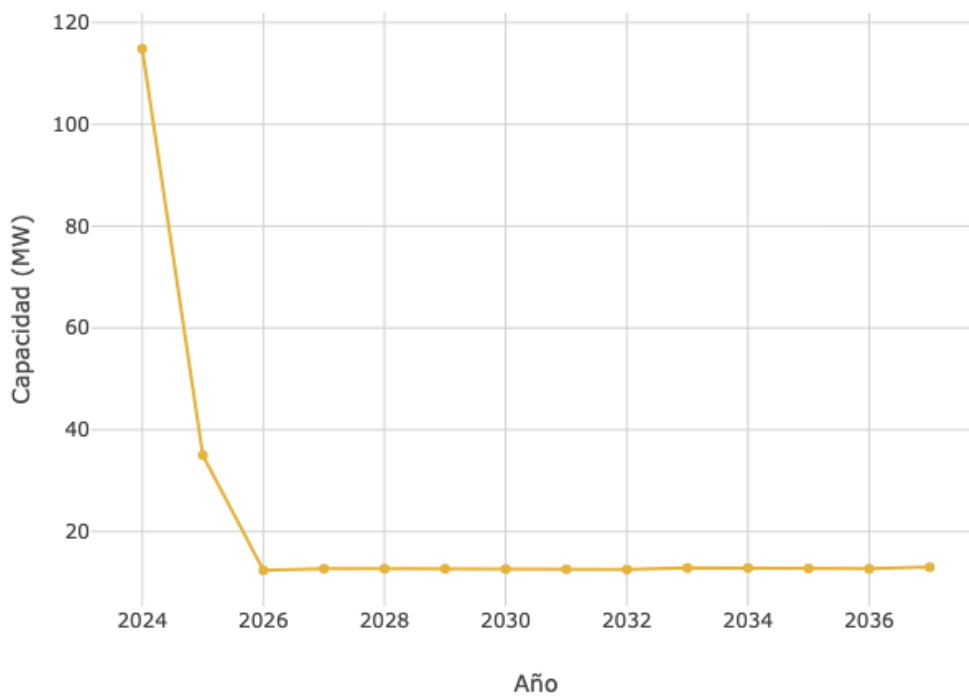


Figura 14. Capacidad máxima de transporte para la Zona 11 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 12

A continuación, en la tabla 23, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 12 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 23. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 12 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Brisas 115	Zona 12
Cucuana 115	Zona 12
Mirolindo 115	Zona 12
Papayo 115	Zona 12

Por otra parte, en la tabla 24 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 12 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 24. Capacidad máxima de transporte para la Zona 12 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 12	2024	418.75
Zona 12	2025	209.38
Zona 12	2026	7.23
Zona 12	2027	7.23
Zona 12	2028	7.23
Zona 12	2029	7.23
Zona 12	2030	7.23
Zona 12	2031	7.23
Zona 12	2032	7.23
Zona 12	2033	7.23
Zona 12	2034	7.23
Zona 12	2035	7.23
Zona 12	2036	7.23
Zona 12	2037	7.23



Unidad de Planeación Minero Energética

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 12 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 24.

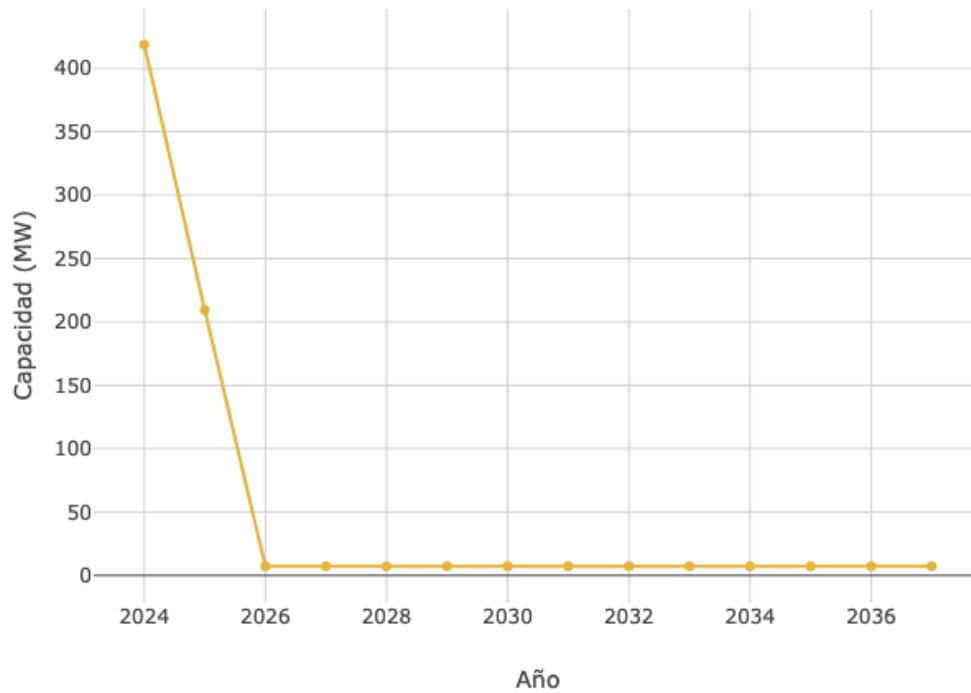


Figura 15. Capacidad máxima de transporte para la Zona 12 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 13

A continuación, en la tabla 25, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 13 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 25. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 13 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Algeciras 13.8	Zona 13
Algeciras 34.5	Zona 13
Hobo 13.8 kV	Zona 13
Hobo 34.5 kV	Zona 13

Por otra parte, en la tabla 26 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 13 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 26. Capacidad máxima de transporte para la Zona 13 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 13	2024	23.75
Zona 13	2025	14.53
Zona 13	2026	16.25
Zona 13	2027	16.25
Zona 13	2028	16.25
Zona 13	2029	16.25
Zona 13	2030	16.25
Zona 13	2031	16.25
Zona 13	2032	16.25
Zona 13	2033	16.25
Zona 13	2034	16.25
Zona 13	2035	16.25
Zona 13	2036	16.25
Zona 13	2037	16.25



Unidad de Planeación Minero Energética

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 13 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 26.

