

INFORME DE EJECUCIÓN PLAN DE INVERSIONES REGULATORIO

CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE
SANTANDER



2023

Tabla de contenido

| | |
|--|------------------|
| <u>1. RESUMEN EJECUTIVO</u> | <u>5</u> |
| <u>2. SISTEMA OPERADO POR CENS</u> | <u>6</u> |
| <u>3. ANORAMA GENERAL PROYECTOS DE GENERACIÓN</u> | <u>7</u> |
| 3.1 SOLICITUDES DE CONEXIÓN RECIBIDAS EN 2023 | 7 |
| <u>4. RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN EJECUTADO 2023.....</u> | <u>8</u> |
| 4.1 PLAN DE INVERSIONES 2023 | 8 |
| 4.1.1 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR TEMA | 8 |
| 4.1.2 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR TIPO DE INVERSIÓN | 9 |
| 4.1.3 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR NIVEL DE TENSIÓN | 10 |
| 4.1.4 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR CATEGORÍA..... | 11 |
| 4.1.5 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR REGIONAL Y MUNICIPIO | 11 |
| <u>5. NUEVA SUBESTACIÓN 34.5/13.8 KV SECTOR SAN ROQUE</u> | <u>13</u> |
| <u>6. PROYECTO COMPENSACIÓN AYACUCHO</u> | <u>15</u> |
| 6.1 ALCANCE | 16 |
| 6.2 VALOR DEL PROYECTO | 16 |
| <u>7. EJECUCIÓN INVERSIONES – ELECTRIFICACIÓN RURAL</u> | <u>17</u> |
| 7.1 PROYECTO FAER..... | 17 |
| 7.2 PLAN DE EXPANSIÓN DE COBERTURA – PECOR..... | 18 |
| <u>8. OBRAS IMPORTANTES PUESTAS EN OPERACIÓN</u> | <u>19</u> |
| 8.1 PROYECTO EXPANSIÓN Y REPOSICIÓN DE REDES | 19 |
| 8.2 PROYECTO EXPANSIÓN Y REPOSICIÓN DE SUBESTACIONES | 20 |
| 8.3 PROYECTO MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCION | 22 |
| <u>9. CUMPLIMIENTO DE METAS</u> | <u>23</u> |



| | |
|---|------------------|
| 9.1 EJECUCIÓN PLAN DE INVERSIONES REGULATORIO..... | 23 |
| 9.1.1 CUMPLIMIENTO CRR..... | 23 |
| 9.2 GESTIÓN PÉRDIDAS DE ENERGÍA..... | 24 |
| 9.2.1 METAS PROPUESTAS PARA LOS 5 AÑOS DEL PLAN DE REDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PÉRDIDAS..... | 24 |
| 9.2.2 CUMPLIMIENTO META 2023..... | 25 |
| 9.2.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN 2023 GESTIÓN PÉRDIDAS | 26 |
| 9.3 CALIDAD DEL SERVICIO | 27 |
| 9.3.1 METAS REGULATORIAS PROPUESTAS PARA EL AÑO 2024 DEL PLAN CALIDAD..... | 27 |
| 9.3.2 CUMPLIMIENTO DE METAS 2023..... | 27 |
| 9.3.2.1 INDICADOR SAIDI | 27 |
| <u>10. DESVIACIONES PLAN DE INVERSIONES 2023</u> | <u>29</u> |
| <u>11. PLAN DE INVERSIONES APROBADO 2022-2025.....</u> | <u>31</u> |
| 11.1 INVERSIONES POR NIVEL DE TENSIÓN | 31 |
| 11.2 INVERSIONES POR CATEGORÍA | 32 |
| 11.3 INVERSIONES POR TIPO DE INVERSIÓN..... | 32 |
| <u>12. GESTIÓN DE ACTIVOS</u> | <u>33</u> |

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Diagrama unifilar General de cada una de las subestaciones que conforman el sistema eléctrico de CENS.

Anexo 2. Informe Cierre de Brechas y avance SGA 2023.

Anexo 3. Costos socio - ambientales y de servidumbres plan de inversión 2023.



1. RESUMEN EJECUTIVO

Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A E.S.P – CENS, en cumplimiento de lo establecido en la resolución CREG 015 de 2018 presentó al regulador su plan de inversiones regulatorio, mediante el cual busca ejecutar las inversiones necesarias para garantizar la atención de la demanda y asegurar la prestación del servicio, a través de la reposición de activos por su antigüedad y obsolescencia, la mejora de la gestión de pérdidas de energía, la mejora en la calidad y confiabilidad del servicio y el cumplimiento de indicadores, para asegurar los ingresos del negocio de distribución.

Mediante la resolución CREG 138 de 2021 el regulador aprobó el plan de inversiones regulatorio para el periodo 2020-2025. A través de la ejecución de este plan, CENS espera realizar inversiones por valor de 499mil millones de pesos para los años 2020 a 2025.

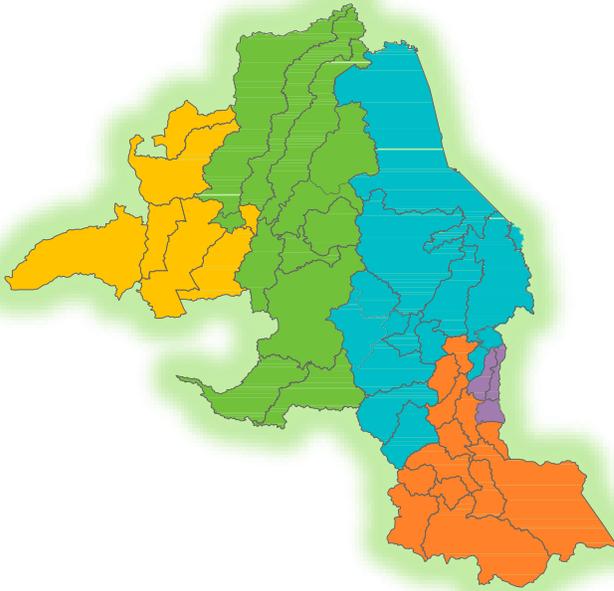
A continuación, se detalla el plan de inversiones aprobado por nivel de tensión:

Tabla 1. Plan de Inversiones 2020-2025.

| NT | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | TOTAL |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| NT 1 | 12,829 | 15,468 | 14,040 | 13,096 | 12,774 | 12,669 | 80,876 |
| NT 2 | 26,142 | 33,138 | 30,032 | 31,095 | 39,376 | 28,713 | 188,498 |
| NT 3 | 7,291 | 15,812 | 7,867 | 24,837 | 48,717 | 9,555 | 114,079 |
| NT 4 | 9,950 | 5,043 | 3,687 | 25,578 | 57,552 | 14,185 | 115,995 |
| TOTAL | 56,212 | 69,462 | 55,626 | 94,606 | 158,420 | 65,122 | 499,447 |

Este informe presenta la ejecución del plan de inversiones 2023 de acuerdo con lo establecido en la resolución CREG 015 del 2018 y la circular CREG 024 del 2020 y sus modificaciones.

2. SISTEMA OPERADO POR CENS



Cobertura del Servicio de Energía



Urbano

99.98%



Rural

82.08%

Total: 96.79%

Municipios

40 en Norte de Santander, 6 en Sur del Cesar,
y 1 en Sur de Bolívar

Población Impactada

1,852,018 habitantes

(Fuente: Proyección DANE 2018)

