

Seguimiento Plan de Inversión periodo tarifario 2019-2023

INFORME ANUAL
INVERSIÓN EJECUTADA 2023
RESOLUCIÓN CREG 015 de 2018

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA OPERADO 2023

El sistema cuenta con dos conexiones al STN, 5 conexiones con otros operadores de red, así como con la existencia de 10 plantas de generación hidráulica PCH (34 MW), 7 térmicas de autogeneración/ Cogeneración (124 MW), 63 plantas de autogeneración solar (12.71 MW).

Demanda máxima de potencia 163.06 MW, decreciendo en -3.79 % respecto al año 2022.



Área geográfica atendida: **29,308 km**
Municipios atendidos: **38**
Cobertura: **93.2%**
Subestaciones: **41**



Usuarios totales: **450,269**
Urbano: **44,2%**
Rural: **55,8%**
Demanda de energía: **1,017.7 GWh/año**



Longitud: **28,872 km**
5 subestaciones STR (CEO)
36 subestaciones SDL (CEO)
23,243 transformadores nivel 1 con una capacidad de **767 MVA**



Transformación Capacidad
230/115 kV **240 MVA**
115/34.5/13.2 kV **324 MVA**
35.4/12.2 kV **248.4 MVA**

Demanda de energía: 1,017,7 GWh/año

Residencial: 412,4 GWh/año

No residenciales : 605,3 GWh/año

RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN APROBADO 2019-2023

El plan de inversión aprobado para CEO, consta de **101** proyectos con un valor de **219,720** millones de pesos para el periodo tarifario 2019 – 2023.

POR CATEGORÍA

Categorías	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Transformadores de potencia	443	1,842	457	6,038	1,371	10,151
Compensaciones	-	-	-	-	-	-
Bahías y Celdas	3,104	1,802	4,328	3,381	2,389	15,005
Equipos de control y comunicaciones	1,851	1,634	787	846	891	6,009
Equipos de subestación	553	379	224	317	536	2,009
Otros activos de subestación	167	-	23	374	452	1,017
Líneas aéreas	4,323	10,201	19,991	17,059	16,098	67,672
Líneas subterráneas	734	1,301	737	-	646	3,419
Equipos de línea	8,022	7,136	2,328	2,276	2,510	22,272
Centro de control	-	11,792	789	966	1,683	15,231
Transformadores de distribución	293	7,440	7,423	7,448	7,443	30,048
Redes de distribución	7,579	7,558	9,949	8,507	13,295	46,889
TOTAL	27,070	51,086	47,039	47,212	47,314	219,720
%CRRj	2.60%	4.91%	4.52%	4.54%	4.55%	21.11%

*Millones de pesos a dic de 2017

POR TIPO

Tipo de Inversión	2019	2020	2021	2022	2023	Total
I - Ampliación de capacidad	954	261	2,315	5,777	-	9,306
II - Nuevas expansiones	4,170	917	9,086	7,301	14,543	36,016
III - Modernización	1,124	14,043	14,116	17,860	19,531	66,674
IV - Calidad y Pérdidas	20,822	35,865	21,522	16,274	13,241	107,723
Total año	27,070	51,086	47,039	47,212	47,314	219,720

*Millones de pesos a dic de 2017

Mediante la Resolución CREG 141 de 2019, se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos de CEO para el periodo tarifario 2019-2023.

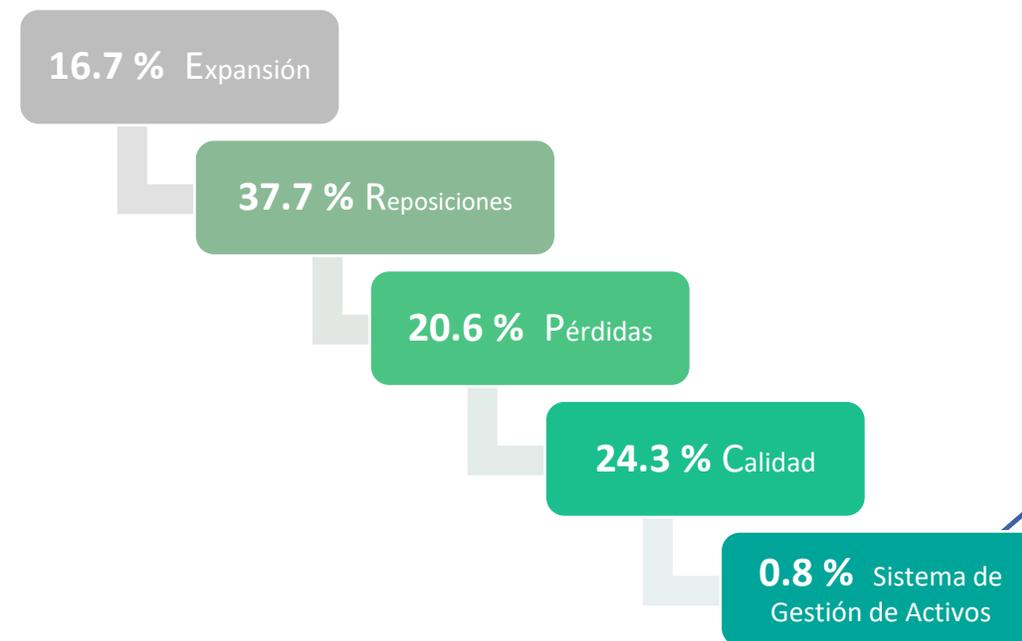
Mediante la Resolución CREG 198 de 2020 se modifica el plan de inversión aprobado para el periodo 2020-2024.