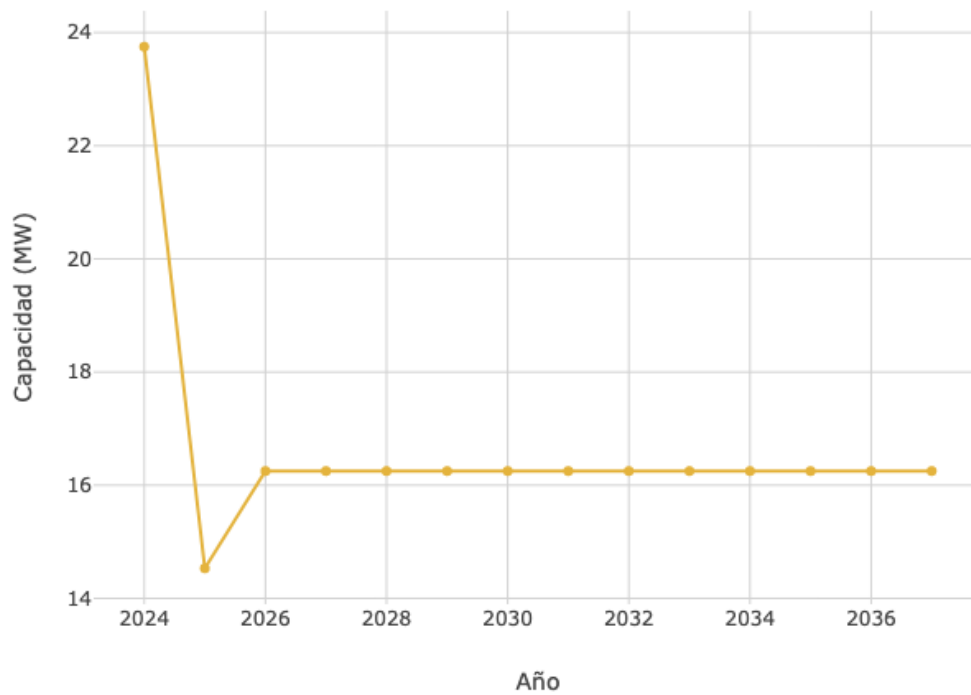


Figura 16. Capacidad máxima de transporte para la Zona 13 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 14

A continuación, en la tabla 27, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 14 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 27. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 14 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Huila 230	Zona 14

Por otra parte, en la tabla 28 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 14 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 28. Capacidad máxima de transporte para la Zona 14 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 14	2024	0.00
Zona 14	2025	0.00
Zona 14	2026	6.25
Zona 14	2027	6.25
Zona 14	2028	6.25
Zona 14	2029	6.25
Zona 14	2030	6.25
Zona 14	2031	6.25
Zona 14	2032	6.25
Zona 14	2033	6.25
Zona 14	2034	6.25
Zona 14	2035	6.25
Zona 14	2036	6.25
Zona 14	2037	6.25

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 14 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 28.



Unidad de Planeación Minero Energética

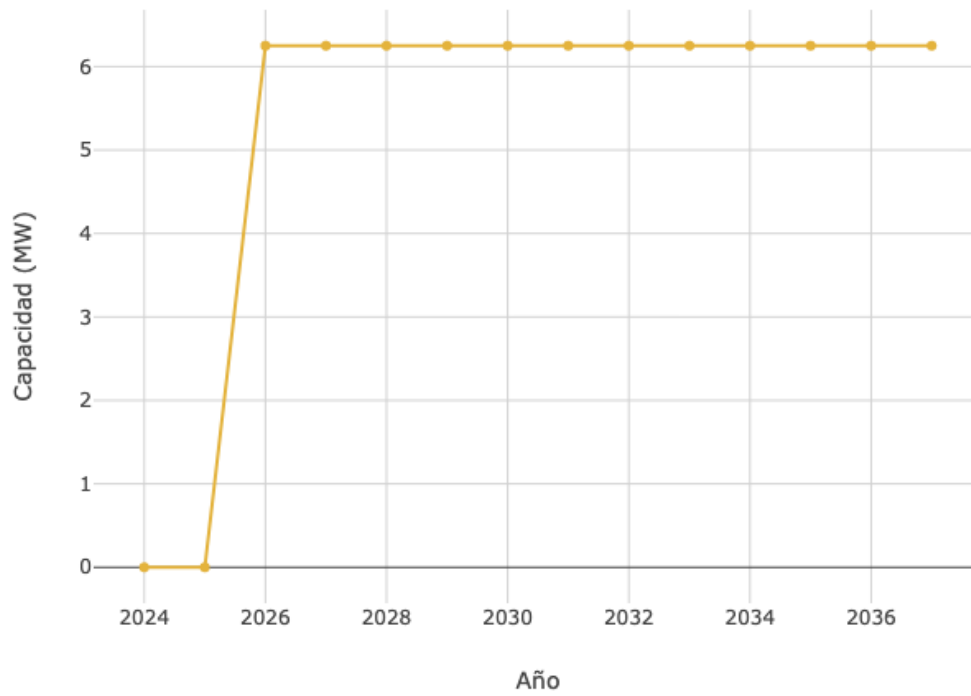


Figura 17. Capacidad máxima de transporte para la Zona 14 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 15

A continuación, en la tabla 29, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 15 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 29. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 15 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Mirolindo 220	Zona 15

Por otra parte, en la tabla 30 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 15 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 30. Capacidad máxima de transporte para la Zona 15 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 15	2024	471.88
Zona 15	2025	180.64
Zona 15	2026	5.64
Zona 15	2027	5.64
Zona 15	2028	5.64
Zona 15	2029	5.64
Zona 15	2030	5.64
Zona 15	2031	5.64
Zona 15	2032	5.64
Zona 15	2033	5.64
Zona 15	2034	5.64
Zona 15	2035	5.64
Zona 15	2036	5.64
Zona 15	2037	5.64

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 15 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 30.



