

2024

INFORME EJECUCIÓN

PLAN DE INVERSIONES



TABLA DE CONTENIDO

04	INTRODUCCIÓN	13	2.5 INDICADORES DE CALIDAD
05	OBJETIVO	14	2.6 SOLICITUDES DE CONEXIÓN
05	ALCANCE	16	3. RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN APROBADO 2023-2027
06	1. INFORME DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVERSIÓN	16	3.1 PLAN DE INVERSIÓN POR MUNICIPIO
06	1.1 RESUMEN EJECUTIVO	18	3.2 PLAN DE INVERSIONES POR TIPO DE INVERSIÓN
08	1.2 ACCIONES ENCAMINADAS AL BENEFICIO DE LOS USUARIOS	18	3.3 PLAN DE INVERSIONES POR NIVELES DE TENSIÓN
09	2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	19	3.4 PLAN DE INVERSIONES POR CATEGORIA DE ACTIVOS
09	2.1 ÁREA DE INFLUENCIA	20	3.5 PLAN DE INVERSIONES POR DESTINACIÓN
10	2.2 ACTIVOS OPERANDO	22	3.6 INVERSIONES POR ZONAS OPERATIVAS DE LA EMPRESA
11	2.3 USUARIOS ATENDIDOS	23	3.7 PROYECTOS DEL PLAN DE INVERSIÓN EJECUTADOS POR ELECTROHUILA 2024
12	2.4 DEMANDAS DE ENERGÍA Y DE POTENCIA		



- | | | | |
|-----------|---|-----------|--|
| 25 | 3.8 METAS DE CALIDAD DEL SERVICIO, PERDIDAS DE ENERGÍA E INVERSIONES APROBADAS EN UN HORIZONTE DE CINCO AÑOS | 37 | 5. INVERSIONES EN COMPONENTES SOCIO AMBIENTALES Y DE SERVIDUMBRES, ASOCIADAS A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN |
| 29 | 3.9 METAS ANUALES DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA | 39 | 6. DESVIACIONES DEL PLAN DE INVERSIÓN |
| 30 | 3.10 METAS ANUALES DE INVERSIÓN | 41 | 7. AVANCE DE LA IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVOS |
| 31 | 3.11 PLAN DE INVERSIONES 2019-2023 Y COSTOS DE REPOSICIÓN DE REFERENCIA | 42 | 8. DIAGRAMAS UNIFILARES DE LA SUBESTACIONES ACTUALIZADOS |
| 32 | 4. AVANCE DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE INVERSIÓN | 42 | 9. FORMATOS |
| 32 | 4.1 INVERSIONES APROBADAS 2023 | | |
| 33 | 4.2 INVERSIONES EJECUTADAS 2023 | | |
| 36 | 4.3 INVERSIONES EJECUTADAS POR TIPO | | |

INTRODUCCIÓN

La Resolución CREG 015 DE 2018 estableció la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica del servicio público domiciliario.

Para la remuneración de los activos eléctricos, el operador de Red entregó en la solicitud de aprobación de ingresos, el inventario de activos existentes a la fecha de corte definido en la resolución CREG 015 de 2018 y un plan de inversiones en el que se compromete a ejecutar inversiones anuales en activos durante los cinco años de duración del periodo tarifario.

En concordancia con el numeral 6,5 de la Resolución CREG 015, cada operador de Red debe presentar anualmente un informe de la ejecución del plan de inversión en el cual se presente el avance de cada uno de los proyectos y los ajustes realizados.

Los ajustes a los proyectos incluidos en el plan de inversión aprobado deben responder a la planeación de corto plazo adelantada por el Operador de Red de acuerdo con lo establecido en la Resolución CREG 070 de 1998 o aquellas que la modifiquen, complementen o sustituyan.

En concordancia con las disposiciones antes mencionadas, en este documento se presenta el informe de avance de la ejecución del plan de inversiones 2023 - 2027 que le fue aprobado a la Electrificadora del Huila S.A E.S.P mediante la Resolución CREG 501 037 de 2024; el avance que se presenta para el sexto año del periodo tarifario, 2024, acorde con los formatos y el contenido mínimo definido en las circulares emitidas por la CREG para tal fin.



IMAGEN 1

OBJETIVO

Presentar el informe de ejecución del plan de inversiones aprobado para la Electrificadora del Huila S.A E.S.P en el año 2024, en cumplimiento de lo dispuesto en los literales a, b, y c del numeral 6.5 del anexo general de la Resolución CREG 015 de 2018 y lo establecido en las circulares CREG 024 y 047 de 2020.

ALCANCE

En este informe se presenta una descripción del sistema de distribución que opera la Electrificadora del Huila S.A E.S.P, en términos de las demandas de energía y de potencia, área de influencia, indicadores de calidad del servicio, índice de pérdidas totales de energía de la actividad de distribución, activos eléctricos operados y puestos en operación comercial durante el año 2024.

De igual manera para el año 2024 se identifican los beneficios que recibieron los usuarios con la puesta en operación comercial de los nuevos proyectos, se presenta información comparativa, el seguimiento entre las inversiones, las metas aprobadas a la compañía y la ejecución real. Además, se presenta las justificaciones necesarias relativas a las desviaciones presentadas en la ejecución del plan de inversiones.



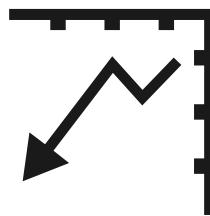
IMAGEN 2

1. INFORME DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVERSIÓN

1.1 RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe detalla el avance del plan de inversión de la Electrificadora del Huila S.A E.S.P (Electrohuila) mostrando algunas dificultades en la prestación del servicio hacia los clientes del Departamento del Huila y por otro lado reduciendo el nivel de pérdidas que se tiene en el sistema eléctrico del área de influencia.

Como resultado de los indicadores de calidad media del servicio, Electrohuila obtiene en el año 2024 los siguientes valores de indicadores SAIDI y SAIFI.



SAIDI: Hora/ año. Se obtuvo una desmejora en el indicador del 53% con relación al año 2023.

SAIFI:

Interrupciones/año. Se obtuvo una desmejora en el indicador del 56% con relación al año 2023

Se obtiene una desmejora en los indicadores de calidad del servicio del año 2024 respecto a los datos del año 2023. Para el 2025, Electrohuila implementará estrategias dispuestas dentro de la compañía para mejorar la calidad del servicio hacia sus usuarios.



IMAGEN 3

En las siguientes tablas se presenta un resumen de los valores de los indicadores SAIDI y SAIFI:

AÑO	LIMITE SUPERIOR	SAIDI REGULATORIO	LIMITE INFERIOR	SAIDI REAL
2020	31.718	31.560	31.402	54.07
2021	29.718	29.035	28.890	41.72
2022	26.846	26.713	26.579	29.84
2023	24.698	24.576	24.453	24.30
2024	22.727	22.614	22.501	37.15

TABLA1 - SAIDI EN LOS AÑOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE INVERSIÓN

AÑO	LIMITE SUPERIOR	SAIFI REGULATORIO	LIMITE INFERIOR	SAIFI REAL
2020	12.145	12.084	12.024	34.34
2021	11.173	11.118	11.062	20.09
2022	10.279	10.228	10.177	9.35
2023	9.457	9.410	9.363	6.61
2024	9.045	9.00	8.955	10.31

TABLA 2 - SAIFI EN LOS AÑOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE INVERSIÓN

De acuerdo con la expansión del sistema eléctrico, el cual está relacionado con el crecimiento poblacional, se priorizaron las inversiones a garantizar el suministro confiable de energía eléctrica de los nuevos usuarios de la compañía, así como la reducción de las pérdidas y el mejoramiento de la calidad en la prestación del servicio. Además, las inversiones apuntan a la construcción de un sistema eléctrico robusto que permita la transición energética en la región, buscando que la capacidad de transporte no restrinja la conexión de nuevos proyectos de generación de energías renovables no convencionales.

De igual forma, Electrohuila apunta a tener un sistema eléctrico resiliente, capaz de sobreponerse de forma efectiva a las diferentes adversidades que se puedan presentar, adaptando la operación en tiempo real a dar una respuesta inmediata.

Lo anteriormente expuesto, está muy relacionado con la implementación del Sistema de Gestión de Activos de acuerdo con la norma internacional ISO 55001: 2014, orientada a la gestión y administración de manera eficiente y sostenible de los activos productivos del negocio de distribución durante todo su ciclo de vida.





IMAGEN 4

1.2 ACCIONES ENCAMINADAS AL BENEFICIO DE LOS USUARIOS

Los beneficios más relevantes que recibirán los usuarios en el corto y mediano plazo como resultado de la implementación de los proyectos del plan de inversiones se presentan a continuación.

- **Mejora en la calidad de la prestación del servicio de energía:** los proyectos relacionados con la calidad del servicio están dirigidos a reducir el número de veces y el tiempo que los usuarios están desconectados de la Red o no tienen servicio de energía eléctrica.

- **Infraestructura para el aumento de cobertura:** teniendo en cuenta el crecimiento poblacional del área de influencia de la compañía, las inversiones dirigidas a la expansión de la infraestructura garantizan el suministro confiable de energía eléctrica de los nuevos usuarios de la compañía.

- **Aumento de la confiabilidad del sistema:** la ejecución del plan de inversiones logrará la puesta en operación comercial de nuevos activos eléctricos, ya sea para expandir la red eléctrica o para reponer activos existentes; con lo anterior se logrará reducir las fallas en la prestación del servicio por obsolescencia de elementos de la red, lo cual implica una mayor confiabilidad del sistema de distribución, que se traduce en una mejor calidad del servicio mediante alternativas de respaldo entre los elementos del sistema.

- Reducción de las pérdidas de energía eléctrica:** las inversiones dirigidas a la disminución y al mantenimiento de las pérdidas de energía eléctrica tienen un gran beneficio a corto y mediano plazo para los usuarios, por cuanto estas reducen los costos del servicio que se pagan mensualmente por esta componente del costo unitario (CU) de la tarifa.

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

2.1 ÁREA DE INFLUENCIA

Actualmente la Electrificadora del Huila S.A. E.S.P (Electrohuila) como operador de red, atiende el Departamento del Huila, así como algunos sectores de los Municipios de Ataco (Tolima), San Vicente del Caguán (Caquetá) y Páez (Cauca).