PLAN DE INVERSIÓN EJECUTADO

Para el año 2023 se ejecutaron **24** proyectos por un valor de **42,004** millones de pesos, los cuales estuvieron motivados para la expansión del sistema, la reposición de activos, la mejora de la calidad del servicio y la reducción de las pérdidas de energía y sistema de gestión de activos.

La ejecución del 2023 alcanzó el **4.04%** del costo de reposición de referencia, cumplimiento de **89%**.

Categorías	INVR 4	INVR 3	INVR 2	INVR 1	Total
Transformadores de potencia	-	-	-	-	-
Compensaciones	-	-	-	-	-
Bahías y Celdas	-	807	766	-	1,573
Equipos de control y comunicaciones	-	275	724	-	999
Equipos de subestación	237	338	516	-	1,092
Otros activos de subestación	-	50	-	-	50
Líneas aéreas	-	4,370	7,952	-	12,322
Líneas subterráneas	-	613	365	-	978
Equipos de línea	-	821	1,574	-	2,394
Centro de control	1,815	1,815	1,815	-	5,445
Transformadores de distribución	-	-	-	8,984	8,984
Redes de distribución	-	-	-	8,166	8,166
TOTAL	2,052	9,090	13,712	17,150	42,004



*Millones de pesos a dic de 2017

Nivel 1: Usuarios residenciales y comerciales

Nivel 2: Industriales

Nivel 3: Grandes industrias

Nivel 4: Sistema de transmisión regional

PROYECTOS PUESTOS EN OPERACIÓN 2023

Proyectos más representativos puestos en operación

Reposición de redes en N1, dirigido especialmente a la reducción de pérdidas de energía y el mejoramiento de la calidad del servicio de energía.

Reposición de los sistemas de telecontrol y protecciones con el fin de mejorar la confiabilidad de las subestaciones eléctricas a través de tecnologías nuevas como la digitalización de subestaciones, redundancia de las redes de automatización-telecontrol y nuevas funciones de protección y gestión de fallas.

SDL Caldoño, concebido para dividir y tomar la mitad de la carga del circuito 31102 de la subestación Pescador 34.5/13.2 kV.

Reposición de celdas 13.8 kV, mejorando la calidad del servicio reponiendo Celdas en Subestaciones de nivel 2, las reposiciones fueron realizadas en la subestación Puerto Tejada.

Remodelación de la línea San Bernardino – Piendamó 34.5 kV, mejorando la confiabilidad e incrementando la capacidad de transporte del enlace de 34.5 kV entre las subestaciones San Bernardino y Piendamó.

Cumplimiento del Sistema de Gestión de Activos realizando mejoras, salud de los activos, ciclo de vida, ingeniería de procesos y seguimiento, así como la implementación normativa ISO55001.

BENEFICIO DE LOS USUARIOS

El plan de inversión está encaminado al beneficio de los usuarios a corto y mediano plazo por la ejecución de las inversiones realizadas.

Expansión

- Mantener la calidad del servicio ante el crecimiento de la demanda.
- Atender la nueva carga comercial que se desarrolla en el sector.
- Permitir la reconfiguración de los circuitos existentes.

Reposición

- Mantener en buen estado los activos.
- Mejorar la confiabilidad mediante la implementación de nuevas tecnologías en protecciones y telecontrol.
- Mantener la continuidad del suministro ante las diferentes fallas que sufren los transformadores de distribución.
- Reducir pérdidas técnicas en la red de distribución.