Unidad de Planeación Minero Energética

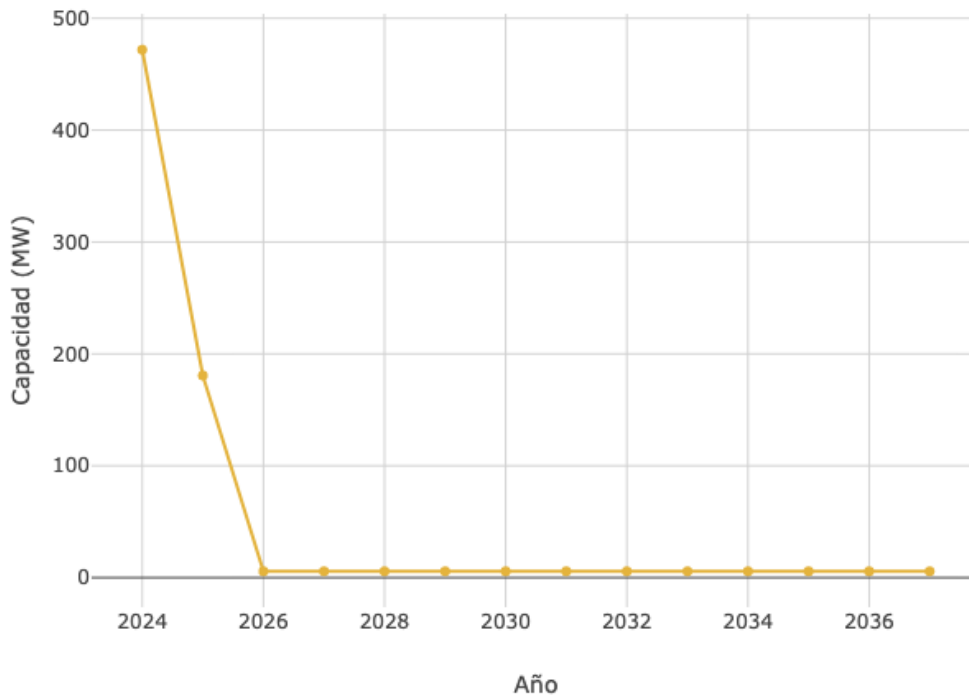


Figura 18. Capacidad máxima de transporte para la Zona 15 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 16

A continuación, en la tabla 31, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 16 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 31. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 16 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
La Plata 34.5 kV	Zona 16
Paicol 34.5 kV	Zona 16
Segovianas 115	Zona 16
Tarqui 34.5 kV	Zona 16
Tesalia 34.5 kV	Zona 16

Por otra parte, en la tabla 32 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 16 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 32. Capacidad máxima de transporte para la Zona 16 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 16	2024	39.65
Zona 16	2025	40.37
Zona 16	2026	0.41
Zona 16	2027	0.39
Zona 16	2028	0.39
Zona 16	2029	0.39
Zona 16	2030	0.39
Zona 16	2031	0.39
Zona 16	2032	0.39
Zona 16	2033	0.39
Zona 16	2034	0.39
Zona 16	2035	0.39
Zona 16	2036	0.39
Zona 16	2037	0.39



Unidad de Planeación Minero Energética

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 16 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 32.

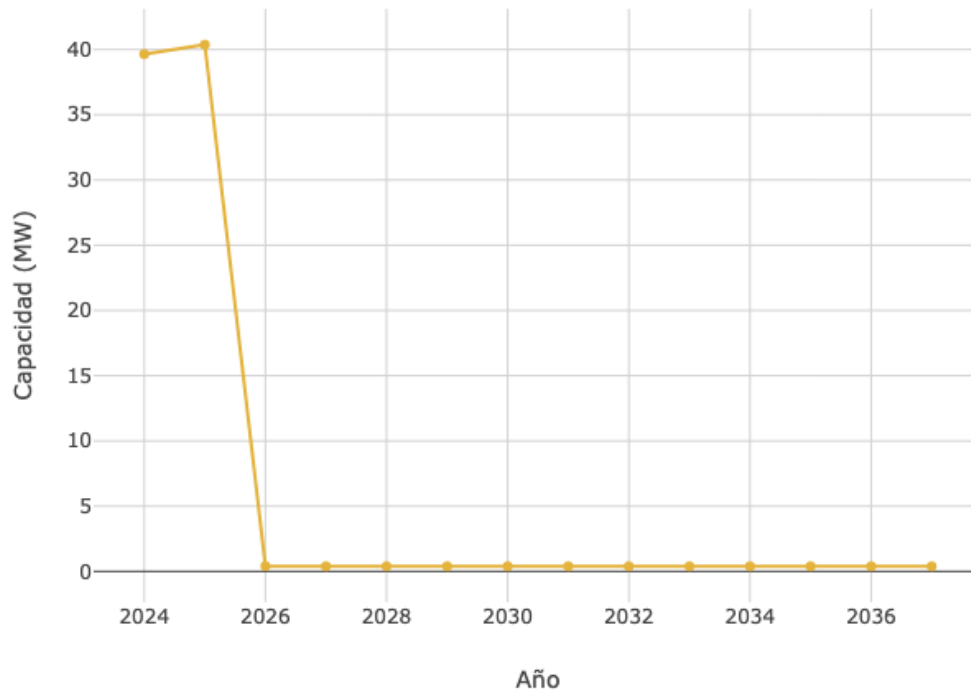


Figura 19. Capacidad máxima de transporte para la Zona 16 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 17

A continuación, en la tabla 33, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 17 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 33. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 17 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Gualanday 115	Zona 17
Doima_34.5	Zona 17
Gualanday_34.5	Zona 17
Payande_13.2	Zona 17
Payande_34.5	Zona 17

Por otra parte, en la tabla 34 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 17 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 34. Capacidad máxima de transporte para la Zona 17 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 17	2024	126.56
Zona 17	2025	41.80
Zona 17	2026	10.45
Zona 17	2027	10.45
Zona 17	2028	10.45
Zona 17	2029	10.45
Zona 17	2030	10.45
Zona 17	2031	10.45
Zona 17	2032	10.45
Zona 17	2033	10.45
Zona 17	2034	10.45
Zona 17	2035	10.45
Zona 17	2036	10.45
Zona 17	2037	10.45



Unidad de Planeación Minero Energética



Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 17 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 34.