Regionales CENS



Clientes-Usuarios 612.329



Urbanos

522,946



Rurales

89,383



Residenciales

564,796



Comerciales

36,437



Oficiales

9,398



Industrial

1,698

INFRAESTRUCTURA

Datos Generales de Negocio



Km de red
29,098



**Transformadores
Distribución**
24,322



Capacidad S/E (MVA)
1,405



Subestaciones
42



**Transformadores
Potencia**
64



**Capacidad
Distribución
(MVA)**
1,132

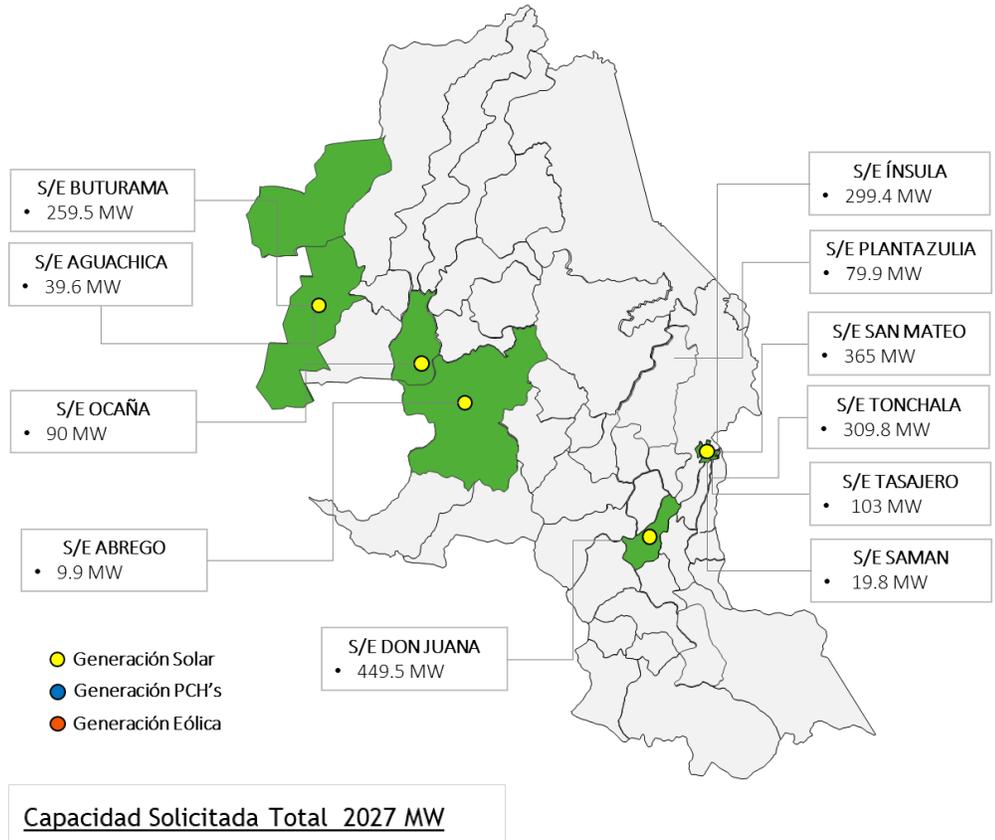
3. ANORAMA GENERAL PROYECTOS DE GENERACIÓN

3.1 SOLICITUDES DE CONEXIÓN RECIBIDAS EN 2023

40 
 Revisión Estudios
 Conexión Generación

35 
 Revisión Estudios
 Conexión
 Autogeneración


 Implementación Res.
 CREG 075 de 2021



4. RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN EJECUTADO 2023

4.1 PLAN DE INVERSIONES 2023

Durante el 2023 se logró una ejecución del plan de inversiones regulatorio por valor de \$88.351 millones, dichas inversiones estuvieron destinadas al mejoramiento en la calidad y continuidad del servicio, con obras enfocadas en la reposición y modernización de redes de media tensión, así como la reposición de infraestructura obsoleta, expansiones de red para la construcción de enlaces y atención de nuevos usuarios, el desarrollo de obras para la modernización en las subestaciones eléctricas de CENS, así como inversiones para la optimización de la operación centralizada y el desarrollo de inversiones encaminadas a lograr una debida gestión de activos.

A continuación, se presenta la ejecución del plan de inversiones 2023, para las clasificaciones de tema, tipo de inversión, nivel de tensión, categoría, regional y municipio.

4.1.1 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR TEMA

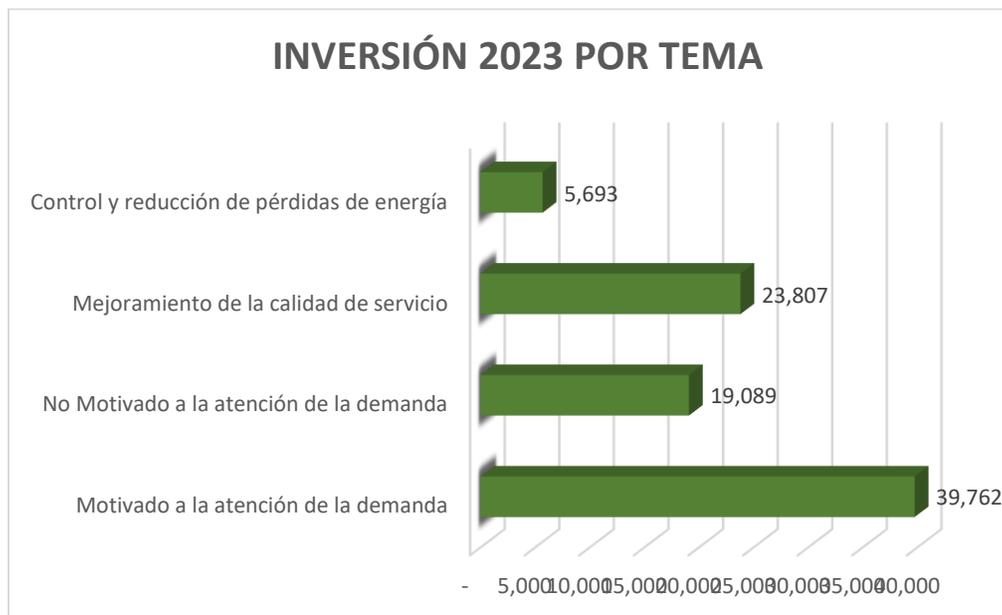


Ilustración 1. Plan de Inversión 2023 por tema (Valores en Millones - Precios constantes 2017).

CENS ejecutó el plan de inversiones por los diferentes tipos de inversión definidos en la resolución CREG 015 de 2018.

Tipo I: motivados en la atención de demanda que ocasionan el remplazo de activos existentes para obtener una mayor capacidad del sistema.

Tipo II: motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos sin reemplazo de activos de existentes.

Tipo III: no motivados en la atención de demanda que reemplazan activos existentes sin obtener una mayor capacidad del sistema.

Tipo IV: no motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos

4.1.2 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR TIPO DE INVERSIÓN

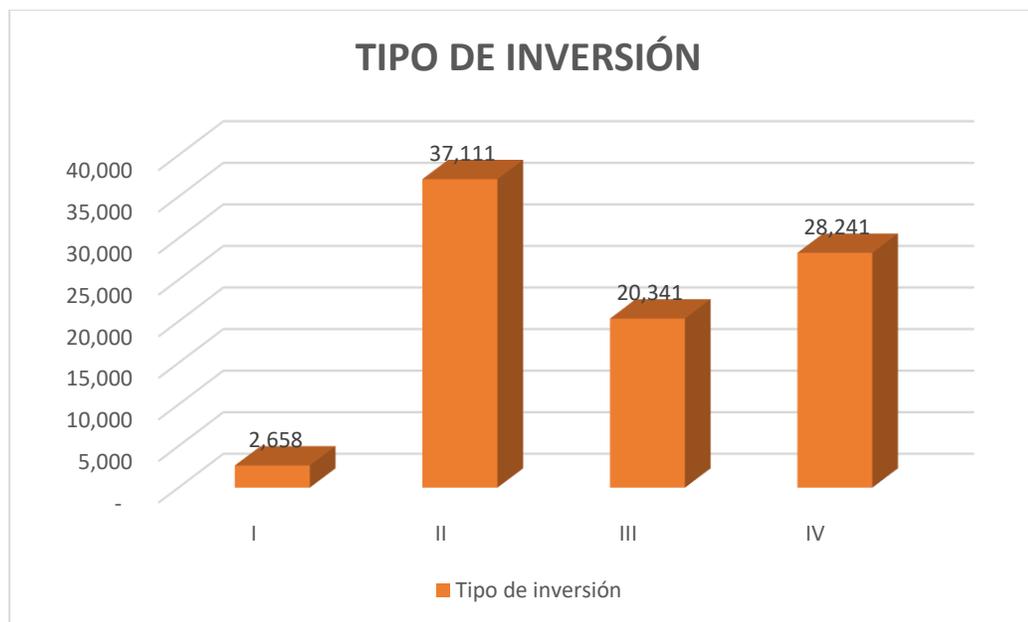


Ilustración 2. Plan de Inversión 2023 por tipo de Inversión (Valores en Millones - Precios constantes 2017).

En 2023 las obras de inversión tipo II representaron un 42% del total ejecutado, desarrollando obras como la reposición de redes en media y baja tensión, la modernización en redes de baja tensión, la reposición de postes media y baja tensión, el cambio de transformadores de distribución y la normalización y reposición de equipos de subestaciones. Las obras de Inversión tipo IV representaron el 32% del total ejecutado, donde se destacan las obras desarrolladas para el control y reducción de pérdidas de energía, las obras enfocadas en el mejoramiento de la calidad del servicio, inversiones realizadas para lograr la certificación en Gestión de activos y la entrada en operación de la subestación San Roque 34.5kV y la compensación Ayacucho.