El sistema eléctrico operado por Electrohuila cuenta con cuatro puntos de conexión al Sistema Interconectado Nacional (SIN), dos puntos a través del Sistema de Transmisión Nacional (STN) y dos puntos de conexión a través del Sistema de Transmisión Regional (STR), como se describe a continuación:

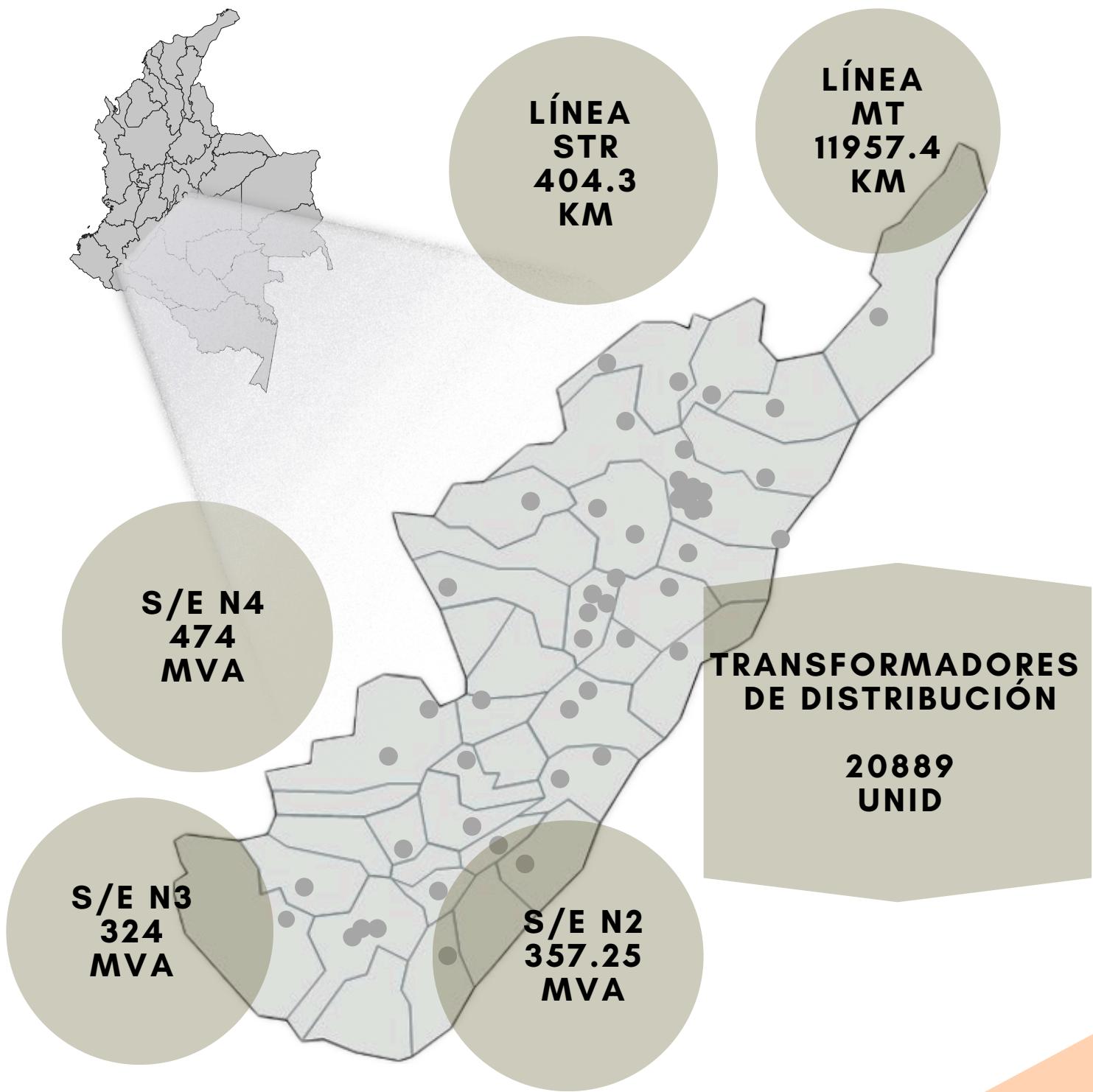
- Subestación Betania 230/115 kV a través de dos bancos de transformadores con capacidad de 168 MVA cada uno.
- Subestación Altamira 230/115 kV a través de dos bancos de transformadores con capacidad de 150 MVA cada uno.
- Subestación Florencia 115 kV a través de la línea Altamira - Florencia 115 kV.
- Subestación Prado 115kV a través del corredor doble circuito Bote - Prado 115kV.



IMAGEN 5

En la siguiente gráfica se presentan las subestaciones del sistema eléctrico operado por Electrohuila, las cuales son mostradas de forma georreferenciada sobre la superficie del departamento del Huila, así como la localización de las pequeñas centrales hidroeléctricas y las respectivas sedes administrativas.

2.2 ACTIVOS OPERADOS



Infraestructura operada por Electrohuila - OR con fecha de corte 31 de diciembre de 2024.

2.3 USUARIOS ATENDIDOS

El número total de usuarios del área de influencia de Electrohuila – OR en el año 2024 fue de 454.940 usuarios, lo que representa un crecimiento del 2.59 % respecto al año 2023.

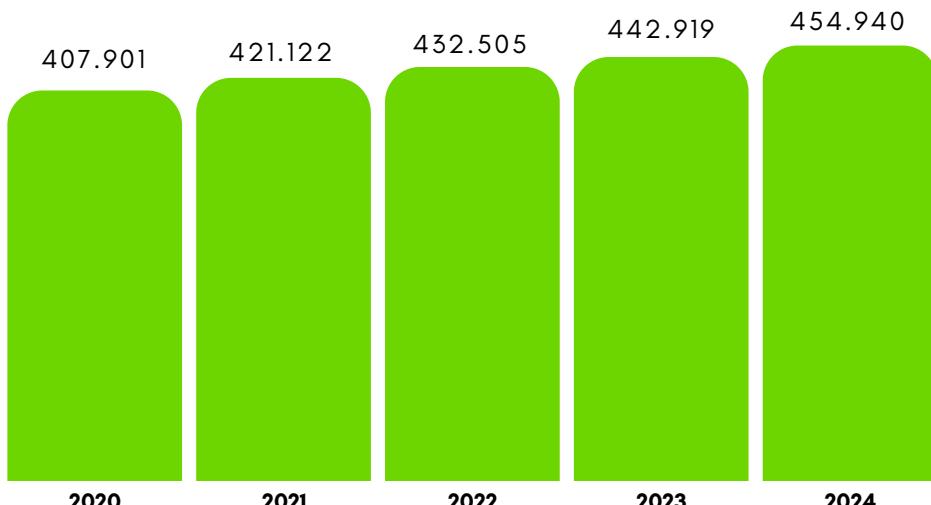
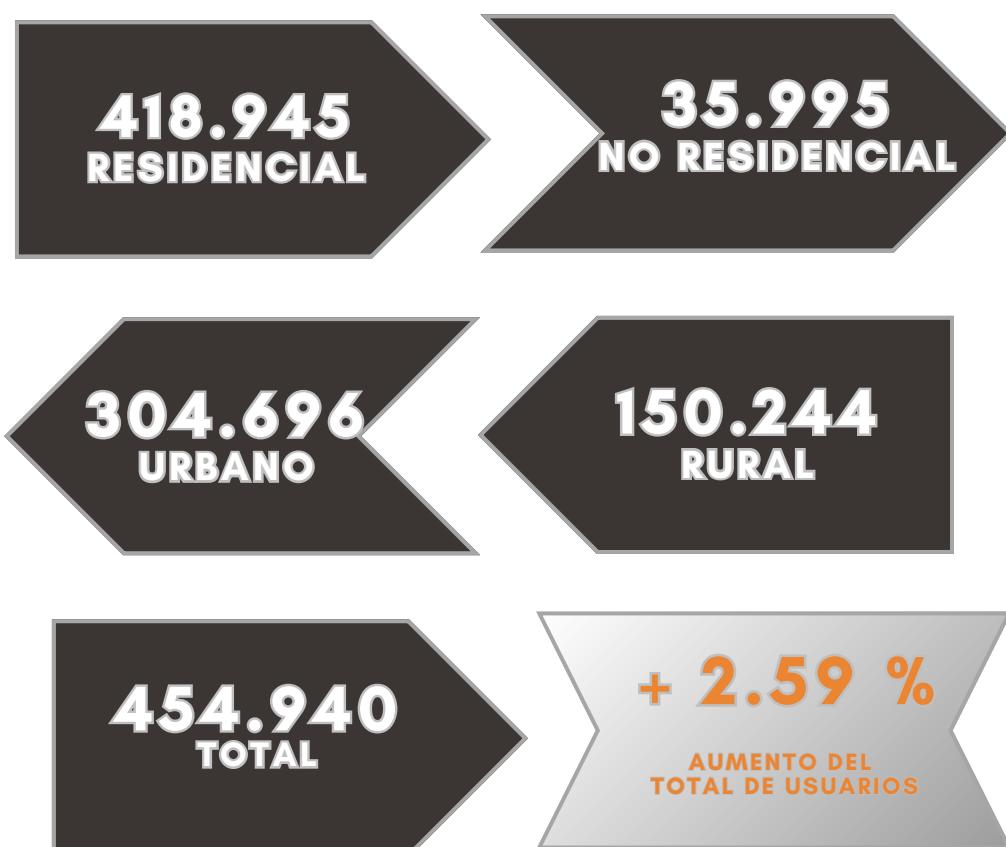


GRAFICO 1 - TOTAL DE USUARIOS POR AÑO



IMAGEN 6

2.4 DEMANDAS DE ENERGÍA Y DE POTENCIA

La demanda neta de energía del Operador de Red Electrohuila para el año 2024 fue de 1.14 TWh real.

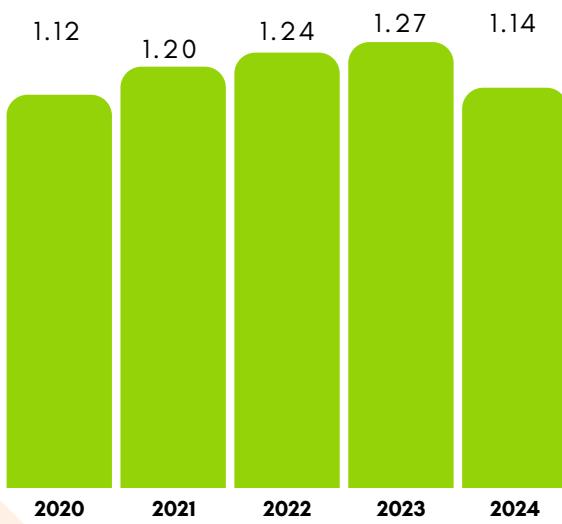


GRAFICO 2 - DEMANDA DE ENERGÍA

La demanda neta de energía de Electrohuila disminuyó un 11.4% en el año 2024 con respecto al año 2023.

La demanda máxima de potencia registrada en el sistema eléctrico operado por Electrohuila, para los años 2020- 2024 se presenta en la siguiente gráfica. Se puede observar que la potencia máxima durante los años 2021 - 2022 pasó de 198.09 MW en el 2021 a 196.38 MW para el año 2022. con un leve descenso, en el año 2023 se registra un aumento del 9.2% para una potencia demandada de 211.61 MW y para el año 2024 se obtuvo una demanda máxima de potencia de 220.67 MW.