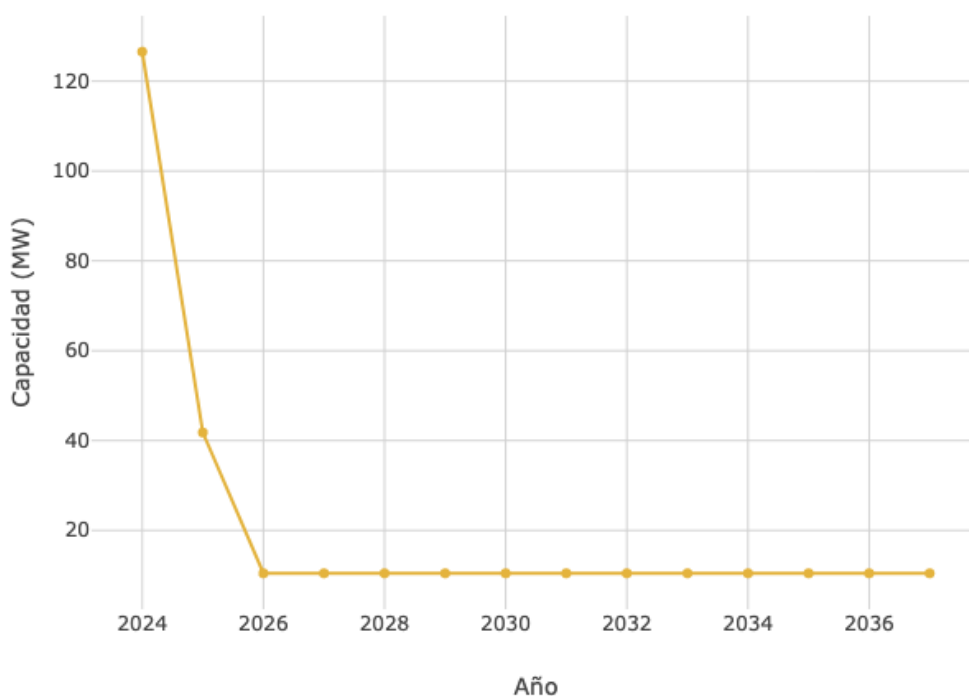


Figura 20. Capacidad máxima de transporte para la Zona 17 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 18

A continuación, en la tabla 35, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 18 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 35. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 18 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Betania 220	Zona 18

Por otra parte, en la tabla 36 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 18 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 36. Capacidad máxima de transporte para la Zona 18 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 18	2024	175.00
Zona 18	2025	181.25
Zona 18	2026	11.33
Zona 18	2027	11.33
Zona 18	2028	11.33
Zona 18	2029	11.33
Zona 18	2030	11.33
Zona 18	2031	11.33
Zona 18	2032	11.33
Zona 18	2033	11.33
Zona 18	2034	11.33
Zona 18	2035	11.33
Zona 18	2036	11.33
Zona 18	2037	11.33

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 18 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 36.



Unidad de Planeación Minero Energética

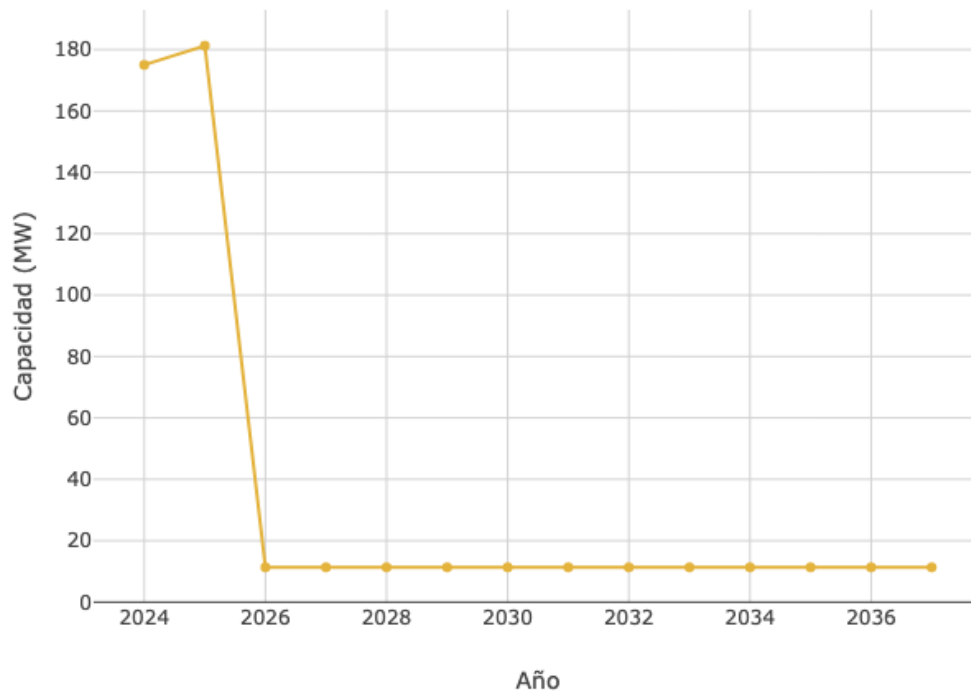


Figura 21. Capacidad máxima de transporte para la Zona 18 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 19

A continuación, en la tabla 37, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 19 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 37. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 19 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Prado 115	Zona 19
Los Mangos_34.5	Zona 19

Por otra parte, en la tabla 38 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 19 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 38. Capacidad máxima de transporte para la Zona 19 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 19	2024	62.50
Zona 19	2025	31.25
Zona 19	2026	7.81
Zona 19	2027	7.81
Zona 19	2028	7.81
Zona 19	2029	7.81
Zona 19	2030	7.81
Zona 19	2031	7.81
Zona 19	2032	7.81
Zona 19	2033	7.81
Zona 19	2034	7.81
Zona 19	2035	7.81
Zona 19	2036	7.81
Zona 19	2037	7.81

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 19 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 38.