4.1.3 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR NIVEL DE TENSIÓN

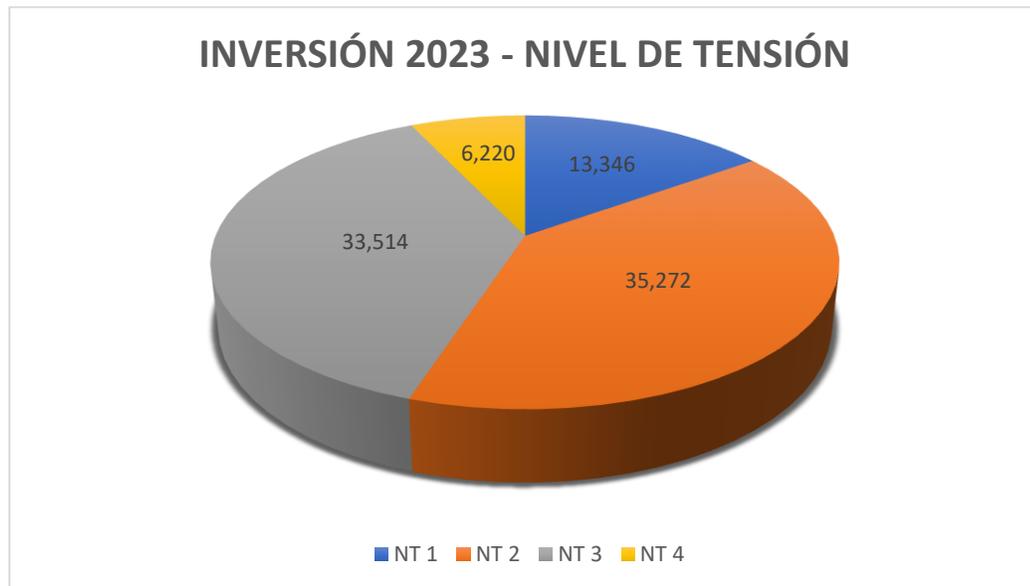


Ilustración 3. Plan de Inversión 2023 por Nivel de Tensión (Valores en Millones - Precios constantes 2017).

Como se detalla en el gráfico superior las inversiones de CENS estuvieron enfocadas en el nivel de tensión 2 donde se desarrollaron obras por valor de \$35,272 millones en unidades constructivas, para la reposición de redes de infraestructura eléctrica en mal estado; En el Nivel de tensión 4 se realizaron obras por valor de \$6,220, millones en unidades constructivas donde se instalaron equipos de control y comunicaciones, sistemas de puesta a tierra y equipos de subestación.

4.1.4 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR CATEGORÍA

Tabla 2. Plan de Inversión 2023 por categoría (Valores en Millones - Precios constantes 2017).

| CATEGORIA | | VALOR | % |
|----------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|
| 1 | Transformadores de potencia | 5,281 | 6.0% |
| 2 | Compensaciones | 158 | 0.2% |
| 3 | Bahías y celdas | 4,791 | 5.4% |
| 4 | Equipos de control y comunicaciones | 4,367 | 4.9% |
| 5 | Equipos de subestación | 888 | 1.0% |
| 6 | Otros activos subestación | 1,944 | 2.2% |
| 7 | Líneas aéreas | 49,011 | 55.5% |
| 8 | Líneas subterráneas | 1,556 | 1.8% |
| 9 | Equipos de línea | 5,367 | 6.1% |
| 10 | Centro de control | 1,643 | 1.9% |
| 11 | Transformadores de distribución | 4,713 | 5.3% |
| 12 | Redes de distribución | 8,632 | 9.8% |
| Total general | | 88,351 | 100% |

4.1.5 PLAN DE INVERSIÓN 2023 POR REGIONAL Y MUNICIPIO

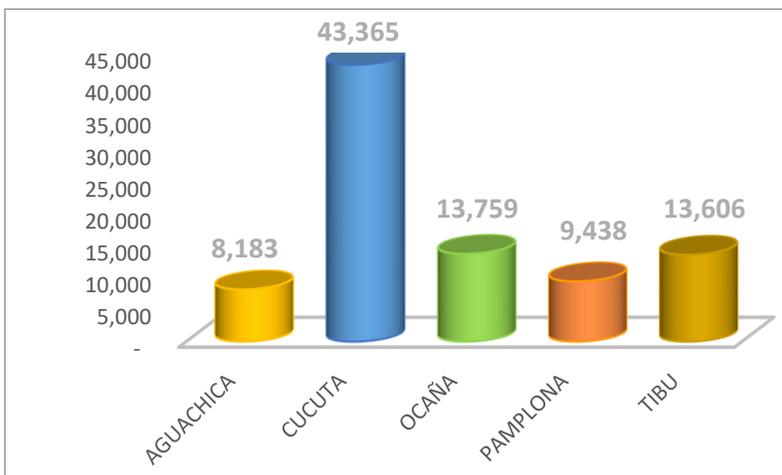


Ilustración 4. Plan de Inversión 2023 por Regional (Valores en Millones - Precios constantes 2017).

Tabla 3. Plan de Inversión 2023 por Municipio
Valores en Millones - Precios constantes 2017.

| Regional | Municipio | Total |
|-------------------|--------------|-----------|
| AGUACHICA | AGUACHICA | 3,212 |
| | CACHIRA | 1,180 |
| | GAMARRA | 356 |
| | LA ESPERANZA | 987 |
| | LA GLORIA | 1,430 |
| | MORALES | 248 |
| | PELAYA | 944 |
| | RIO VIEJO | 5 |
| | CÚCUTA | ARBOLEDAS |
| CÚCUTA | | 23,471 |
| CUCUTILLA | | 284 |
| EL ZULIA | | 8,006 |
| GRAMALOTE | | 278 |
| LOS PATIOS | | 1,499 |
| LOURDES | | 104 |
| PUERTO SANTANDER | | 50 |
| SALAZAR | | 677 |
| SAN CAYETANO | | 1,571 |
| SANTIAGO | | 4,681 |
| VILLA DEL ROSARIO | | 2,040 |
| VILLACARO | | 127 |
| OCAÑA | | ABREGO |
| | CONVENCIÓN | 2,108 |
| | EL CARMEN | 772 |
| | SAN ALBERTO | 14 |
| | EL TARRA | 2,577 |

| Regional | Municipio | Total |
|--------------|-------------|---------------|
| OCAÑA | GONZALEZ | 148 |
| | HACARI | 725 |
| | LA PLAYA | 497 |
| | OCAÑA | 1,817 |
| | RIO DE ORO | 648 |
| | SAN CALIXTO | 1,060 |
| | SAN MARTIN | 3 |
| | TEORAMA | 2,010 |
| PAMPLONA | BOCHALEMA | 575 |
| | CACOTA | 97 |
| | CHINACOTA | 5,014 |
| | CHITAGA | 267 |
| | DURANIA | 375 |
| | HERRAN | 55 |
| | LABATECA | 333 |
| | MUTISCUA | 63 |
| | PAMPLONA | 1,349 |
| | PAMPLONITA | 295 |
| | RAGONVALIA | 167 |
| | SILOS | 88 |
| | TOLEDO | 570 |
| | CONCEPCION | 2 |
| | CUBARA | 13 |
| TIBU | BUCARASICA | 224 |
| | SARDINATA | 6,666 |
| | TIBU | 6,555 |
| Total | | 88,351 |

5. NUEVA SUBESTACIÓN 34.5/13.8 KV SECTOR SAN ROQUE

Alcance: El proyecto Nueva Subestación 34.5/13.8 kV sector San Roque se ejecutó entre los municipios de Cúcuta (área rural) y el municipio de Sardinata (Vereda el Libado), contempló la construcción de una subestación 34.5/13.8 kV con capacidad de 12.5 MVA, la cual se conectó a través de la construcción de una red de 33.2 km a nivel de tensión 34.5 kV y un módulo de transformación de transformación 115/34.5 con capacidad de 20/25 MVA. Este proyecto permite la prestación del servicio con calidad y confiabilidad a los usuarios del sector, y permite la conexión de nuevos usuarios en especial los del sector minero-energético (carbón) y agricultor (palma de aceite), lo cual permitirá la generación de importantes recursos para la región, así como a la generación de empleos formales.