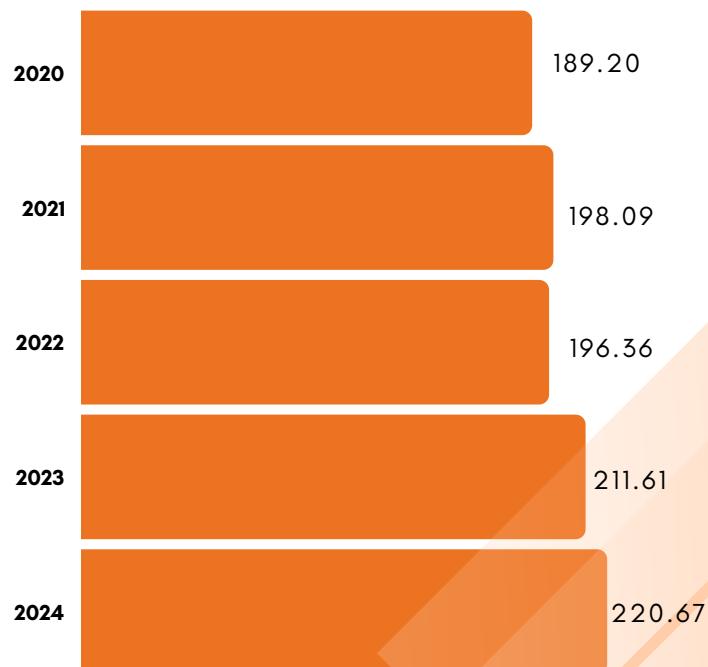


GRAFICO 3 - POTENCIA MAXIMA



IMAGEN 7

2.5 INDICADORES DE CALIDAD

Las metas y los valores reales de los indicadores de calidad media del servicio, SAIDI y SAIFI, se presentan a continuación.

● Meta ● Real

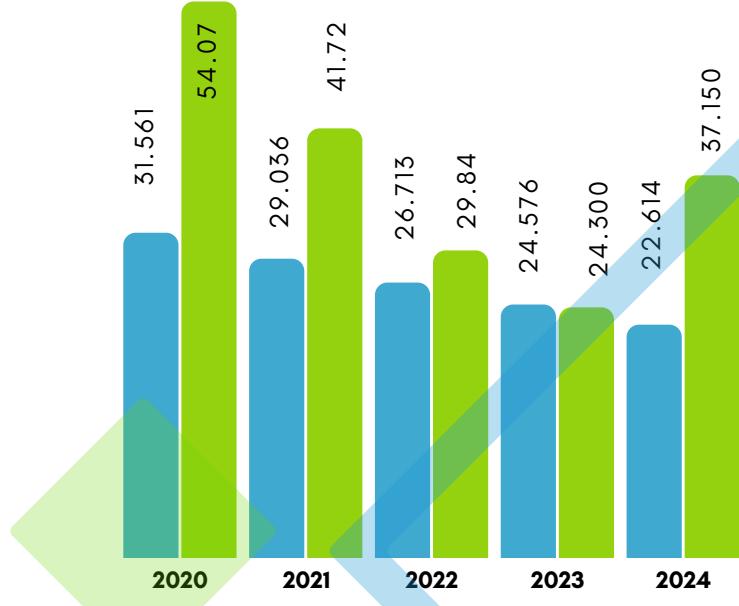


GRAFICO 4 - SAIDI

● Meta ● Real

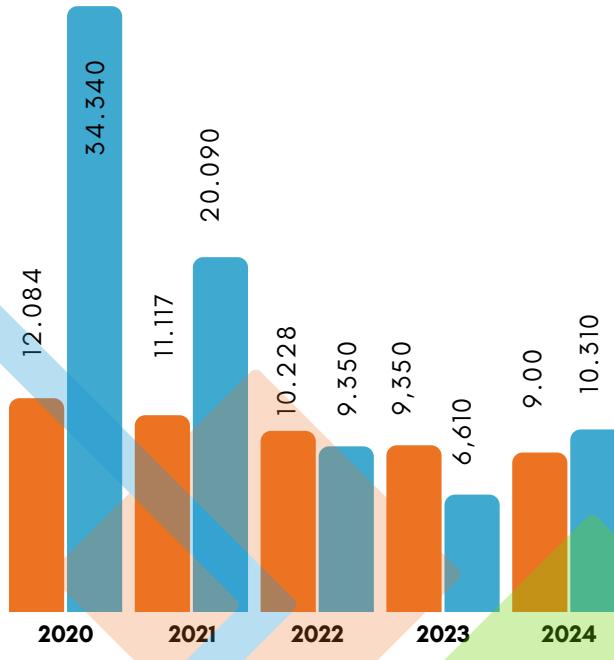


GRAFICO 5 - SAIFI

2.6 SOLICITUDES DE CONEXIÓN

Las solicitudes de conexión al sistema eléctrico operado por Electrohuila se clasifican de la siguiente manera:

- Solicitudes de conexión de carga, que consiste en las solicitudes de conexión de nuevas cargas en el sistema eléctrico, o la ampliación de la capacidad de cargas existentes.
- Solicitudes de conexión de proyectos generación a partir de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables - FNCER, las cuales pueden ser: Autogeneradores a pequeña escala (AGPE), Autogeneradores a gran escala (AGGE) y Generadores Distribuidos (GD).



IMAGEN 8

En el año 2024 se recibieron un total de 10.761 solicitudes de conexión de cargas al sistema eléctrico operado por Electrohuila, desagregadas de la siguiente forma: nivel 1, 8.713; nivel 2, 1.102 y nivel 3, 8. Como se muestra en la siguiente gráfica.

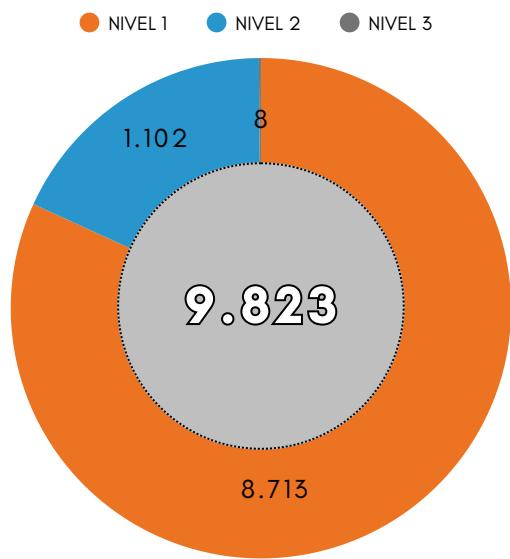


GRAFICO 6 - SOLICITUDES DE CONEXIÓN DE CARGAS RECIBIDAS, USUARIOS NO REGULADOS Y REGULADOS

De acuerdo a los valores mostrados en la gráfica, la mayor cantidad de solicitudes se registran en el nivel de tensión uno, mientras que en el nivel de tensión tres se registran la menor cantidad de solicitudes.

En cuanto a las solicitudes de generación con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FNCER, Electrohuila SA ESP recibió un total de 663 solicitudes, de las cuales 246 cumplieron con los requisitos técnicos regulatorios y se les autorizó la conexión a la red. Adicional se realizaron 445 acciones de revisión y verificación de las diferentes etapas de los proyectos.

La siguiente gráfica muestra la cantidad de solicitudes a las cuales se les autorizó la conexión a la red operada por Electrohuila SA ESP, diferenciadas por nivel de tensión para el año 2024.

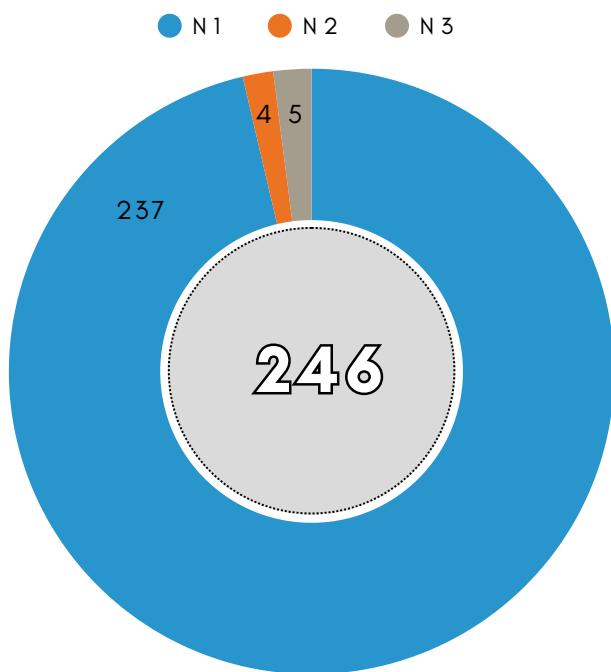


GRAFICO 7 -SOLICITUDES DE CONEXIÓN AUTORIZADAS: AGPE, GD Y OTROS

La capacidad instalada de los proyectos conectados a la red en el año 2024 fue de 5,436 MW

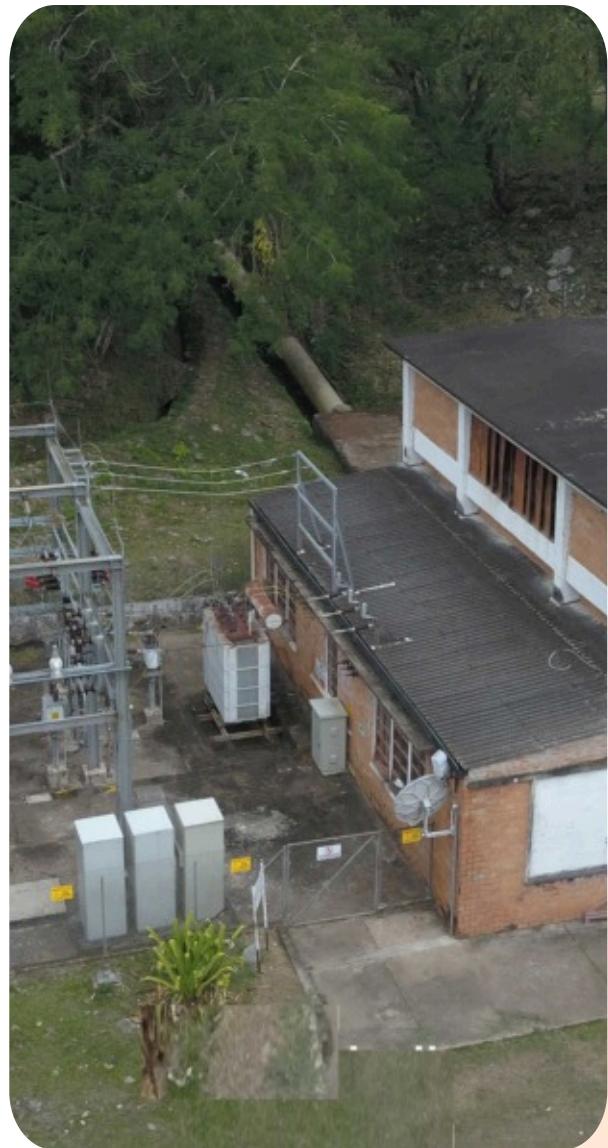


IMAGEN 9

Todos los proyectos conectados corresponden a AGPE, por lo que durante el año 2024 no se ha autorizado la conexión de proyectos AGGE o GD al sistema eléctrico operado por Electrohuila.

3. RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN APROBADO 2023-2027

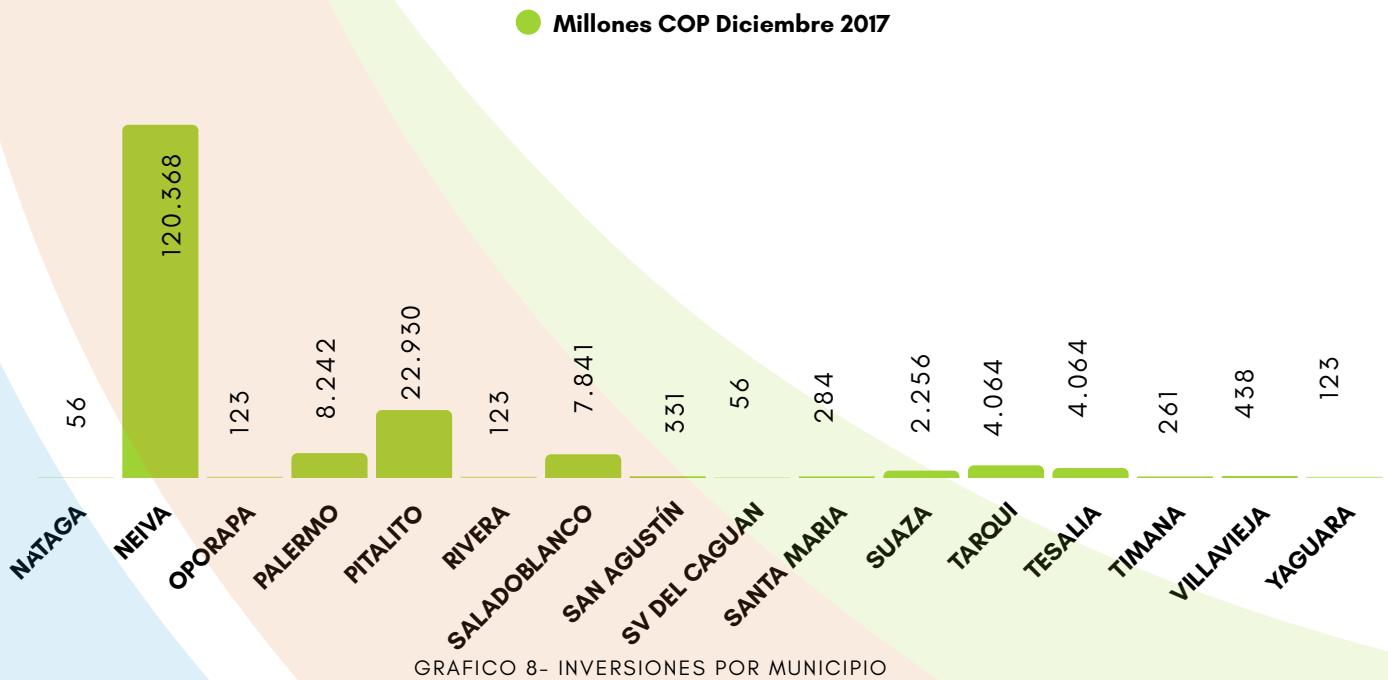


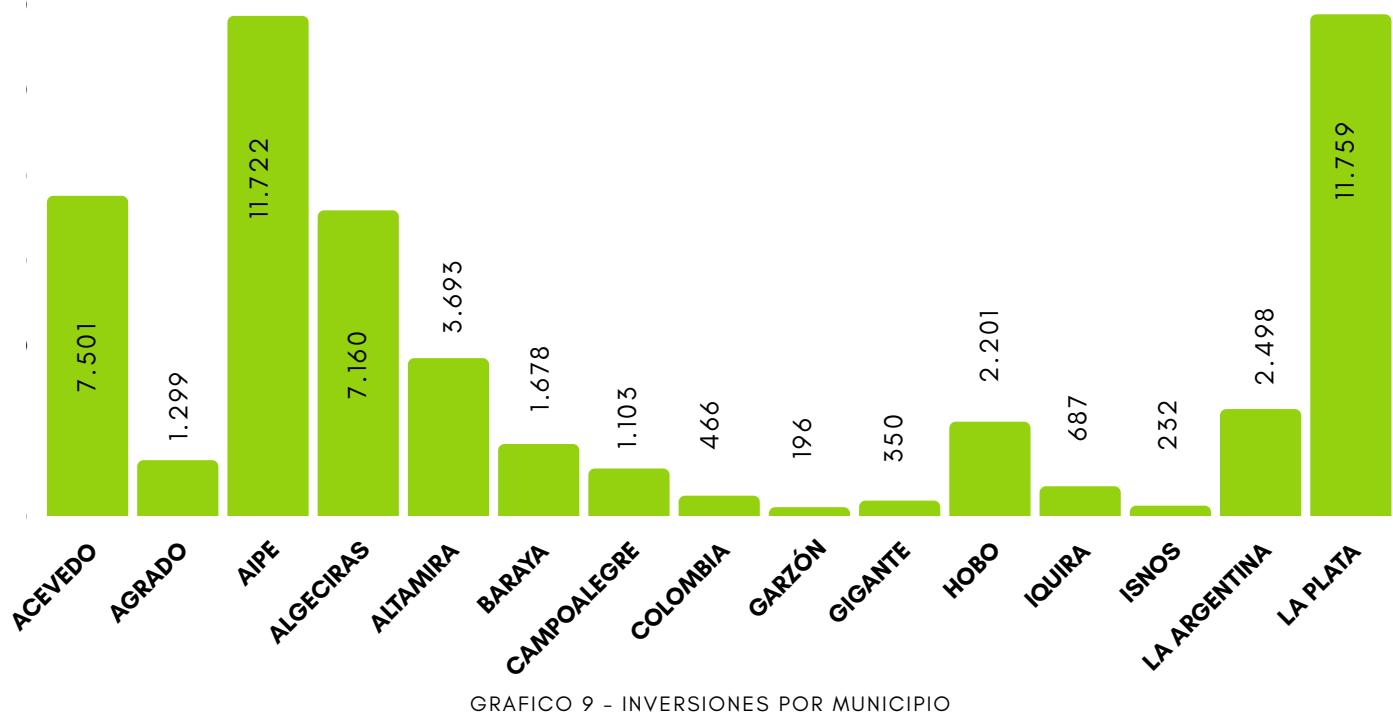
IMAGEN 10

De acuerdo con la Resolución CREG 501 037 de 2024 "Por la cual se modifica el plan de inversiones del mercado de comercialización atendido por la ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P., aprobado en la Resolución CREG 008 de 2021", se presenta el plan de inversiones aprobado para los años 2023-2027, en los siguientes tipos de desagregación: por municipio, por tipo de inversión; por nivel de tensión y por categoría de activos.

3.1 PLAN DE INVERSIONES POR MUNICIPIO

A continuación, se presentan las inversiones para (31) municipios de influencia de Electrohuila - Operador de red.





MUNICIPIO	INVERSIÓN (MILLONES COP17)	MUNICIPIO	INVERSIÓN (MILLONES COP17)	MUNICIPIO	INVERSIÓN (MILLONES COP17)
ACEVEDO	7.501	IQUIRA	687	SAN AGUSTIN	331
AGRADO	1.299	ISNOS	232	SAN VICENTE DEL CAGUAN	56
AIPE	11.722	LA ARGENTINA	2.498	SANTA MARIA	284
ALGECIRAS	7.160	LA PLATA	11.759	SUAZA	2.256
ALTAMIRA	3.693	NATAGA	56	TARQUI	4.064
BARAYA	1.678	NEIVA	120.368	TESALIA	3.147
CAMPOALEGRE	1.103	OPORAPA	123	TIMANA	261
COLOMBIA	466	PALERMO	8.242	VILLAVIEJA	438
GARZÓN	196	PITALITO	22.930	YAGUARA	123
GIGANTE	350	RIVERA	123	TOTAL	223.185
HOBO	2.201	SALADOBLANCO	7.841		

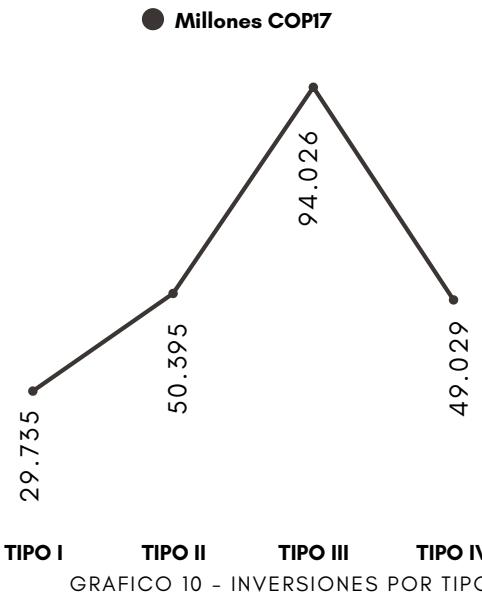
TABLA3 - PLAN DE INVERSIONES 2023-2027 POR MUNICIPIOS. VALORES EN MILLONES DE PESOS DE 2017

3.2 PLAN DE INVERSIONES POR TIPO DE INVERSIÓN



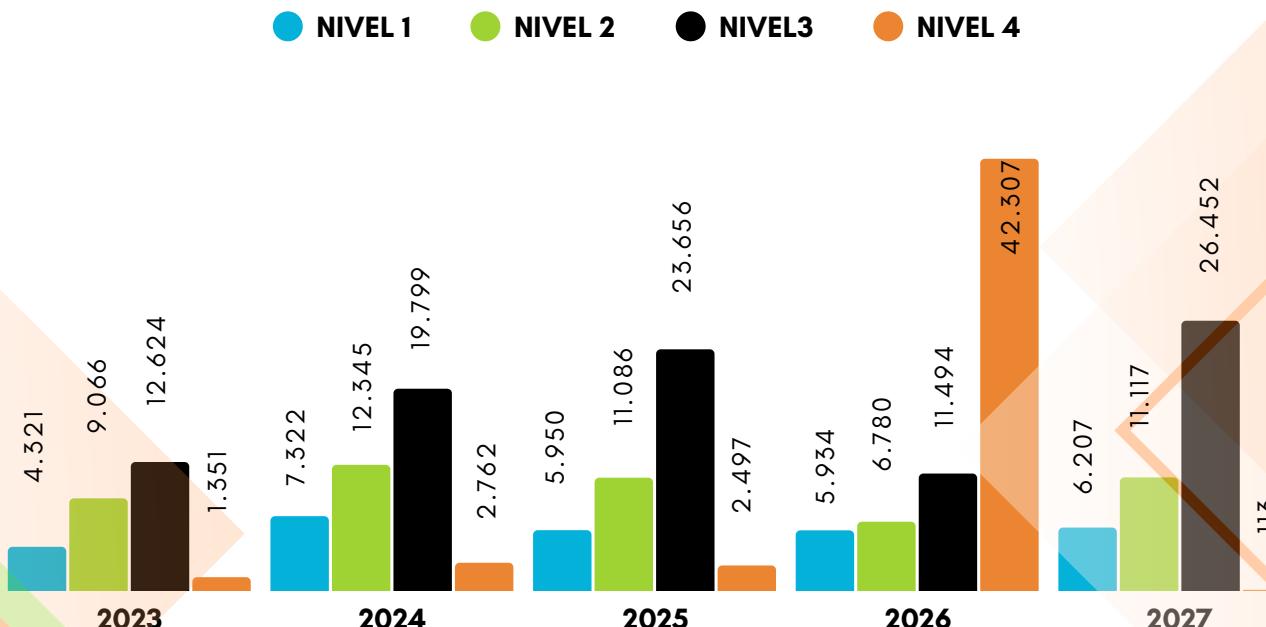
IMAGEN 11

El plan de inversiones para el periodo tarifario 2023 - 2027 se puede considerar de acuerdo con los cuatro (4) tipos de inversión, previstos en el Capítulo Sexto del anexo general del a Resolución CREG 015 de 2018.