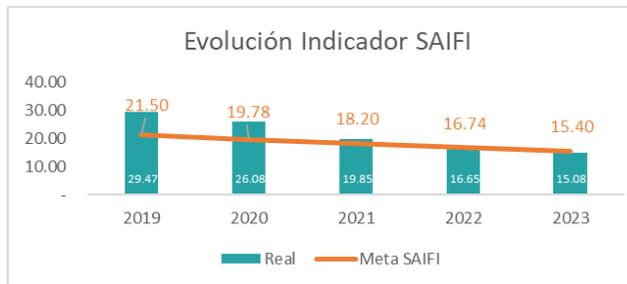
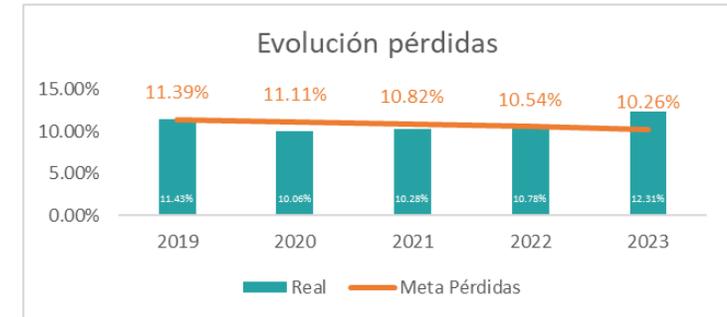
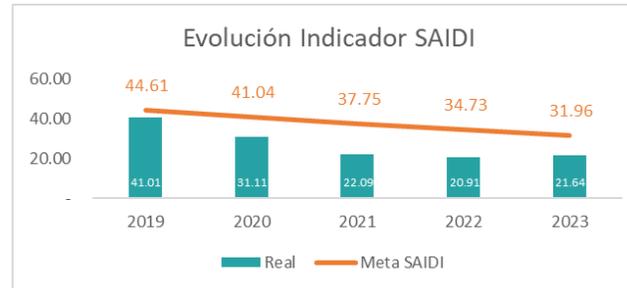
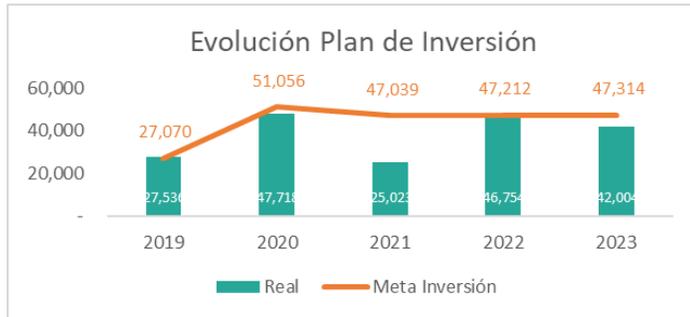
Calidad

- Optimización de la Cargabilidad del Sistema de Distribución.
- Garantizar la prestación del servicio ante una contingencia N-1.
- Garantizar la tensión de operación dentro del rango operativo permitido (+/-10%).

Pérdidas

- Cuantificar las pérdidas de energía por niveles de tensión, líneas y circuitos y focalizar las pérdidas a nivel de transformador de distribución mediante Macromedidores.
- Disminuir pérdidas técnicas y no técnicas de energía mediante la implementación con redes antifraude.
- Garantías del cumplimiento regulatorio de las medidas (CREG 038 de 2014).

CUMPLIMIENTO DE METAS ANUALES 2023



Plan de Inversión

- Se ejecutaron inversiones equivalentes al 89% de las aprobadas, aumentando la confiabilidad y calidad de la prestación del servicio.

Calidad del Servicio

- Cumplimiento de los indicadores de calidad media SAIFI y SAIDI aumentando la confiabilidad y calidad de la prestación del servicio.

Pérdidas de Energía

- En cuanto a la meta de reducción de pérdidas a diciembre de 2023 fue de 12.31%.

SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVOS - SGA

La implementación del sistema de gestión de activos permite optimizar la productividad en CEO en el sentido de facilitar la gestión del ciclo de vida de los activos, incluyendo estrategia, gestión documental, administración, rendimiento, mantenimiento y gestión de repuestos e inventario de los activos.

Para el año 2023 se dio avance en la implementación del sistema respecto a todas las actividades necesarias y definidas en la implementación del proyecto.

Implementación SGA

- Durante el 2023 se logró la implementación del SGA, incluyendo los numerales 9 y 10 de la norma ISO 55001, para lo cual, se concluyeron los planes de Gestión de Activos, los indicadores, la revisión por la dirección incluyendo los resultados y las auditorías para lograr la certificación.
- En octubre del 2023 se realizó la auditoría de Certificación por parte del ICONTEC conforme con los requisitos de la norma ISO 55001:2014, el resultado de esta auditoría fue satisfactoria por lo que se logró la certificación al Sistema de Gestión de Activos

Diagnóstico del sistema – 100% año 1.

Planeación – 100% año 1.

Cierre de brechas – ejecución año 2 a año 4.

Certificación del sistema – año 5.

PRINCIPALES CIFRAS

Instalación de **16** equipos telecontrolados, para la segmentación de usuarios afectados por eventos e identificación de fallas con el fin de reducir los tiempos de atención daños.

Reposición de **1,119** transformadores de Distribución y **187** transformadores nuevos ingresados en el sistema de distribución.

1,182 km de redes de baja tensión seguras y amigables con el medio ambiente.

1,153 km de nuevas redes de 34,5 kV y 13,2 kV para la atención del crecimiento de la demanda y mejora en la calidad del servicio.

Instalación de **529** equipos de medida en todos los niveles de tensión cumpliendo el código de medida.

Cumplimiento del Sistema de Gestión de Activos con respecto a todas las actividades necesarias y definidas en la implementación del proyecto.