Obras desarrolladas:

- Construcción subestación 34.5/13.8 kV con capacidad de 12.5 MVA
- Construcción de un módulo de transformación 115/34.5 con un transformador de potencia 115/34.5 kV de capacidad 20/25 MVA en la subestación Planta Zulia, en la vereda San Agustín de los pozos del municipio de Cúcuta.
- Construcción de 33.2 km de red aproximadamente en calibre 336.4; 26.6 km en cable semiaislado y 2.6 en cable desnudo,
- Expansión y repotenciación de 8.96 kms de red aérea de tres (3) nuevos alimentadores 13.8 kV.
- Instalación de cinco (5) reconectores para la operación y protección de los tres nuevos alimentadores de 13.8 kV

Valor del proyecto en unidades constructivas por Nivel de tensión.

| NIVEL DE TENSIÓN | VR TOTAL UC ´S |
|------------------|------------------|
| 0 | \$ 549.84 |
| 1 | \$ 16.97 |
| 2 | \$ 2,972 |
| 3 | \$ 20,931 |
| 4 | \$ 1,393 |
| TOTAL | \$ 25,864 |

Tabla 4 Vr. UC's Nivel de Tensión

| TIPO | VR UC ´S |
|---------------|------------------|
| REDES | \$ 18,074 |
| SUBESTACIONES | \$ 7,790 |
| TOTAL | \$ 25,864 |

Tabla 5 Vr Tipo Obra

Balance Uc's

| Proyecto Terciario | Valor Plan 2023 UC's [Dic - 2017] | Valor Plan 2023 UC's [Dic - 2017] Ejecutado | % Ejecución | Diferencia Ejecución | Inversión proyecto \$\$ |
|---|-----------------------------------|---|-------------|----------------------|-------------------------|
| Nueva subestación sector San Roque 34.5/13.8 kV | 23,521 | 25,864 | 109.96% | 2,343 | 30,519 |





6. PROYECTO COMPENSACIÓN AYACUCHO

6.1 ALCANCE

A través de la puesta en operación del proyecto compensación Ayacucho, desarrollado en el municipio de La Gloria – Cesar, se habilita la conexión de una infraestructura de compensación en 115 kV – 1x5 MVar que permitirá controlar y mantener las tensiones dentro de los rangos establecidos sobre algunas de las subestaciones del STR de CENS (Convención, Ayacucho, Aguachica y Ocaña) cuando se presenten condiciones normales y de contingencia.



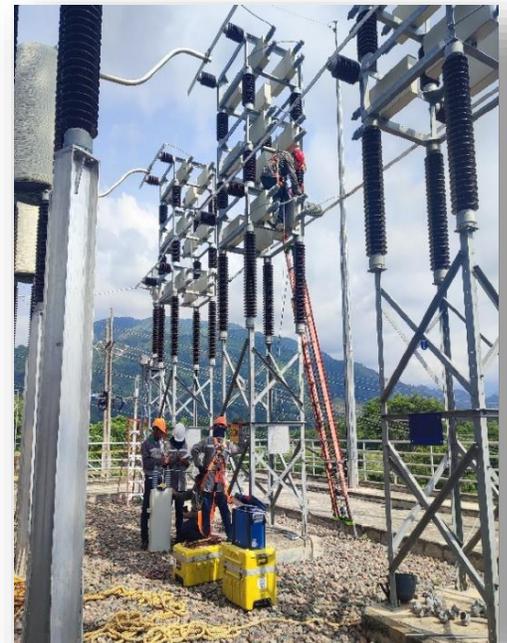
Con la ejecución de la compensación Ayacucho 115kV, se fortalece la red eléctrica y mejora la calidad del suministro de energía a los usuarios de los municipios del Sur de Cesar y Sur de Bolívar:

6.2 VALOR DEL PROYECTO

El valor del proyecto Compensación Ayacucho 1X5 MVar, según las unidades constructivas aprobadas por la UPME,

| UNIDAD CONSTRUCTIVA APROBADA POR LA UPME* | CANT. | VALOR (\$Dic 2007) |
|---|-------|--------------------|
| N4CR1: Compensación reactiva – capacidad final mayor de 3 a 6 MVar – Nivel 4 | 1 | \$ 31.88 |
| N4CR1: Compensación reactiva – capacidad final mayor de 3 a 6 MVar – Nivel 4 | 5 | \$ 65.65 |
| N4S1: Bahía de línea – Configuración barra sencilla – Tipo convencional | 1 | \$ 645.51 |
| TOTAL | | \$ 743.04 |

* Las UC's corresponden al capítulo 15 de la res. CREG 015 de 2018.



CENS realizó una inversión total de \$1,075,432,891 para la ejecución de esta compensación.



7. EJECUCIÓN INVERSIONES – ELECTRIFICACIÓN RURAL

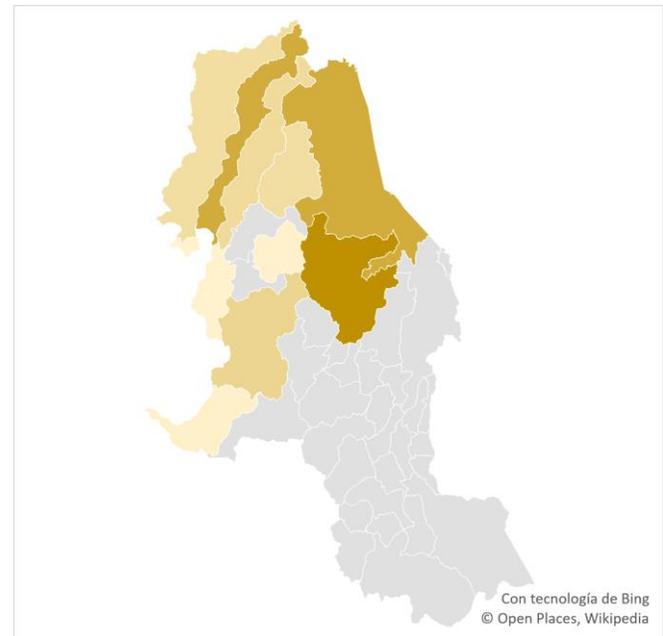
7.1 PROYECTO FAER

Durante el 2023 se ejecutaron inversiones por valor de 33.006 millones en Unidades constructivas con una inversión por parte de CENS de \$7.857 millones, correspondientes a la ejecución del contrato con el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas – FAER suscrito en el año 2019 con el Ministerio de Minas y Energía, mediante el cual se Energizaron 3.569 familias del Norte de Santander en los municipios de Ocaña, Abrego, Convención, Teorama, El Carmen, Hacarí, Sardinata, Tibú, El Tarra y La Esperanza.

| OBRA | MUNICIPIOS | INVERSIÓN CENS | USUARIOS |
|----------------|--------------|----------------|----------|
| OBRA FAER 2019 | ABREGO | \$ 286 | 324 |
| | OCAÑA | \$ 155 | 110 |
| | HACARÍ | \$ 122 | 111 |
| | EL CARMEN | \$ 267 | 261 |
| | TEORAMA | \$ 221 | 280 |
| | EL TARRA | \$ 608 | 264 |
| | SARDINATA | \$ 1,645 | 846 |
| | CONVENCIÓN | \$ 593 | 643 |
| | TIBÚ | \$ 2,823 | 631 |
| | LA ESPERANZA | \$ 1,135 | 112 |
| | TOTAL | \$ 7,857 | 3585 |