3.3 PLAN DE INVERSIONES POR NIVELES DE TENSIÓN

Las inversiones para cada uno de los niveles de tensión se aprecian a continuación:



INVERSIÓN	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
N=4	1.351	2.762	2.497	43.307	113	49.029
N=3	12.624	19.799	23.656	11.494	26.452	94.026
N=2	9.066	12.345	11.086	6.780	11.117	50.395
N=1	4.321	7.322	5.950	5.934	6.207	29.735
TOTAL	27.362	42.228	43.189	66.515	43.890	223.185

TABLA 4 - PLAN DE INVERSIONES 2023-2027 POR NIVEL DE TENSIÓN (MCOP/2017)

3.4 PLAN DE INVERSIONES POR CATEGORÍA DE ACTIVOS

Las inversiones para cada uno de los niveles de tensión se aprecian a continuación:

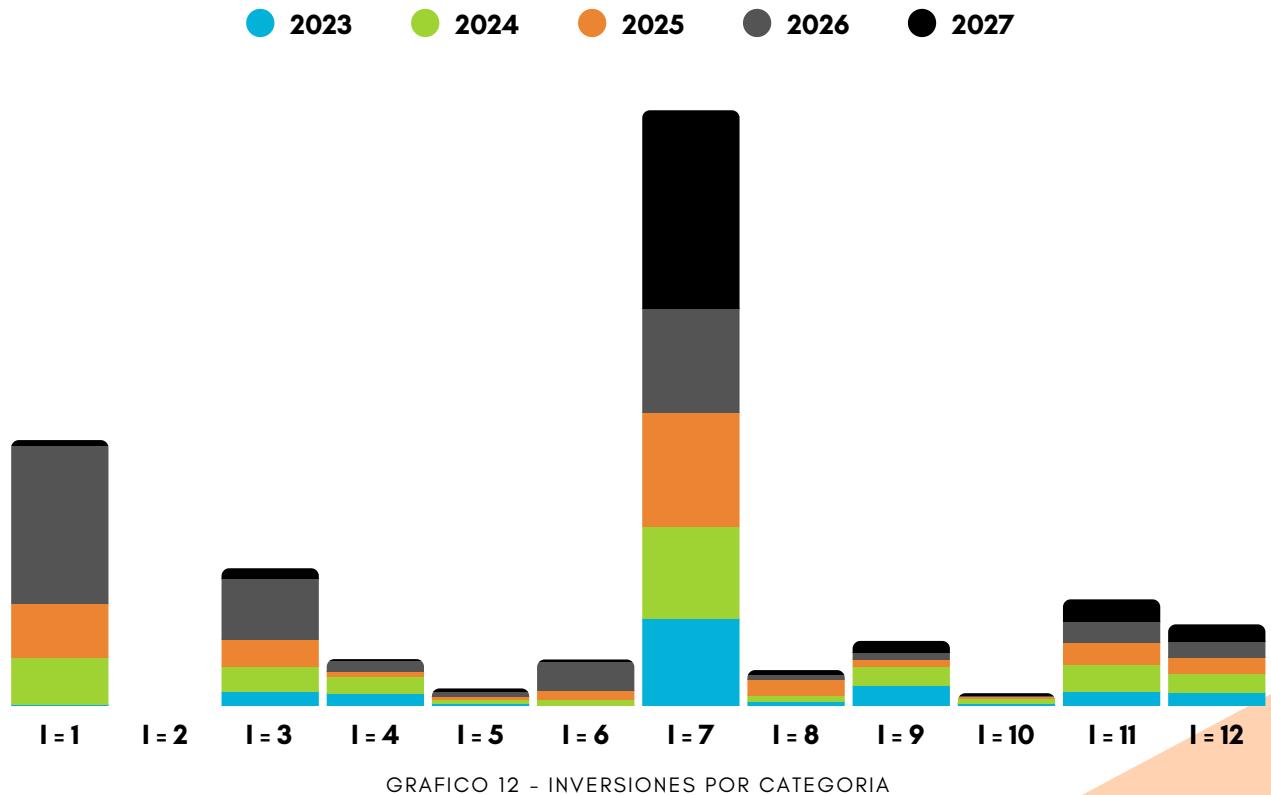


GRAFICO 12 - INVERSIONES POR CATEGORIA

CATEGORIA	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
I=1	241	7.378	8.585	24.999	838	42.040
I=2	-	-	-	-	-	-
I=3	2.233	3.953	4.311	9.655	1.615	21.767
I=4	1.886	2.811	682	1.794	220	7.393
I=5	423	558	444	877	448	2.749
I=6	39	987	1.428	4.535	344	7.333
I=7	13.896	14.485	17.956	16.530	31.373	94.241
I=8	755	920	2.452	835	692	5.655
I=9	3.240	2.978	1.138	1.101	1.813	10.271
I=10	328	836	243	254	339	2.000
I=11	2.280	4.307	3.398	3.395	3.466	16.845
I=12	2.041	3.015	2.553	2.539	2.742	12.890
TOTAL	27.362	42.228	43.189	66.515	43.890	223.185

TABLA 5 – PLAN DE INVERSIONES 2023-2027 POR CATEGORIA (MCOP/2017)

3.5 PLAN DE INVERSIONES POR DESTINACIÓN



IMAGEN 12

De acuerdo con la Resolución CREG 015 de 2018, las inversiones se pueden clasificar en cinco (5) objetivos o destinaciones:

- Expansión de la infraestructura
- Calidad del servicio
- Reposición de activos existentes
- Reducción y mantenimiento de pérdidas de energía eléctrica
- Gestión de Activos

● EXPANSIÓN
 ● CALIDAD DEL SERVICIO
 ● REPOSICIÓN
● REDUCCIÓN Y MTTO DE PÉRDIDAS DE EE

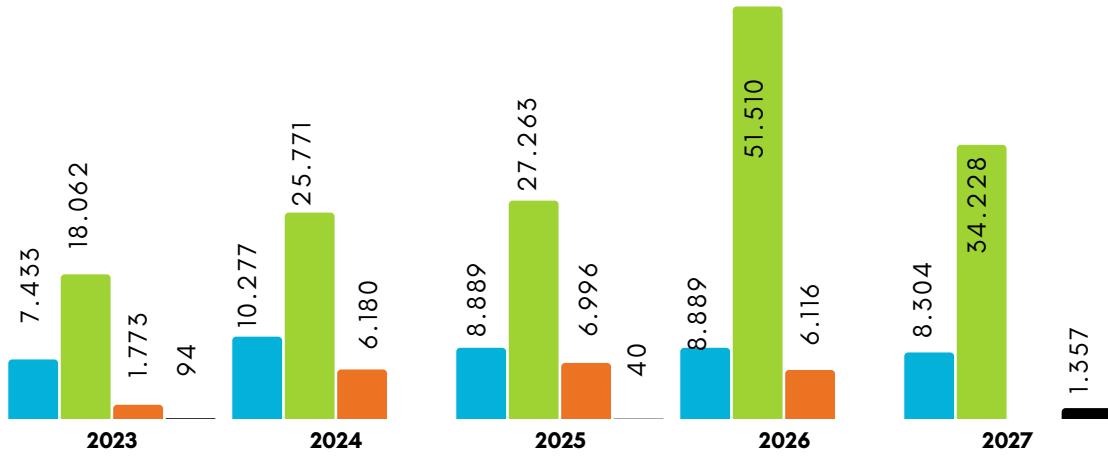


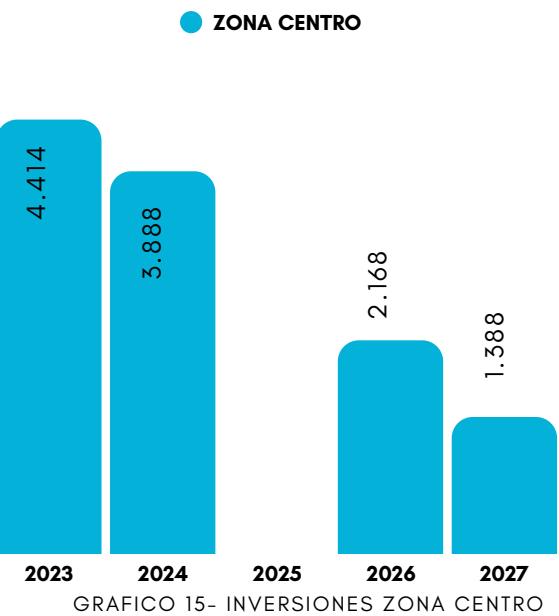
GRAFICO 13 - INVERSIONES POR TIPO DE DESTINACIÓN

CATEGORIA	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
EXPANSIÓN	7.433	10.277	8.889	8.889	8.304	43.793
CALIDAD DEL SERVICIO	18.062	25.771	27.263	51.510	34.228	156.835
REPOSICIÓN	1.773	6.180	6.996	6.116	-	21.066
REDUCCIÓN Y MTTO DE PÉRDIDAS DE EE	94	-	40	-	1.357	1.491
GESTIÓN DE ACTIVOS	-	-	-	-	-	-
TOTAL	27.362	42.228	43.189	66.515	43.890	223.185

TABLA 6 - INVERSIONES POR TIPO DE DESTINACIÓN (MCOP/2017)