Unidad de Planeación Minero Energética

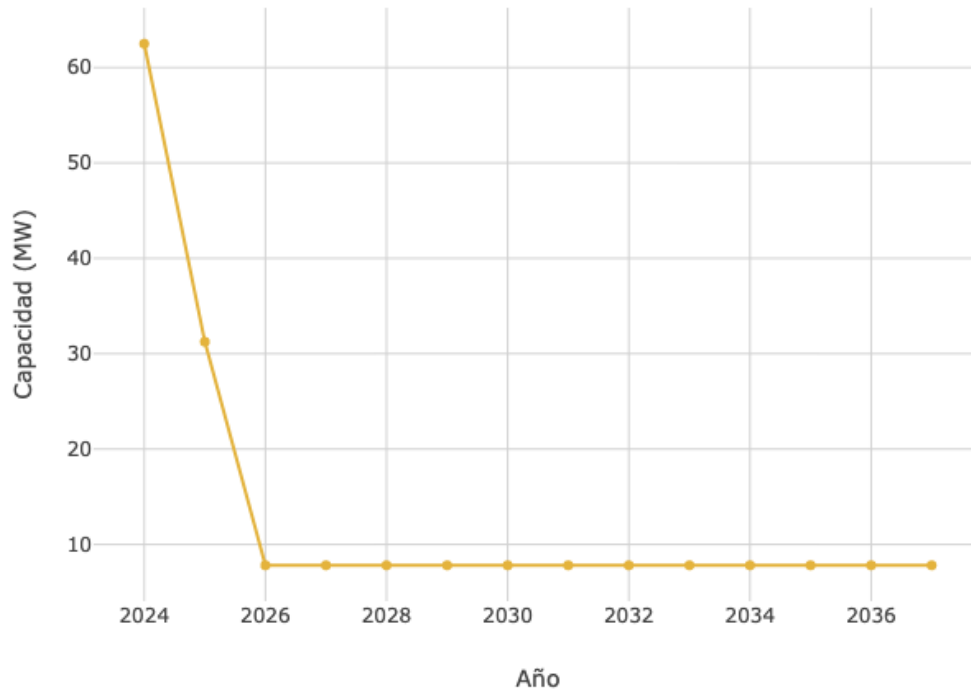


Figura 22. Capacidad máxima de transporte para la Zona 19 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 20

A continuación, en la tabla 39, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 20 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 39. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 20 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
El Bote 115	Zona 20
Huila 115	Zona 20
Oriente 115	Zona 20
Sur 115	Zona 20
Tenay 115	Zona 20

Por otra parte, en la tabla 40 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 20 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 40. Capacidad máxima de transporte para la Zona 20 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 20	2024	100.00
Zona 20	2025	75.00
Zona 20	2026	12.50
Zona 20	2027	12.50
Zona 20	2028	12.50
Zona 20	2029	12.50
Zona 20	2030	12.50
Zona 20	2031	12.50
Zona 20	2032	12.50
Zona 20	2033	12.50
Zona 20	2034	12.50
Zona 20	2035	12.50
Zona 20	2036	12.50
Zona 20	2037	12.50



Unidad de Planeación Minero Energética

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 20 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 40.

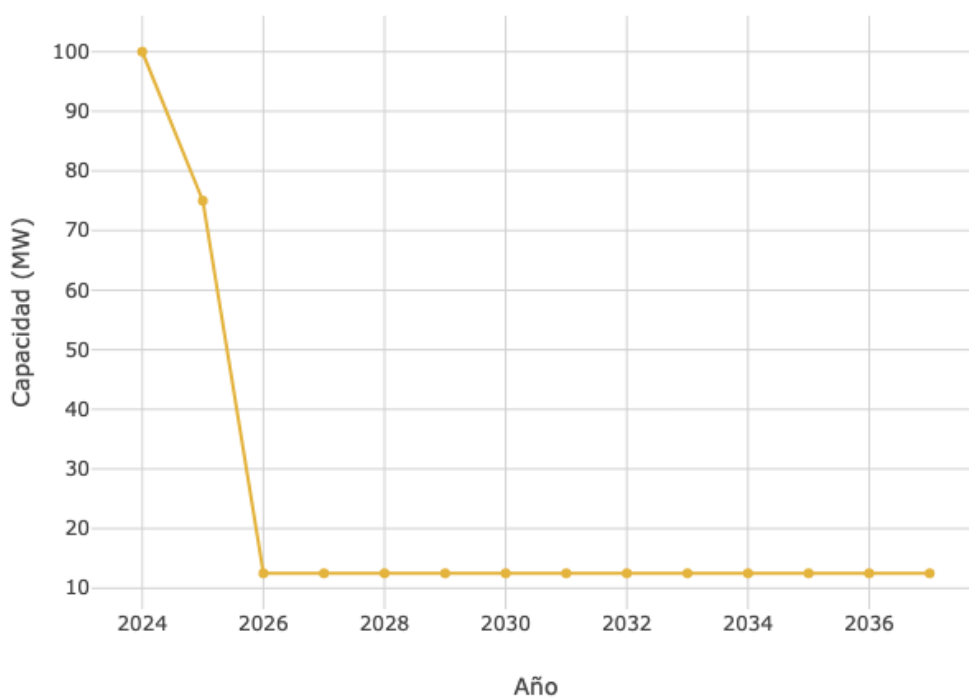


Figura 23. Capacidad máxima de transporte para la Zona 20 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 21

A continuación, en la tabla 41, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 21 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 41. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 21 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Altamira 220	Zona 21

Por otra parte, en la tabla 42 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 21 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 42. Capacidad máxima de transporte para la Zona 21 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 21	2024	162.50
Zona 21	2025	181.25
Zona 21	2026	11.33
Zona 21	2027	11.33
Zona 21	2028	11.33
Zona 21	2029	11.33
Zona 21	2030	11.33
Zona 21	2031	11.33
Zona 21	2032	11.33
Zona 21	2033	11.33
Zona 21	2034	11.33
Zona 21	2035	11.33
Zona 21	2036	11.33
Zona 21	2037	11.33

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 21 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 42.