*16 Beneficiarios serán atendidos por el OR de la ESSA

*Valores en millones





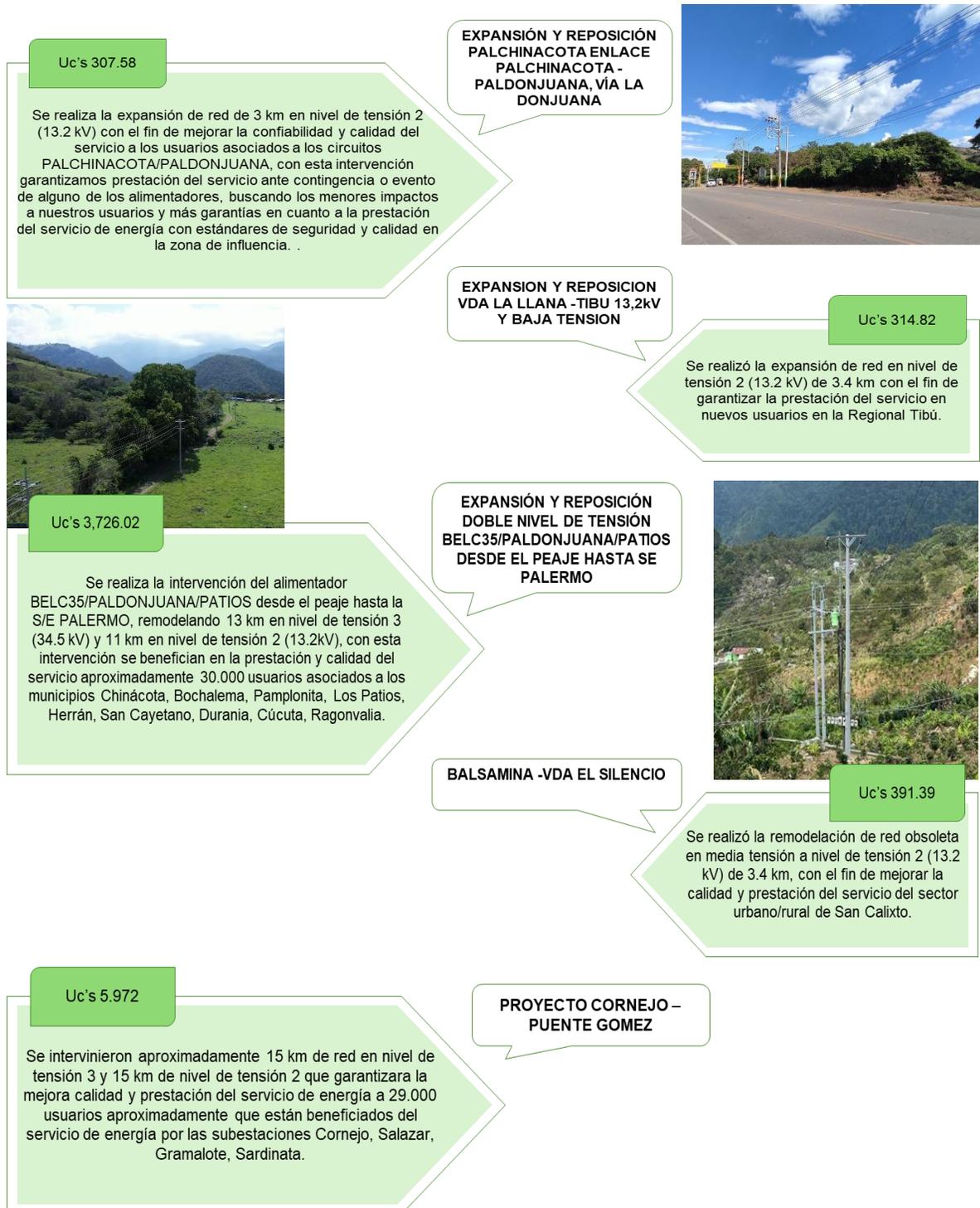
7.2 PLAN DE EXPANSIÓN DE COBERTURA – PECOR

Por otra parte, durante el 2023 se ejecutaron inversiones asociados al proyecto de Plan de expansión y cobertura PECOR por valor de 472 millones en unidades constructivas de 2017, las cuales requirieron una inversión por \$2.179 millones (sin IVA), mediante el cual se Energizaron 51 familias del Norte de Santander en el municipio de Abrego.



8. OBRAS IMPORTANTES PUESTAS EN OPERACIÓN

8.1 PROYECTO EXPANSIÓN Y REPOSICIÓN DE REDES



* Los valores de Uc's se encuentran en precios constantes de diciembre de 2017

8.2 PROYECTO EXPANSIÓN Y REPOSICIÓN DE SUBESTACIONES

Las obras del proyecto de Expansión y Reposición de subestaciones están orientadas a garantizar la continuidad, calidad y eficacia en la prestación del servicio de energía eléctrica. Así como la Prevención y minimización de riesgos a la salud de los trabajadores, activos eléctricos y medio ambiente

REPOSICIÓN TRANSFORMADORES DE POTENCIA

Uc's 2,744

Reposición de transformadores de potencia en las subestaciones Aguachica (20 MVA), Palermo (15 MVA), San Pablo (6 MVA) y el Tarra (6 MVA)



SUBESTACIÓN INSULA

Uc's 2,344

Cambio de configuración pasando de barra sencilla a barra principal y transferencia.



SUBESTACIÓN CONVENCIÓN

Uc's 1,049

Reposición de bahía 34,5 kV, reposición y/o normalización de tableros de control.



SUBESTACIÓN SAN MATEO

Uc's 700.8

Construcción de nueva bahía de línea 34,5 kV para la conexión de la nueva línea San Mateo – Patios 34,5 kV.



SUBESTACIÓN PELAYA

Uc's 470.2

Normalización bahía de transformador 34,5 kV.



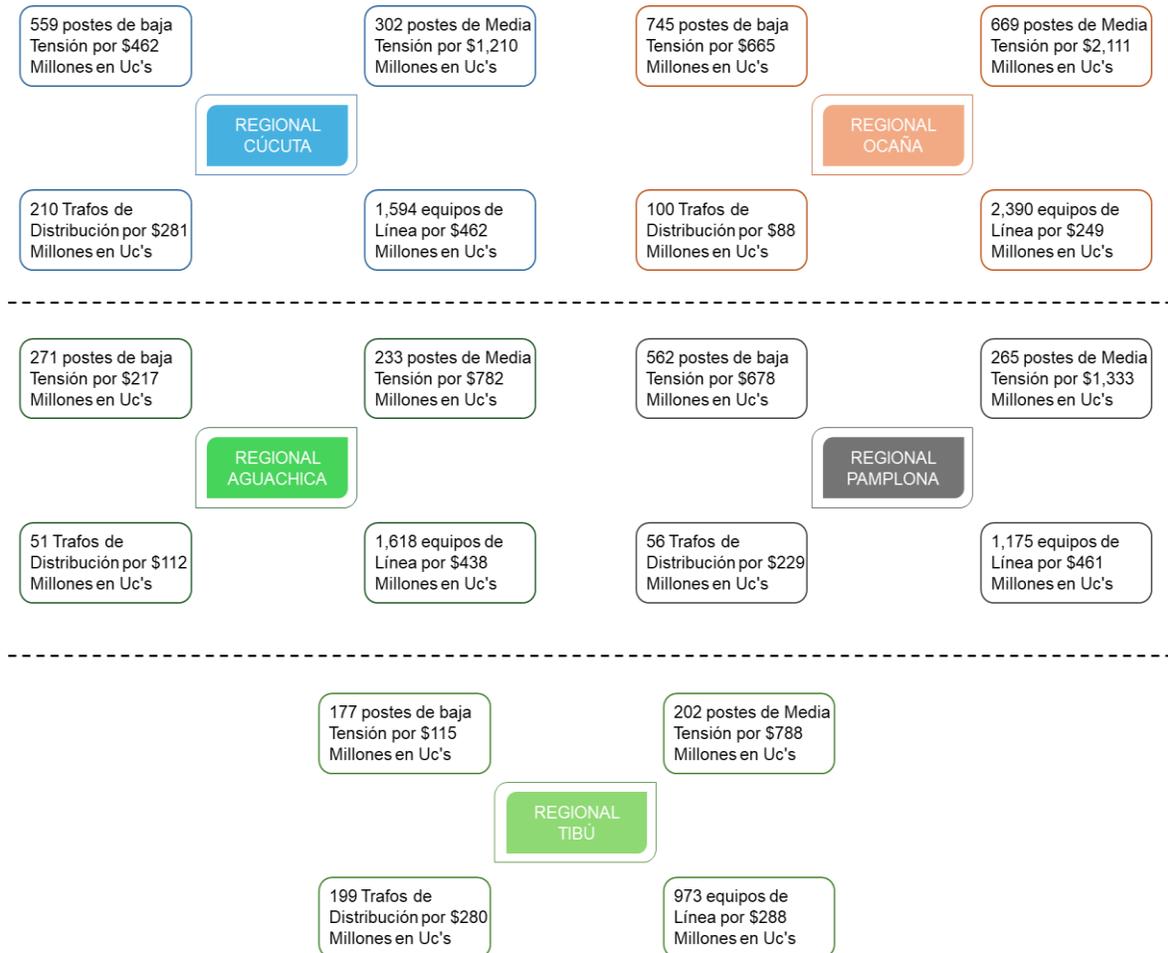
*Los valores de Uc's se encuentran en precios constantes de diciembre de 2017



8. 3 PROYECTO MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCION

Las obras del proyecto de Mantenimiento están orientadas a garantizar la continuidad, calidad y eficacia en la prestación del servicio de energía eléctrica.