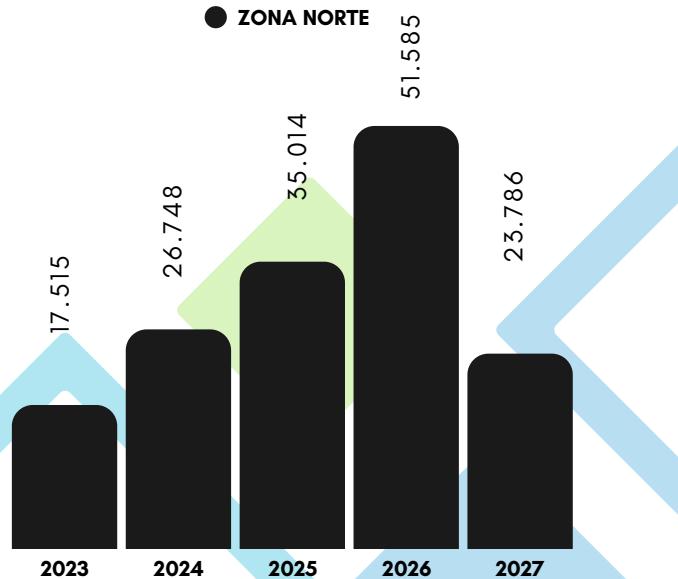


IMAGEN 13

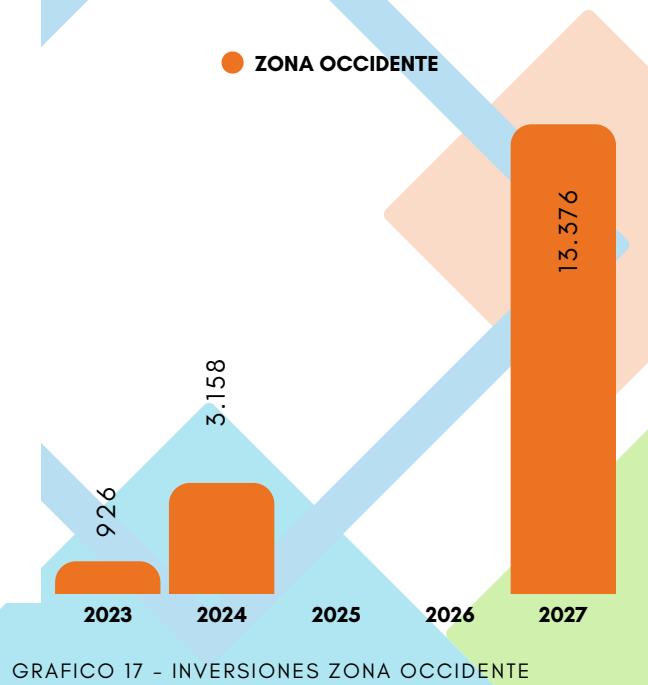


3.6 INVERSIONES POR ZONAS OPERATIVAS DE LA EMPRESA

● **ZONA NORTE**



● **ZONA OCCIDENTE**



ZONA	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
CENTRO	4.414	3.888	-	2.168	1.388	11.858
NORTE	17.515	26.748	35.014	51.585	23.786	154.649
SUR	4.506	8.434	8.175	12.762	5.340	39.218
OCCIDENTE	926	3.158	-	-	13.376	17.460
TOTAL	27.362	42.228	43.189	66.515	43.890	223.185

TABLA 7 - INVERSIONES POR ZONAS OPERATIVAS

3.7 PROYECTOS DEL PLAN DE INVERSIÓN EJECUTADOS POR ELECTROHUILA 2024



IMAGEN 14

El plan de inversiones del operador de red, Electrohuila, se compone de ciento treinta y cuatro (134) proyectos de 2023 al 2027, de los cuales se ejecutaron los siguientes:

COBERTURA DE LA DEMANDA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA 2024



IMAGEN 15

Con el fin de mejorar la calidad del servicio de energía y garantizar su cobertura en el Departamento del Huila, se realizo la reforma de los circuitos principales de la red de transporte, distribución y comercialización del servicio de energía eléctrica del departamento, optimizando el estado del sistema para la prestación del servicio.

Por medio de este proyecto se realizo la reposición de activos, realizando las mejoras técnicas necesarias que permitan optimizar el estado del sistema, reducir los indicadores de calidad del servicio y mitigar el impacto ambiental.

Para garantizar la calidad del servicio en todo el territorio del Departamento del Huila y su cobertura, se instalaron activos nuevos, se realizaron reposiciones de los activos que presentaban deterioro y se instalaron seccionamientos en los circuitos con el fin de reducir los índices de interrupción del servicio de energía eléctrica.

3.8 METAS DE CALIDAD DEL SERVICIO, PERDIDAS DE ENERGIA E INVERSIONES APROBADAS

1. METAS DE CALIDAD MEDIA DEL SERVICIO

La calidad media del sistema de distribución local se mide por medio del indicador SAIDI que contabiliza el número total anual de horas de desconexión y el indicador SAIFI que mide el número de desconexiones en un año.

Cada uno de estos dos indicadores tiene una banda de indiferencia del 0,5% por encima y por debajo de la meta. Se considera que la meta se cumple cuando el valor real del indicador está dentro de la banda de indiferencia. En las Tablas No. 8 y 9 aparecen las metas y los valores reales de los indicadores de calidad media.



IMAGEN 19L

AÑO	LIMITE SUPERIOR	SAIDI REGULATORIO	LIMITE INFERIOR	SAIDI REAL
2020	31.718	31.560	31.402	54.07
2021	29.718	29.035	28.890	41.72
2022	26.846	26.713	26.579	29.84
2023	24.698	24.576	24.453	24.30
2024	22.727	22.614	22.501	37.15

TABLA 8 - METAS Y VALORES REALES DEL INDICADOR SAIDI

AÑO	LIMITE SUPERIOR	SAIFI REGULATORIO	LIMITE INFERIOR	SAIFI REAL
2020	12.145	12.084	12.024	34.34
2021	11.173	11.118	11.062	20.09
2022	10.279	10.228	10.177	9.35
2023	9.457	9.410	9.363	6.61
2024	9.045	9.00	8.955	10.31

TABLA 9 - METAS Y VALORES REALES DEL INDICADOR SAIFI

Como resultado de los indicadores de calidad media del servicio ELECTROHUILA S.A. E.S.P. obtiene en el año 2024 valores de SAIDI=31.75 Horas/ año y SAIFI= 10.31 Interrupciones/año.

Como se puede observar, durante el año 2024 se incumplió la meta de calidad media para el indicador de frecuencia de eventos, teniendo así una desmejora del 53% con respecto al indicador del año 2023.

Por otro lado, con respecto al indicador de duración de eventos, obtuvo una desmejora del 56% con respecto al indicador del año 2023.

2. METAS DE CALIDAD INDIVIDUAL DEL SERVICIO

De acuerdo con lo previsto en el numeral 5.2.5 de la Resolución CREG 015 de 2018, la calidad individual del servicio que recibe cada usuario del sistema de distribución local esta medida por medio de dos indicadores, DIUG, horas/año, para la duración de eventos.

Y FIUG, veces/año, para la frecuencia de eventos. Electrohuila al igual que los demás OR tiene metas de calidad mínima garantizada, DIUG j,n,q y FIUG j,n,q,; estos valores son constantes para todo el periodo tarifario.

Se cumple con la calidad mínima garantizada si los valores reales de los indicadores son iguales o inferiores a las metas de calidad mínima garantizada. En las tablas No. 10 y 11, se presentan las metas y los valores reales de 2024 de los indicadores de calidad mínima garantizada.

		DIUG NIVEL DE TENSIÓN 2 Y 3			DIUG NIVEL DE TENSIÓN 1		
		RURALIDAD 1	RURALIDAD 2	RURALIDAD 3	RURALIDAD 1	RURALIDAD 2	RURALIDAD 3
META	RIESGO 1	12.38	30.14	37.30	23.20	49.90	64.82
	RIESGO 2	-	39.42	3.99	-	33.36	100.78
REAL	RIESGO 1	2.30	3.54	28.00	5.96	10.59	87.07
	RIESGO 2	-	6.01	28.08	-	15.33	121.71

TABLA 10 -METAS DEL INDICADOR DE CALIDAD INDIVIDUAL DIUG Y VALOR REAL

		FIUG NIVEL DE TENSIÓN 2 Y 3			FIUG NIVEL DE TENSIÓN 1		
		RURALIDAD 1	RURALIDAD 2	RURALIDAD 3	RURALIDAD 1	RURALIDAD 2	RURALIDAD 3
META	RIESGO 1	12	32	14.4	12	16.8	21.6
	RIESGO 2	-	12.8	8.8	-	11.2	23.2
REAL	RIESGO 1	1.65	3.30	5.72	4.08	10.49	16.46
	RIESGO 2	-	4.47	8.71	-	10.99	22.03

TABLA 11 -METAS DEL INDICADOR DE CALIDAD INDIVIDUAL FIUG Y VALOR REAL

3.9 METAS ANUALES DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Electrohuila cuenta con una senda de reducción de pérdidas, aprobada en la Resolución CREG 008 de 2021, la cual se presenta en la siguiente gráfica:

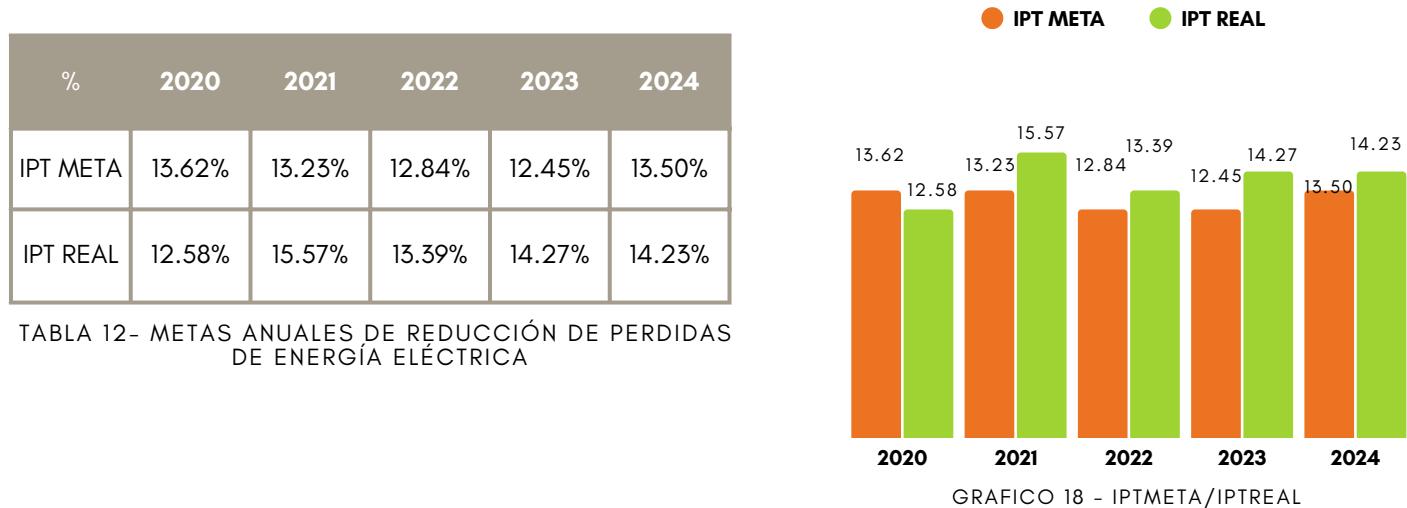


TABLA 12- METAS ANUALES DE REDUCCIÓN DE PERDIDAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA



IMAGEN 20

El rezago de lo acontecido al país en el 2020 por la emergencia sanitaria que afectó, sumado al paro nacional en Colombia que se extendió por casi un mes y medio a mediados de los meses de marzo y abril de 2021, afectó notoriamente la intervención en el control de las pérdidas toda vez que el personal operativo no pudo desplazarse a realizar acciones de inspección, días de bloqueos en las principales vías del país que generaron reducción de la demanda de energía, aumento de precios de alimentos, pérdidas millonarias de productos agrícolas y una amenaza para la recuperación económica del país que ya venía sufriendo por cuenta de la crisis de la pandemia.