Unidad de Planeación Minero Energética

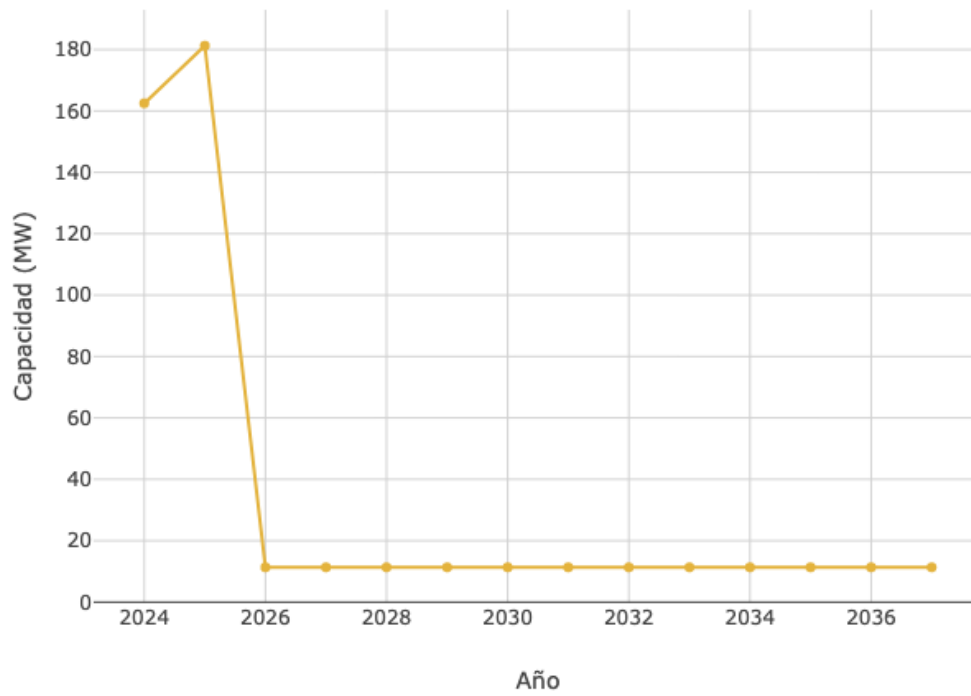


Figura 24. Capacidad máxima de transporte para la Zona 21 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 22

A continuación, en la tabla 43, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 22 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 43. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 22 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Altamira 115	Zona 22
Doncello 115	Zona 22
Florencia 115	Zona 22

Por otra parte, en la tabla 44 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 22 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 44. Capacidad máxima de transporte para la Zona 22 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 22	2024	150.00
Zona 22	2025	111.72
Zona 22	2026	18.71
Zona 22	2027	18.71
Zona 22	2028	18.71
Zona 22	2029	18.71
Zona 22	2030	18.71
Zona 22	2031	18.71
Zona 22	2032	18.71
Zona 22	2033	18.71
Zona 22	2034	18.71
Zona 22	2035	18.71
Zona 22	2036	18.71
Zona 22	2037	18.71



Unidad de Planeación Minero Energética

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 22 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 44.

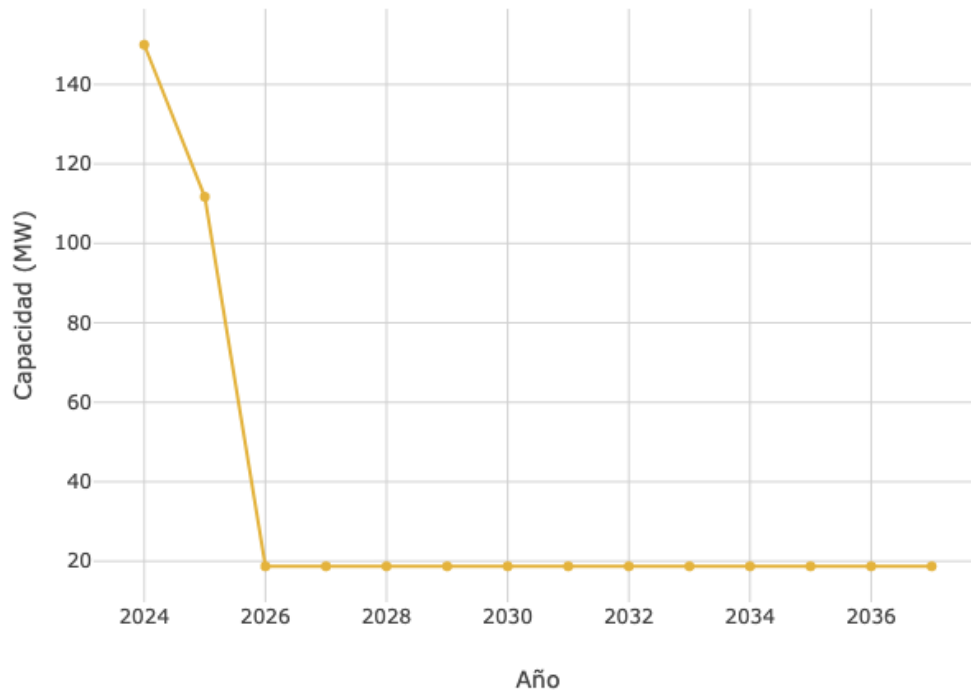


Figura 25. Capacidad máxima de transporte para la Zona 22 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 23

A continuación, en la tabla 45, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 23 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 45. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 23 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Tuluni 220	Zona 23

Por otra parte, en la tabla 46 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 23 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 46. Capacidad máxima de transporte para la Zona 23 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 23	2024	156.25
Zona 23	2025	96.88
Zona 23	2026	6.05
Zona 23	2027	6.05
Zona 23	2028	6.05
Zona 23	2029	6.05
Zona 23	2030	6.05
Zona 23	2031	6.05
Zona 23	2032	6.05
Zona 23	2033	6.05
Zona 23	2034	6.05
Zona 23	2035	6.05
Zona 23	2036	6.05
Zona 23	2037	6.05

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 23 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 46.