A continuación, se detallan los equipos puestos en operación por parte del proyecto Mantenimiento de redes en las diferentes regionales



| Cúcuta | Pamplona | Tibú | Ocaña | Aguachica |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| Cambio de transformador de distribución | Cambio de postes en baja tensión concreto | Cambio de postes en baja tensión fibra de vidrio | Cambio de equipos de Línea | Cambio de equipos de Línea |



9. CUMPLIMIENTO DE METAS

9.1 EJECUCIÓN PLAN DE INVERSIONES REGULATORIO

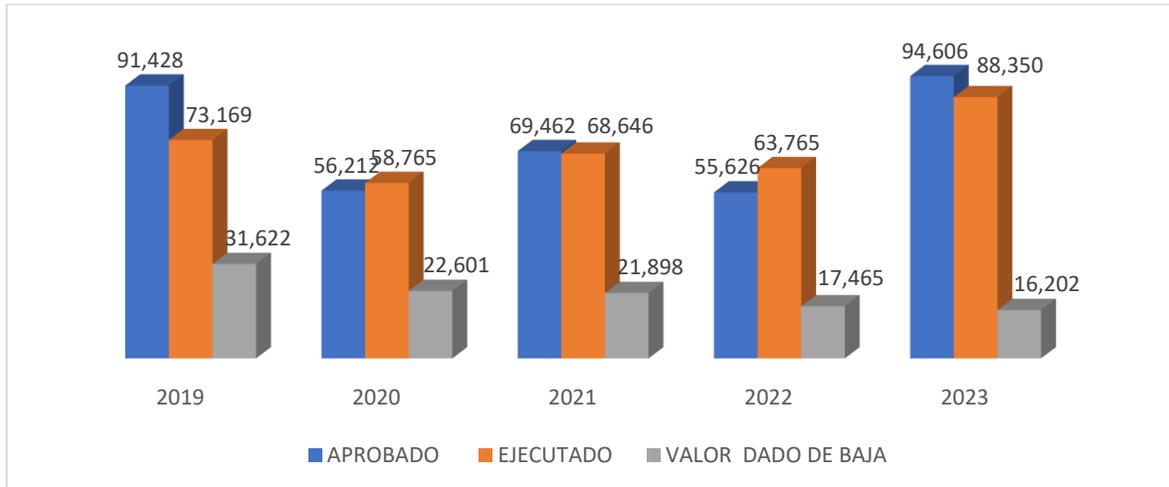


Ilustración 5. Metas Plan de Inversión (Valores en Millones - Precios constantes 2017).

En el año 2020 se logró una ejecución del plan de inversiones del **104%**, para el 2021 la ejecución fue del **99.45%**, en el 2022 logramos una ejecución del **115%** y finalmente en el 2023 la ejecución del plan de inversiones alcanzó un **93%** de ejecución, estos cumplimientos de ejecución nos permiten cumplir con los diferentes compromisos regulatorios y asegurar los ingresos del negocio de distribución.

9.1.1 CUMPLIMIENTO CRR



El valor del CRR se modificó con la resolución 138 de 2021 mediante la cual nos ajustaron este valor por el aumento de la base de activos al incluir los activos del año 2018

9.2 GESTIÓN PÉRDIDAS DE ENERGÍA

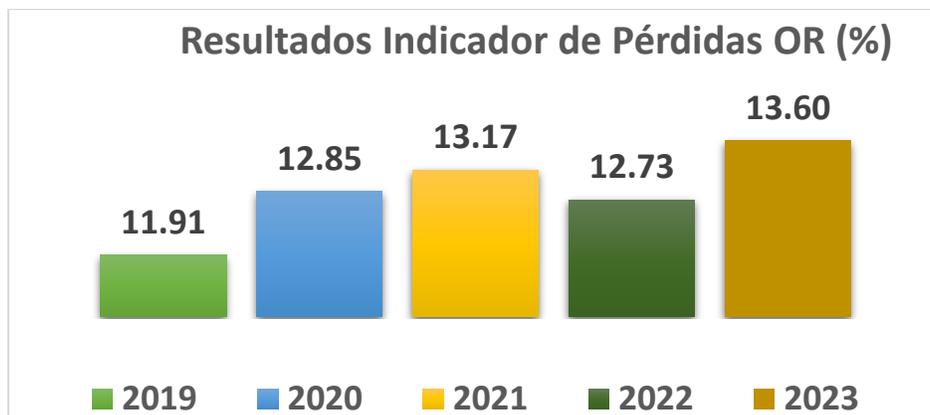
9.2.1 METAS PROPUESTAS PARA LOS 5 AÑOS DEL PLAN DE REDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PÉRDIDAS

Senda de reducción de pérdidas

Tabla 6. Metas presentadas Plan de Pérdidas.

| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| IP | 12.81% | 12.63% | 12.44% | 12.25% | 12.06% |
| ENERGÍA | 20.1 GWh | 18.75 GWh | 18.12 GWh | 18.77 GWh | 20.81 GWh |
| PIR | 7.544 millones | 7.415 millones | 5.691 millones | 5.677 millones | 5.731 millones |
| UC'S | 5.675 | 5.456 | 4.291 | 4.290 | 4.265 |

Cumplimiento de Metas 2019-2023



9.2.2 CUMPLIMIENTO META 2023

En diciembre el indicador de año móvil (enero 2023 – diciembre 2023) se ubicó en 13.60% de una meta de 12.81%. La demanda de energía en entradas aumentó respecto al periodo anterior en 5.16 GWh/mes equivalente a un 2.69%, mientras que las salidas de energía disminuyeron en 0.19 GWh/mes equivalente a 0.11%, valor que está representado en gran medida por la disminución del MR (mercado regulado), para el mercado regulado se presentó un aporte a FENS en el municipio de Ocaña de 0.819 GWh/mes. Para el MNR (mercado no regulado) reflejó una disminución del 4.82% con 1.75 GWh/mes, los dos agentes que mayor representación tienen en este caso. EPM disminuyó en 6.84% y Vatia disminuyó en 4.47% con respecto al mes anterior. Si bien las energías de salida respondieron, no se logró sopesar en la misma proporción el aumento de las entradas durante este mes y las pérdidas del año móvil se encuentran en 36.19 GWh con un 14.08%. Es importante mencionar el IP del mes de diciembre el cual estuvo por encima del mes de noviembre en un 24.23%, estando en el 14.44%.



*Ilustración 6. Metas Pérdidas 2023
(Valores en Millones - Precios constantes 2017).*

Para el 2024 esperamos disminuir el indicador de pérdidas con estrategias enfocadas en el análisis; así mismo priorizar aquellas acciones que nos permitan recuperar mayor energía y que a su vez esta sea sostenible permitiendo dar cumplimiento a la meta del IP anual.



9.2.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN 2023 GESTIÓN PÉRDIDAS

Construcción y remodelación total de redes de **70.35km** (MT: **15.06km**, BT: **11.55km** y Montaje Integral: **43.74km**)

Vinculación de **4,130** usuarios totales (AHS y Dispersos)

Instalación de **29** equipos combinados

Vinculación de **2,292** usuarios en Asentamientos Humanos (AH)

Recuperación de energía operativa de **18.15** GWh/Año

Instalación de **636** Macromedidores

68,039 revisiones

Reposición de **851** Macromedidores



9.3 CALIDAD DEL SERVICIO

9.3.1 METAS REGULATORIAS PROPUESTAS PARA EL AÑO 2024 DEL PLAN CALIDAD

A través de la Circular CREG 001 de 2024, la comisión definió las metas de calidad media para el año 2024, para todos los OR, para el caso de CENS se definieron las siguientes