Según el gobierno y sectores empresariales, durante seis (6) meses se identificó discontinuidad en la operación de gestión de pérdidas, esto como consecuencia de la situación económica de algunos sectores residenciales y comerciales, que motivó el uso indebido del servicio por parte de algunos clientes, impidiendo el registro confiable de los consumos y no se facturó la energía real suministrada causando un crecimiento del indicador general de pérdidas de energía.

A pesar de las dificultades expuestas anteriormente, es importante resaltar que a raíz de los esfuerzos realizados en el 2024, se obtuvo Índice de Perdida Total Real del 14.23% con un incremento sobre la Meta establecida para el 2024 del 0.73%, lo que equivale a una diferencia del 0.04% de reducción en comparación con el año 2023.



IMAGEN 21

3.10 METAS ANUALES DE INVERSIÓN

Las metas anuales de inversión por nivel de tensión y por categoría de activos se presentan en las siguientes gráficas:

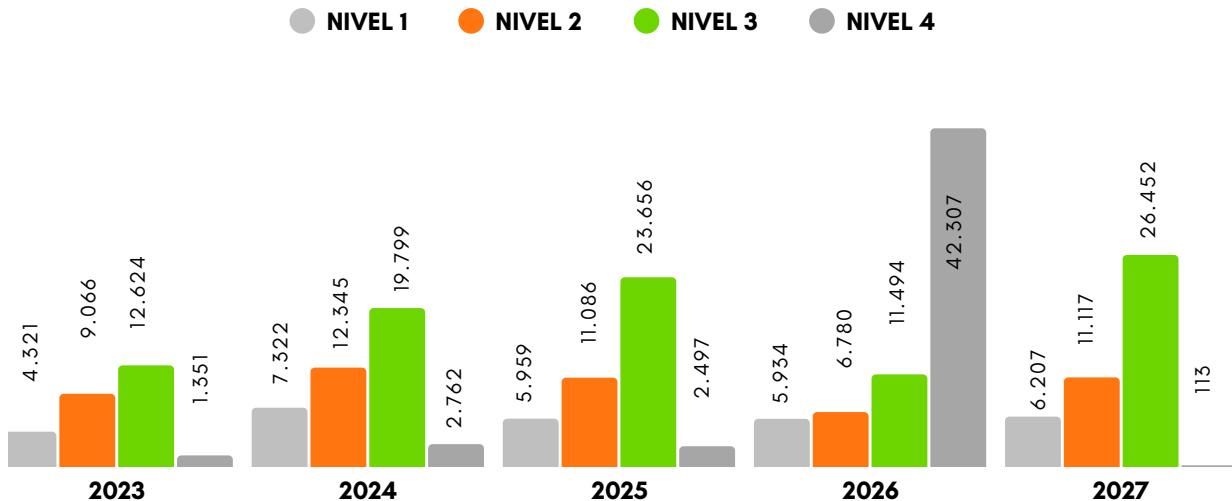


GRAFICO 19- METAS DE INVERSIÓN 2023-2027 POR NIVEL DE TENSIÓN

INVERSIÓN	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
N=4	1.351	2.762	2.497	42.307	113	49.029
N=3	12.624	19.799	23.656	11.494	26.452	94.026
N=2	9.066	12.345	11.086	6.780	11.117	50.395
N=1	4.321	7.322	5.950	5.934	6.207	29.735
TOTAL	27.362	42.228	43.189	66.515	43.890	223.185

TABLA 13 - METAS DE INVERSIÓN 2023-2027 POR NIVEL DE TENSIÓN

3.11 PLAN DE INVERSIONES 2023-2027 Y COSTOS DE REPOSICIÓN DE REFERENCIA

En concordancia con el literal b del numeral 6.4 de la Resolución CREG 015 de 2018, el valor anual del plan de inversiones, por nivel de tensión no debe superar el 8% del costo de reposición de referencia CRR, salvo que la CREG en la Resolución de aprobación de variables para el cálculo de ingresos y cargas haya aprobado dicha diferencia.

El costo de reposición de referencia para el inicio del periodo tarifario (CRR) aprobado para Electrohuila en la resolución CREG 072 de 2021 se presenta a continuación.

En concordancia con el literal b del numeral 6.4 de la Resolución CREG 015 de 2018, el



IMAGEN 22

valor anual del plan de inversiones, por nivel de tensión no debe superar el 8% del costo de reposición de referencia CRR, salvo que la CREG en la Resolución de aprobación de variables para el cálculo de ingresos y cargas haya aprobado dicha diferencia como se aprecia en la tabla No. 14.

VARIABLE	PESOS A 2017	LÍMITE VALOR DEL PLAN (8%) CRR	INVERSIÓN 2024
CRRj	991.967	79.357	11.260
Crrj,4	161.594	12.928	-
Crrj,3	199.963	15.997	130
Crrj,2	473.826	37.906	3.644
Crrj,1	156.584	12.527	7.487

TABLA 14 - COSTO DE REPOSICIÓN DE REFERENCIA E INVERSIONES DE 2024, MILLONES DE PESOS DE DICIEMBRE DE 2017

4. AVANCE DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE INVERSIÓN

En este capítulo se presenta las inversiones puestas en operación comercial durante 2024, así como las metas de los indicadores de calidad del servicio y de recuperación y mantenimiento de pérdidas de energía eléctrica.

Los resultados se comparan con las metas aprobadas por la CREG a Electrohuila, con el objeto de hacer seguimiento e identificar las desviaciones en la ejecución del plan.

4.1 INVERSIONES APROBADAS PARA 2024

Para el año 2024, la CREG aprobó a Electrohuila las inversiones que se presentan a continuación y que corresponden a la variable INVA j,n,l,t. Igualmente, se presentan los valores de las inversiones ejecutadas para su respectiva comparación.

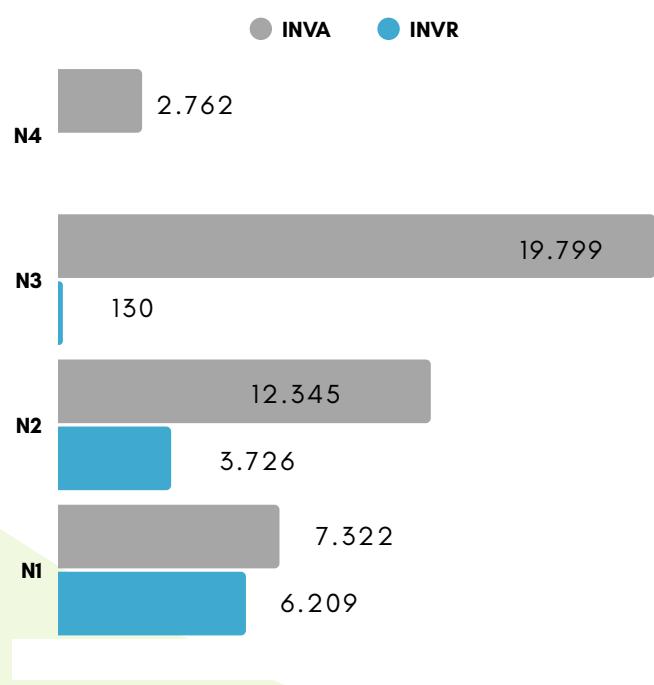


GRAFICO 20 - INVERSIÓN INVA VS INVR 2024
VALORES EN MILLONES DE PESOS

CATEGORIA	N4		N3		N2		N1		TOTAL	
	INVA	INVR	INVA	INVR	INVA	INVR	INVA	INVR	INVA	INVR
I=1	-	-	5.093	-	2.285	-	-	-	7.378	
I=2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I=3	1.339	-	1.289	-	1.326	-	-	-	3.953	-
I=4	1.014	-	884	-	913	-	-	-	2.811	-
I=5	-	-	303	-	255	-	-	-	558	-
I=6	130	-	600	-	257	-	-	-	987	-
I=7	-	-	10.033	93	4.452	2.740	-	-	14.485	2.833
I=8	-	-	382	-	539	32	-	-	920	32
I=9	-	-	938	37	2.040	872	-	-	2.978	909
I=10	279	-	279	-	279	-	-	-	836	-
I=11	-	-	-	-	-	-	4.307	3.660	4.307	3.660
I=12	-	-	-	-	-	-	3.015	3.827	3.015	3.827
TOTAL	2.762	-	19.799	130	12.345	3.726	7.322	6.209	42.228	11.260

TABLA 15 - INVERSIONES POR NIVEL DE TENSIÓN Y CATEGORIA DE ACTIVOS APROBADOS VS EJECUTADOS 2024, MILLONES DE PESOS DICIEMBRE DE 2017

4.2 INVERSIONES APROBADAS PARA 2024

Las inversiones en activos eléctricos puestos en operación comercial durante el año 2024 se incluyen en la variable INVR_{j,n,I,4}. Esta variable se calcula por nivel de tensión y por categoría de activos. En la siguiente tabla aparece el valor total de esta variable por categorías.

CATEGORIA	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1	TOTAL
I=1	-	-	-	-	-
I=2	-	-	-	-	-
I=3	-	-	-	-	-
I=4	-	-	-	-	-
I=5	-	-	-	-	-
I=6	-	-	-	-	-
I=7	-	93	2.740	-	2.833
I=8	-	-	32	-	32
I=9	-	37	872	-	909
I=10	-	-	-	-	-
I=11	-	-	-	3.660	3.660
I=12	-	-	-	3.827	3.827
TOTAL	-	130	3.644	7.487	11.260

TABLA 16 - VALOR INVERSIONES DE ACTIVOS ELÉCTRICOS PUESTOS EN OPERACIÓN COMERCIAL DEL AÑO 2024, MILLONES DE PESOS DE DICIEMBRE DE 2017

El numeral 3.1.1.2 de la Resolución CREG 015 de 2018 establece para la variable INVR j,n,l,t "Para los niveles de tensión 1, 2 y 3 el valor máximo de esta variable para el año t es 1.1 veces la variable INVA j,n,l,t . En caso de superarse este valor, la diferencia se puede incorporar en el INVR j,n,l,t del siguiente año".