Unidad de Planeación Minero Energética

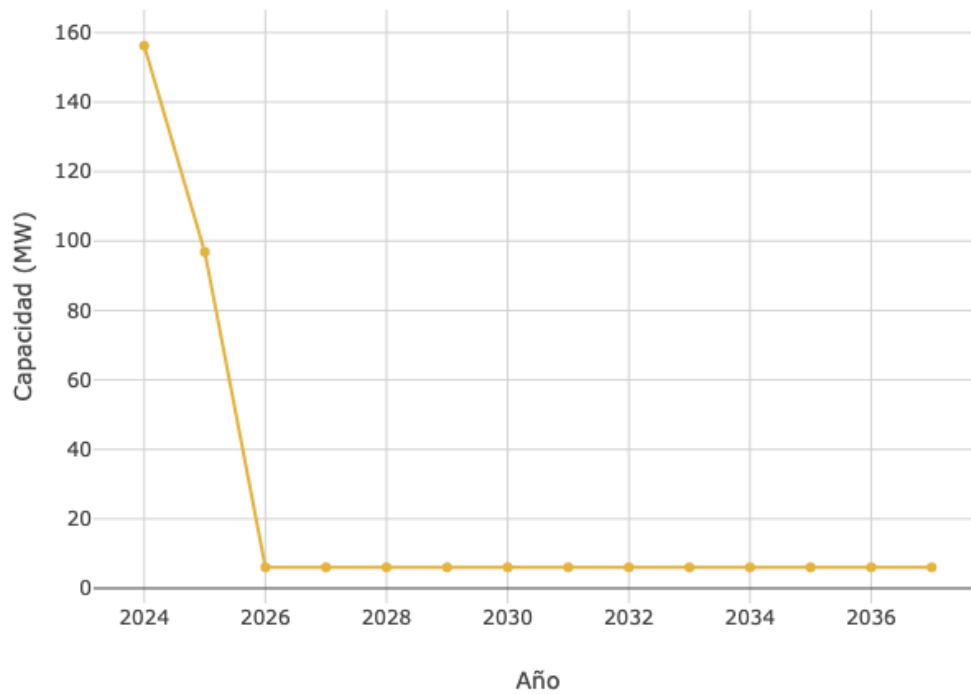


Figura 26. Capacidad máxima de transporte para la Zona 23 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 24

A continuación, en la tabla 47, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 24 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 47. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 24 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Betania 115	Zona 24
Seboruco 115	Zona 24

Por otra parte, en la tabla 48 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 24 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planteada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 48. Capacidad máxima de transporte para la Zona 24 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 24	2024	75.00
Zona 24	2025	81.25
Zona 24	2026	11.34
Zona 24	2027	11.34
Zona 24	2028	11.34
Zona 24	2029	11.34
Zona 24	2030	11.34
Zona 24	2031	11.34
Zona 24	2032	11.34
Zona 24	2033	11.34
Zona 24	2034	11.34
Zona 24	2035	11.34
Zona 24	2036	11.34
Zona 24	2037	11.34

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 24 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 48.



Unidad de Planeación Minero Energética

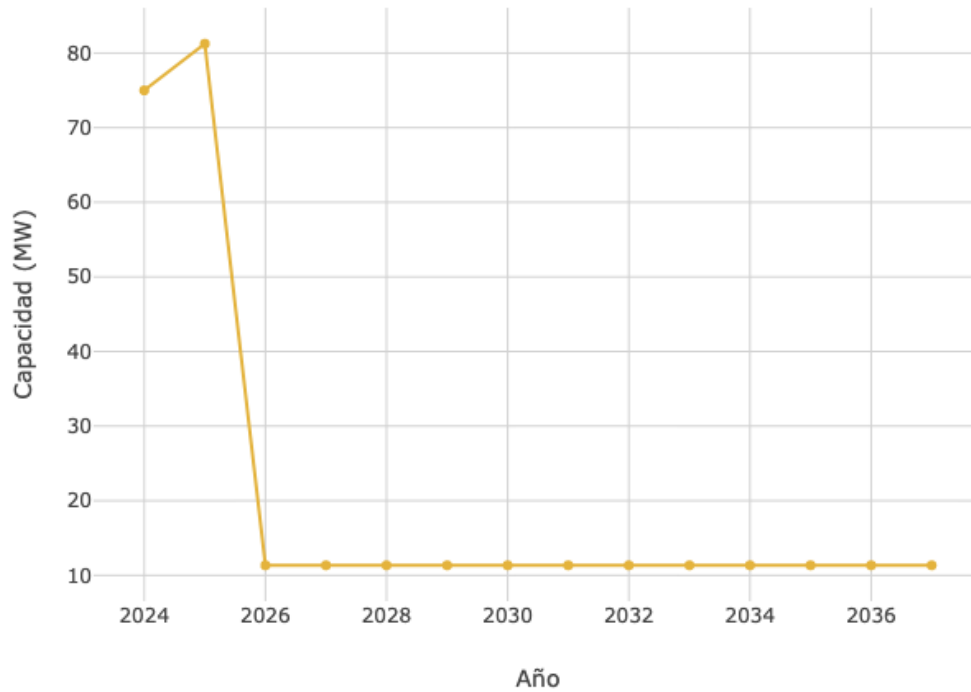


Figura 27. Capacidad máxima de transporte para la Zona 24 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 25

A continuación, en la tabla 49, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 25 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 49. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 25 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Nva Espinal 115	Zona 25

Por otra parte, en la tabla 50 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 25 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 50. Capacidad máxima de transporte para la Zona 25 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 25	2024	27.34
Zona 25	2025	7.62
Zona 25	2026	7.62
Zona 25	2027	7.62
Zona 25	2028	7.62
Zona 25	2029	7.62
Zona 25	2030	7.62
Zona 25	2031	7.62
Zona 25	2032	7.62
Zona 25	2033	7.62
Zona 25	2034	7.62
Zona 25	2035	7.62
Zona 25	2036	7.62
Zona 25	2037	7.62

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 25 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 50.