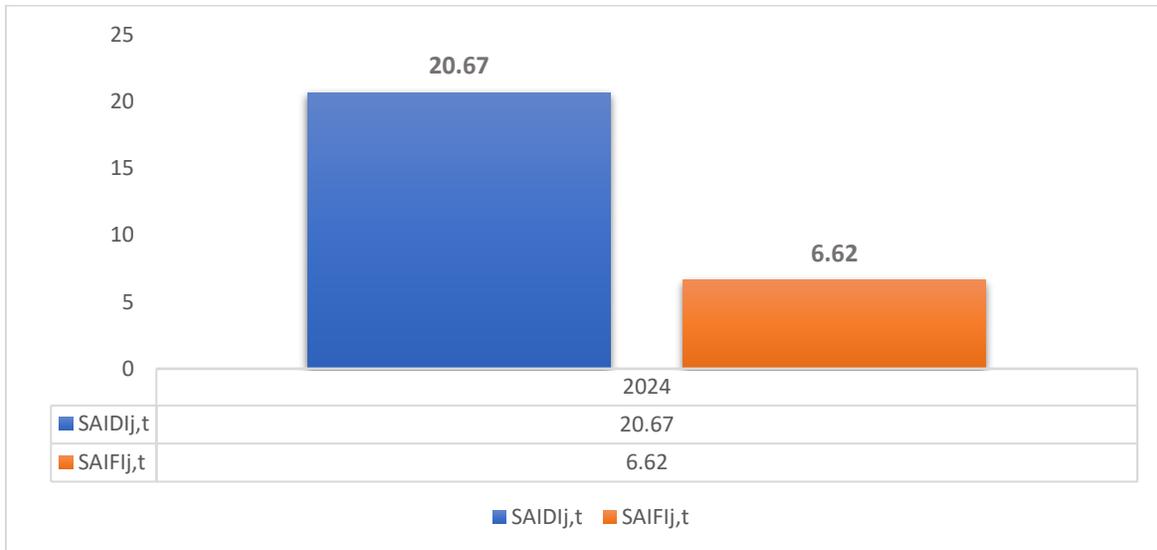


Ilustración 7. Metas Plan Calidad 2024.9.3.2 CUMPLIMIENTO DE METAS 2023

9.3.2.1 INDICADOR SAIDI

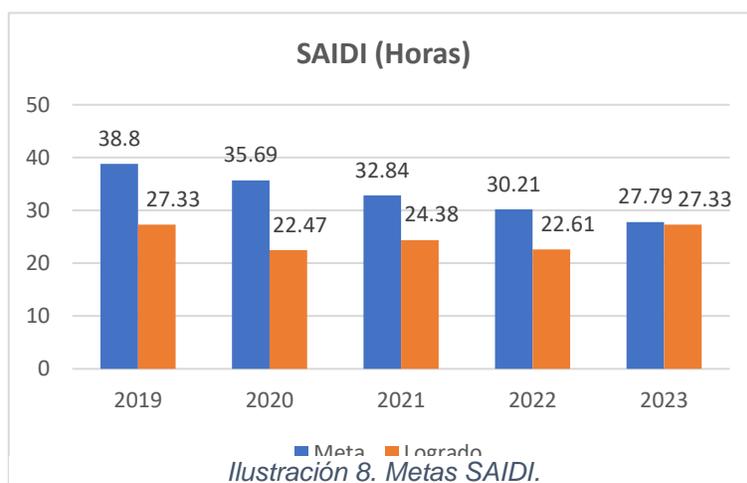
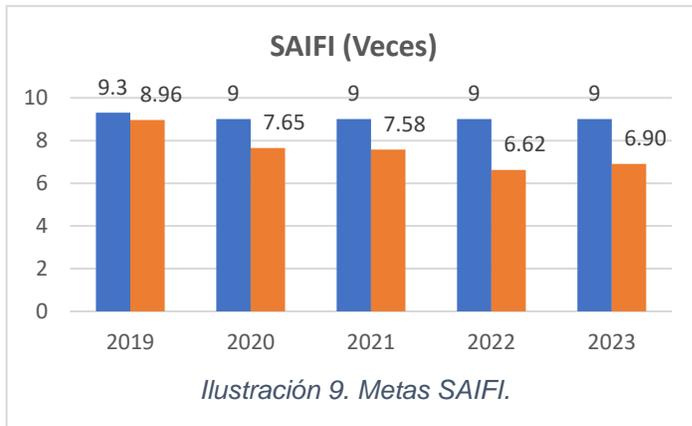


Ilustración 8. Metas SAIDI.

El indicador de duración presentó un comportamiento desfavorable durante gran parte del año 2023 asociado a la no exclusión por orden público y eventos puntuales de gran impacto, sobre el final del año se logra estabilizar y llegar al cumplimiento, siendo el año 2023 el de menor GAD de cumplimiento comparado con los 5 años del periodo regulatorio.

9.3.2.2 INDICADOR SAIFI



El indicador de frecuencia durante toda la vigencia del 2023 no generó mayores riesgos de incumplimiento y terminó con un GAP positivo del 23% respecto a la meta, manteniendo la tendencia de los niveles de cumplimiento que alcanzó desde el periodo 2020

Como estrategia de mejora continua de la calidad del servicio brindada a nuestros usuarios y con el fin de dar cumplimiento con las exigencias en cuanto a calidad del servicio establecidas por el regulador, CENS creó el Plan Calidad Mejoramiento en Media Tensión, reduciendo a su vez, las compensaciones y energía no suministrada. En este propósito se establecieron acciones puntuales sobre la red de distribución y se realizó seguimiento de estas a fin de garantizar que los indicadores de discontinuidad estén dentro de los valores de referencia dados por la Resolución.

CENS debe mantener un equilibrio óptimo entre sus costos de inversión, operación, mantenimiento de la calidad del servicio que proporciona a sus usuarios, por ello, el Plan Calidad Mejoramiento Media Tensión, tiene como base la aplicación de la metodología de criticidad dada por la dirección de gestión de activos, que permite determinar, los circuitos con mayor aporte a los indicadores de calidad del servicio SAIDI y SAIFI, para la implementación de acciones que van a apalancar el cumplimiento de las metas establecidas para dichos indicadores.



10. DESVIACIONES PLAN DE INVERSIONES 2023

Durante la ejecución del plan de Inversiones 2023 se presentaron desviaciones en su ejecución, motivados principalmente por las siguientes causas:

Tabla 7. Desviaciones Plan de Inversión (Valores en Millones - Precios constantes 2017).

| PROYECTO | CAUSA DESVIACIÓN | VALOR |
|---|------------------------------------|---------------|
| Automatización de redes distribución CENS | Ajustes administrativos | 740 |
| Compra de bien futuro | Ajustes administrativos | 1,653 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 556 |
| Electrificación Rural CENS | Ajuste Administrativo | 3,863 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 2,234 |
| Electrificación Rural CENS - PECOR 2023 | Ajuste Administrativo | 446 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 26 |
| Expansión redes de distribución CENS | Ajuste Administrativo | 5,390 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 4 |
| Expansión y normalización de subestaciones media tensión | Ajustes administrativos | 3,895 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 155 |
| Gestión y control pérdidas de energía - CENS | Ajuste Administrativo | 3,466 |
| | Fuerza mayor | 29 |
| | Necesidad por franja de Pérdidas | 88 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 983 |
| Mantenimiento redes de distribución | Ajuste Administrativo | 7,114 |
| | Cambios en la demanda proyectada | 39 |
| | Fuerza mayor | 1,209 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 305 |
| Nueva subestación sector San Roque 34.5/13.8 kV | Ajuste Administrativo | 17,396 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 8,468 |
| Proyecto Ayacucho – Instalación de compensación capacitiva 115 kV | Ajuste Administrativo | 1,041 |
| Reposición redes de distribución CENS | Ajuste Administrativo | 8,493 |
| | Fuerza mayor | 12 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 488 |
| Reposición subestaciones y líneas CENS | Ajuste Administrativo | 1,047 |
| | Pendiente aprobación PIR 2023-2027 | 3,142 |
| TOTAL | | 72,283 |

- ❧ Fuerza mayor: Causas de fuerza mayor que impidieron la construcción y puesta en operación de la UC.
- ❧ Ajustes Administrativos: Decisiones Administrativas de la empresa.
- ❧ Cambios en la demanda proyectada: Cambios en la demanda hacen que el proyecto ya no sea necesario
- ❧ Necesidad por franja de Pérdidas: Cambios en las condiciones económicas o financieras que hacen que el proyecto sea menos viable o rentable.
- ❧ Pendiente aprobación PIR 2023-2027: En agosto de 2022 se presentó el ajuste del PIR 2023-2027 a la CREG, a la fecha estamos en espera de respuesta al recurso de reposición interpuesto a la Res. Creg 501-023-2023 mediante la cual nos aprobaron el ajuste del PIR.

11. PLAN DE INVERSIONES APROBADO 2022-2025

El plan de inversiones presentado a la CREG y aprobado mediante la resolución CREG 138 de 2021, contiene las metas de inversión en unidades constructivas para los próximos años, los cuales buscan continuar con la ejecución de obras importantes de expansión y reposición en los diferentes municipios que atendemos, garantizando la atención de la nueva demanda, mejoramiento de la calidad del servicio, control y reducción de pérdidas y desarrollo de nuevas tecnologías.

A continuación, presentamos el plan de inversiones para los años 2022-2025, de acuerdo con las diferentes clasificaciones: Nivel de tensión, categoría y tipo de inversión.