Con base en la norma antes transcrita, a los valores de las diferentes categorías de los niveles de tensión 1, 2 y 3, de la tabla No.24, se les aplica el acotamiento correspondiente a $(1.1 * \text{INVA } j,n,l,t)$, con lo cual se obtienen el INVR j,n,l,t acotado previsto en la Resolución CREG 015 de 2018. Los valores se aprecian en la siguiente tabla.



IMAGEN 23

CATEGORIA	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1	TOTAL
I=1	-	-	-	-	-
I=2	-	-	-	-	-
I=3	-	-	-	-	-
I=4	-	-	-	-	-
I=5	-	-	-	-	-
I=6	-	-	-	-	-
I=7	-	93	2.740	-	2.833
I=8	-	-	32	-	-
I=9	-	37	872	-	909
I=10	-	-	-	-	-
I=11	-	-	-	3.660	3.660
I=12	-	-	-	3.317	3.317
TOTAL	-	130	3.644	6.976	10.750

TABLA 17 - VALOR DE LA VARIABLE INVR J.N.L.T ACOTADA PARA 2024, MILLONES DE PESOS 2017

Ahora bien, en los años anteriores de ejecución del plan de inversiones, 2020, 2021, 2022 y 2023, se presentaron diferencias entre las variables INVR j,n,l,t sin acotamiento y con acotamiento, tal y como lo establece la Resolución CREG 015 de 2018, estos excesos de inversión,

se pueden incluir en la variable INVR j,n,l,t del siguiente año sin que el valor de la variable sobrepase el 110% del INVA j,n,l,t en los niveles de tensión 1, 2 y 3. En la siguiente tabla se presenta el exceso de inversión acumulado a 31 de diciembre de 2024.

CATEGORIA	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1	TOTAL
I = 12	-	-	510	510
TOTAL	-	-	510	510

TABLA 18 -VALOR DE EXCESO DE INVERSIÓN ACUMULADO A 31 DE DICIEMBRE DE 2024

Considerando el valor del exceso de inversión que se puede incluir en el INVR j,n,l,t del año 2024, el valor definitivo de la variable INVR j,n,l,t de 2024 equivale a 20.017 millones de pesos de diciembre de 2017; la desagregación de este valor se aprecia en la tabla No. 19

CATEGORIA	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1	TOTAL
I=1	-	4.428	-	-	4.428
I=2	-	-	-	-	-
I=3	-	1.588	-	-	1.588
I=4	-	-	-	-	-
I=5	-	-	-	-	-
I=6	-	698	609	-	1.307
I=7	-	93	2.704	-	2.833
I=8	-	-	32	-	32
I=9	-	37	872	-	909
I=10	-	31	31	-	62
I=11	-	-	-	5.542	5.542
I=12	-	-	-	3.317	3.317
TOTAL	-	6.875	4.284	8.858	20.017

TABLA 19 -VALOR DE LA VARIABLE INVR J,N,L,T ACOTADA PARA 2024 CON ADICIÓN DEL EXCESO DE INVERSIÓN DEL AÑO ANTERIOR, MILLONES DE PESOS DE DICIEMBRE DE 2017



4.3 INVERSIONES EJECUTADAS POR TIPO

De acuerdo con la Resolución CREG 015 de 2018, las inversiones ejecutadas para el año 2024 se clasificaron en cuatro (4) clases según sus objetivos o destinaciones, como se muestra en la siguiente tabla:

TIPO DE INVERSIÓN	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL4	TOTAL
CLASE I	-	-	-	-	-
CLASE II	-	-	-	-	-
CLASE III	7.487	3.644	130	-	11.260
CLASE IV	-	-	-	-	-
TOTAL	7.487	3.644	130	-	11.260

TABLA 20 -INVERSIONES EJECUTADAS AÑO 2024 ASOCIADAS A LA EXPANSIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.

5. INVERSIONES EN COMPONENTES SOCIO AMBIENTALES Y DE SERVIDUMBRES, ASOCIADAS A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN



IMAGEN 24

Las inversiones de algunos proyectos incluyen componentes socio ambientales y de servidumbres que no son remunerados mediante unidades constructivas previstas en la resolución CREG 015 de 2018, sino que deben ser reportados tal y como lo establece el párrafo 2 del capítulo 14 del anexo general de la resolución CREG 015 de 2018.

"Los costos socio ambientales y de servidumbres relacionadas estrictamente con los proyectos de activos de uso serán reportados y reconocidos según su ejecución, en la anualidad del año siguiente al de entrada en operación del proyecto".



IMAGEN 25

Para el proyecto “COBERTURA DE LA DEMANDA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA 2024” puesto en operación comercial durante 2024, no se requirió ninguna gestión socio ambiental y de servidumbre razón por la cual el reporte de esta variable es de cero.

No.	ID PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	COSTOS (COP 2017)
1	20210112	COBERTURA DE LA DEMANDA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA 2024	-

TABLA 21 - COSTOS SOCIO AMBIENTALES Y DE SERVIDUMBRES DE LOS PROYECTOS PUESTOS EN OPERACIÓN COMERCIAL EN 2024

6. DESVIACIONES DEL PLAN DE INVERSIÓN

A continuación, se relaciona el porcentaje de ejecución alcanzado con referencia al INVA proyectado por nivel de tensión en cada una de las categorías, alcanzando un 27% del cumplimiento total del plan de inversiones para el año 2024

	CATEGORIA	N4	N3	N2	N1	TOTAL
I=1	TRANSFORMADORES DE POTENCIA	-	-	-	-	-
I=2	COMPENSACIÓN REACTIVA	-	-	-	-	-
I=3	BAHÍAS Y CELDAS	-	-	-	-	-
I=4	EQUIPOS DE CONTROL Y COMUNICACIONES	-	-	-	-	-
I=5	EQUIPOS DE SUBESTACIÓN	-	-	-	-	-
I=6	OTROS ACTIVOS SUBESTACIÓN	-	-	-	-	-
I=7	LÍNEAS AÉRIAS	-	1%	62%	-	20%
I=8	LÍNEAS SUBTERRÁNEAS	-	-	6%	-	3%
I=9	EQUIPOS DE LÍNEA	-	4%	43%	-	31%
I=10	CENTRO DE CONTROL	-	-	-	-	-
I=11	TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN	-	-	-	85%	85%
I=12	REDES DE DISTRIBUCIÓN	-	-	-	127%	127%
TOTAL		-	1%	30%	85%	27%

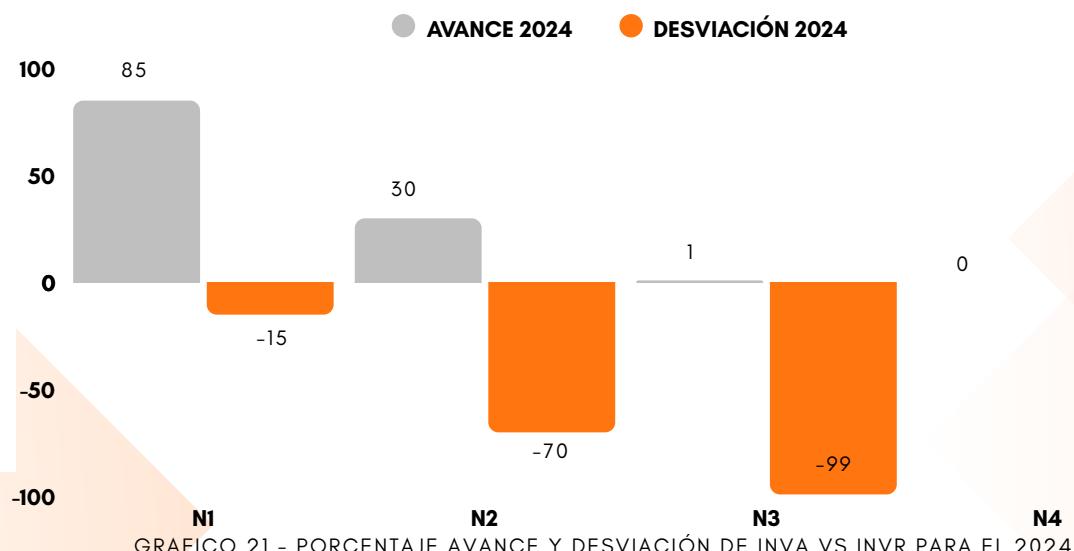
TABLA 22 - PORCENTAJE DE AVANCE INVA VS INVR 2024

* NO SE TENÍA PROYECTADO INVA EN ESTOS NIVELES DE TENSIÓN Y CATEGORÍAS, SIN EMBARGO, HUBO UN INVR EJECUTADO. (VER DETALLE EN TABLA 15)

De lo anterior, podemos establecer una relación directa en las desviaciones que se presentaron con relación al INVA vs el valor INVR ejecutado por nivel de tensión en cada una de las categorías para el año 2024, como se logra evidenciar en la tabla 23.

CATEGORIA		N4	N3	N2	N1	TOTAL
I=1	TRANSFORMADORES DE POTENCIA	-	-	-	-	-
I=2	COMPENSACIÓN REACTIVA	-	-	-	-	-
I=3	BAHÍAS Y CELDAS	-	-	-	-	-
I=4	EQUIPOS DE CONTROL Y COMUNICACIONES	-	-	-	-	-
I=5	EQUIPOS DE SUBESTACIÓN	-	-	-	-	-
I=6	OTROS ACTIVOS SUBESTACIÓN	-	-	-	-	-
I=7	LÍNEAS AÉRIAS	-	-99%	-38%	-	-80%
I=8	LÍNEAS SUBTERRÁNEAS	-	-	-94%	-	-97%
I=9	EQUIPOS DE LÍNEA	-	-96%	-57%	-	-69%
I=10	CENTRO DE CONTROL	-87%	-	-	-	-
I=11	TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN	-	-	-	-15%	-15%
I=12	REDES DE DISTRIBUCIÓN	-	-	-	27%	27%
TOTAL		0%	-99%	-70%	-15%	-73%

TABLA 23 -PORCENTAJE DESVIACIÓN INVA VS INVR 2024



7. AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVOS

La empresa ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P. se encuentra certificada el SIGAC acorde con la norma ISO 55001-2014 dando cumplimiento a cada numeral de la norma en un 100%, cerrando las brechas existentes y proyectando las acciones de mejora requeridas por el sistema.

ANEXO 01 - INFORME DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVOS DE ELECTROHUILA

8. DIAGRAMAS UNIFILARES DE LA SUBESTACIONES ACTUALIZADOS

ANEXO 02 - UNIFILARES SUBESTACIONES ELECTROHUILA

9. FORMATOS

ANEXO 03 - FORMATOS DE REPORTE