Unidad de Planeación Minero Energética

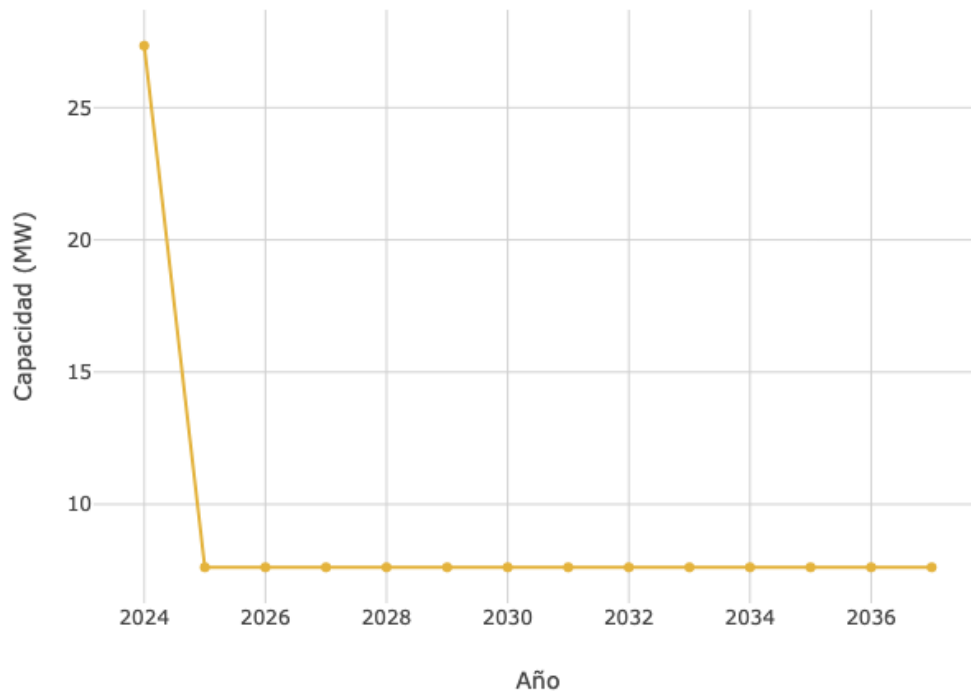


Figura 28. Capacidad máxima de transporte para la Zona 25 a lo largo del horizonte de planeación.



Unidad de Planeación Minero Energética

Zona 26

A continuación, en la tabla 51, se presentan las subestaciones que pertenecen a la Zona 26 de la subárea Huila - Tolima conforme a la metodología presentada al inicio de este documento.

Tabla 51. Listado de subestaciones que pertenecen a la Zona 26 de la subárea Huila - Tolima.

Subestación	Zona
Campoalegre 34.5 kV	Zona 26
Seboruco 34.5 kV	Zona 26
Yaguara 34.5	Zona 26

Por otra parte, en la tabla 52 se presentan los datos de capacidad de conexión conjunta (capacidad por zona) para la Zona 26 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con la formulación planetada en sección 5.3.3 del procedimiento de evaluación de solicitudes de asignación de capacidad para proyectos clase 1 (Circular UPME 057 de 2022).

Tabla 52. Capacidad máxima de transporte para la Zona 26 para todo el horizonte de planeación.

Zona	Año	Capacidad zona (MW)
Zona 26	2024	29.38
Zona 26	2025	29.38
Zona 26	2026	14.69
Zona 26	2027	14.69
Zona 26	2028	14.69
Zona 26	2029	14.69
Zona 26	2030	14.69
Zona 26	2031	14.69
Zona 26	2032	14.69
Zona 26	2033	14.69
Zona 26	2034	14.69
Zona 26	2035	14.69
Zona 26	2036	14.69
Zona 26	2037	14.69



Unidad de Planeación Minero Energética

Finalmente, en la siguiente figura se presenta de manera grafica los valores de capacidad para la Zona 26 de la subárea Huila - Tolima de acuerdo con los datos presentados en la tabla 52.

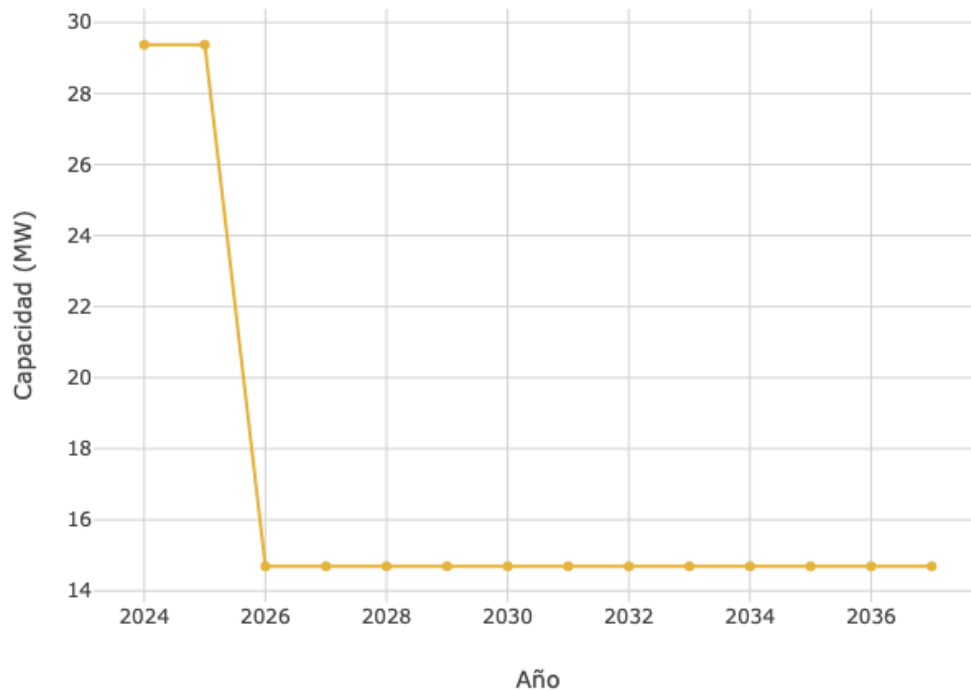


Figura 29. Capacidad máxima de transporte para la Zona 26 a lo largo del horizonte de planeación.