11.1 INVERSIONES POR NIVEL DE TENSIÓN

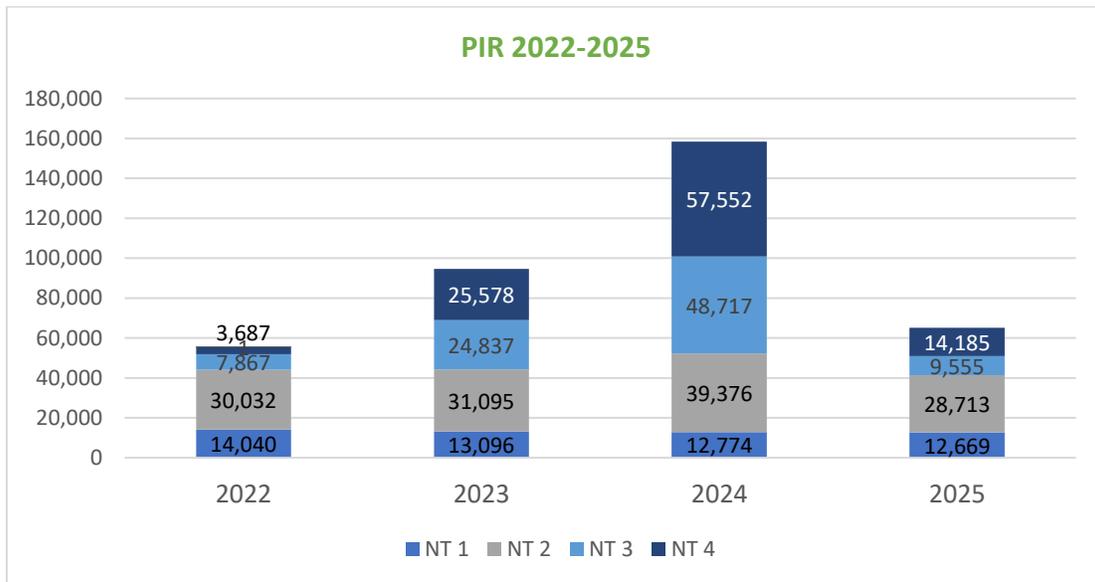


Ilustración 10. Plan de Inversión 2022-2025 (Valores en Millones - Precios constantes 2017).

11.2 INVERSIONES POR CATEGORÍA

Tabla 8. Plan de Inversión 2022-2025 por categoría (valores en millones de pesos de diciembre de 2017).

| CATEGORÍA | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------------|-------------------------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| 1 | Transformadores de potencia | - | 2,870 | 13,415 | 3,823 |
| 2 | Compensación reactiva | - | - | - | - |
| 3 | Bahías y celdas | 4,742 | 4,621 | 12,526 | 2,757 |
| 4 | Equipos de control y comunicaciones | 1,885 | 2,322 | 5,686 | 3,436 |
| 5 | Equipos de subestación | 2,221 | 769 | 293 | 144 |
| 6 | Otros activos subestación | 1,074 | 1,796 | 9,066 | 1,437 |
| 7 | Líneas aéreas | 26,134 | 64,673 | 97,959 | 36,394 |
| 8 | Líneas subterráneas | 41 | - | 56 | - |
| 9 | Equipos de línea | 4,867 | 4,004 | 5,222 | 4,038 |
| 10 | Centro de control | 621 | 455 | 1,424 | 424 |
| 11 | Transformadores de distribución | 5,639 | 4,865 | 4,807 | 4,705 |
| 12 | Redes de distribución | 8,401 | 8,231 | 7,967 | 7,964 |
| Total | | 55,626 | 94,606 | 158,420 | 65,122 |

11.3 INVERSIONES POR TIPO DE INVERSIÓN

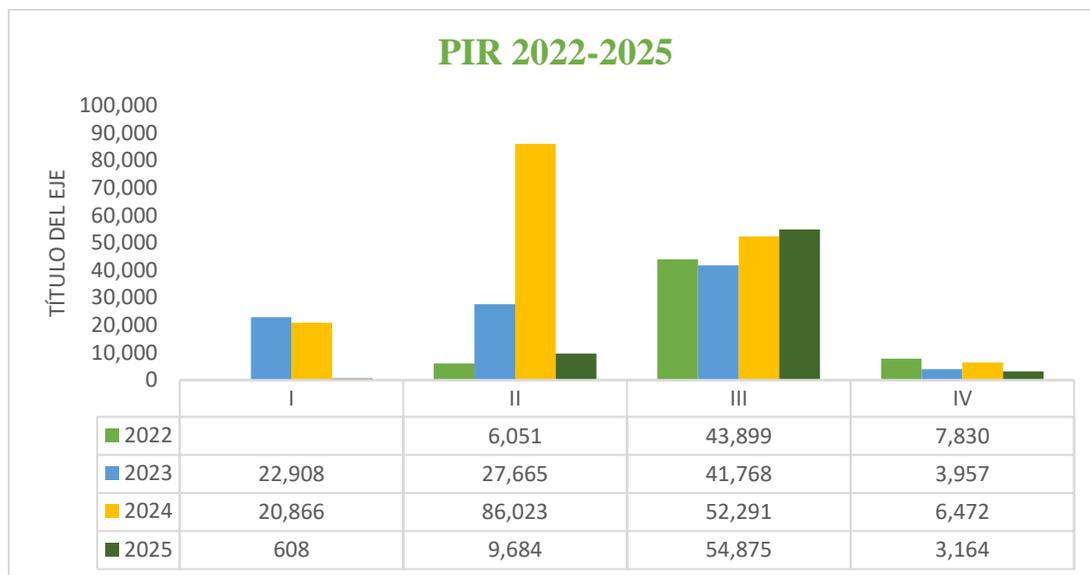


Ilustración 11. Plan de Inversión por tipo 2022-2025 (Valores en Millones - Precios constantes 2017).

12. GESTIÓN DE ACTIVOS

Para la implementación y certificación de un sistema de Gestión de Activos bajo la norma ISO 55001:2014, el Proyecto Gestión de activos ejecutó la hoja de ruta del 2017 al 2022 finalizando con un porcentaje ejecutado de 99.57%, un índice de cumplimiento del 99.97% y logrando la certificación del sistema de gestión de activos de CENS. Posteriormente a la certificación del sistema, el Proyecto de Gestión de Activos, en la anualidad 2023 se estableció una hoja de ruta con el fin de mantener la certificación del SGA y el nivel de madurez de gestión de activos en la Organización a través de 5 lotes de trabajo: Dirección del sistema gestión de activos, Documentación del sistema gestión de activos, mantenimiento y soporte del sistema de gestión de activos, Evaluación y Seguimiento del sistema de gestión de activos y Mejora continua de la gestión de activos en CENS.

Tabla 9. Resultado grado de madurez 2017 a 2023.

| Vigencia | Grado de Madurez |
|----------|------------------|
| 2017 | 1.80 |
| 2018 | 2.24 |
| 2019 | 2.31 |
| 2020 | 2.89 |
| 2021 | 2.94 |
| 2022 | 3.00 |
| 2023 | 3.00 |

Nivel de Madurez 2017 vs 2018 vs 2019 vs 2020 vs 2021 vs 2022 vs 2023

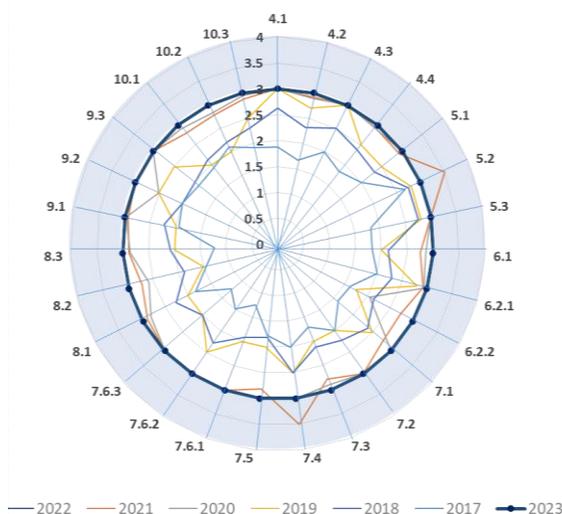


Ilustración 12. Gráfico radar comparativo del grado de madurez de gestión de activos por cláusulas.

Para la determinación del grado de madurez de CENS en la vigencia 2023, utilizaron las evidencias y resultados recopilados durante las entrevistas de la auditoría externa de seguimiento # 1 a la certificación realizada por la firma PMM ENTERPRISE CERTIFICATION en los procesos impactados por el Sistema Gestión de Activos.

Estos resultados fueron evaluados y ponderados para determinar el grado de madurez utilizando la escala de medición definida por la herramienta SAM.

Durante vigencia 2022 y 2023, el resultado se mantuvo constante, obteniendo una calificación de 3.0 en la escala de medición lo que corresponde en la escala de grado de madurez en "COMPETENTE"

En el anexo 2 se detalla el informe de cierre de brechas de Gestión de Activos