

Seguimiento Plan de Inversión 2019-2023



Inversión ejecutada 2021

Informe Anual

Resolución CREG 015 de 2018



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),
6 plantas de autogeneración solar (7.24 MW).

Descripción del sistema 2021



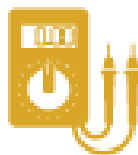
Área geográfica atendida **29,308 km**
Municipios atendidos: **38**
Cobertura: **93.2%**
Subestaciones: **40**



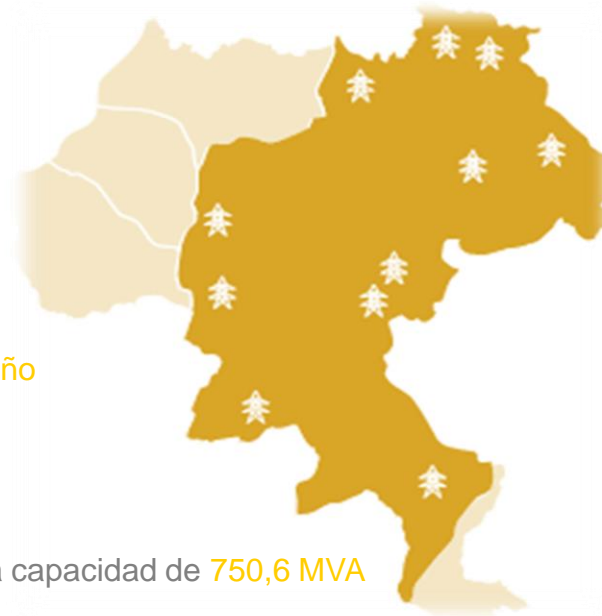
Usuarios totales: **423,035**
Urbano: **44,79%**
Rural: **55,21%**
Demanda de energía: **1.001,85 GWh/año**



Longitud: **28,616 km**
5 subestaciones STR (CEO)
35 subestaciones SDL (CEO)
22,595 transformadores nivel 1 con una capacidad de **750,6 MVA**



Transformación Capacidad
230/115 kV **240 MVA**
115/34.5/13.2 kV **284 MVA**
35.4/12.2 kV **242 MVA**



Demanda máxima de potencia 165 MW, creciendo en 1.35% respecto al año 2020.

Demanda de energía: 1001,85 GWh/año

Residencial: 431,27 GWh/año

Regulados: 569,43 GWh/año



Resumen Plan de Inversión 2019-2023

El plan de inversión aprobado para CEO consta de 91 proyectos con un valor de \$219,720 millones

Mediante la Resolución CREG 141 de 2019, se aprueba el plan de inversión 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.

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

*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



Plan de Inversión Ejecutado 2021

Para el año 2021 se ejecutaron 16 proyectos por un valor de: **25,023 millones de pesos.**

Categorías	INVRj,4,1,2	INVRj,3,1,2	INVRj,2,1,2	INVRj,1,1,2	Total
Transformadores de potencia	-	-	457	-	457
Compensaciones	-	-	-	-	-
Bahías y Celdas	376	467	142	-	986
Equipos de control y comunicaciones	48	48	562	-	658
Equipos de subestación	-	150	102	-	252
Otros activos de subestación	-	-	-	-	-
Líneas aéreas	-	2,239	1,347	-	3,586
Líneas subterráneas	-	-	-	-	-
Equipos de línea	-	434	2,074	-	2,508
Centro de control	65	65	65	-	196
Transformadores de distribución	-	-	-	8,157	8,157
Redes de distribución	-	-	-	8,223	8,223
TOTAL	490	3,403	4,750	16,381	25,023

Nivel 1: Usuarios residenciales y comerciales. Nivel 2: Industriales
Nivel 3: Grandes industrias Nivel 4: Sistema de transmisión regional

Inversiones motivadas para:

8.27% a expansión

41.71% a reposiciones

27.25% a pérdidas

21.99% Calidad

0.78% a Sistema de Gestión de Activos

*Millones de pesos a dic de 2017

Las desviaciones presentadas obedecieron a situaciones consideradas de fuerza mayor, dada su condición de imprevisibilidad e irreversibles, que afectaron la normal ejecución de los proyectos, las cuales no son imputables a la gestión que realiza la empresa para la ejecución de los proyectos del plan de inversión, como son los efectos del COVID-19, el paro nacional, orden público alterado y la crisis mundial de contenedores



Proyectos puestos en operación 2021

Expansión de infraestructura en el SDL nivel de tensión 1 (<1 kV) tiene por objeto la atención de la nueva demanda en las zonas de expansión urbanas del departamento del Cauca.



Cambio de Interruptores en S/E mejorar la calidad del servicio, confiabilidad de los elementos del sistema de potencia en las subestaciones.



Reposición de transformadores N1, teniendo en cuenta las causas de falla por descargas atmosféricas.



Reposición de red de distribución y apoyos N1, por cumplimiento de vida útil y obsolescencia de los activos.



Reposición de conductores y estructuras en circuitos N2 y N3, para mejoramiento de la infraestructura eléctrica.



Identificación y seccionamiento de fallas (DPF's) concebido para la instalación con tecnología con o sin telemetría.



Reposición Red N1, Construcción y adecuación de redes (Trenzada, chilena, Configuración especial), para disminuir las pérdidas no técnicas de energía.



Potencia Firme, confiabilidad del servicio, creación de fronteras entre circuitos de una misma subestación.



Medidas Entre Niveles de Tensión 2 a 4, instalación y reposición de equipos de Tele medida en las Fronteras Operativas, Comerciales, Clientes destacados, puntos de control en Subestaciones, Líneas.



Macromedición, instalación sobre los transformadores de distribución que a la fecha no cuentan con este equipo y cumplan con los criterios definidos para la instalación.



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

Beneficio de los usuarios

Atender el crecimiento de la nueva demanda que se desarrolla en el sector.

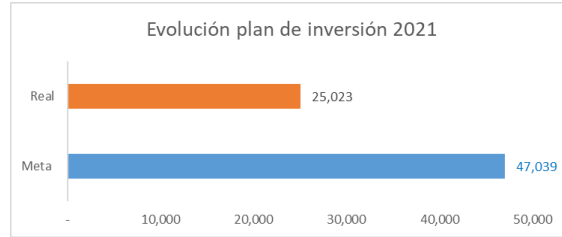
Garantizar la prestación del servicio ante eventos en la red.

Mejorar la calidad y disminuir los riesgos de prestación del servicio.
Reducción de usuarios afectados ante eventos y restablecimiento en un tiempo menor del servicio.

Reducir pérdidas técnicas en la red de distribución.

Modernización de la infraestructura para mejorar la confiabilidad del servicio.

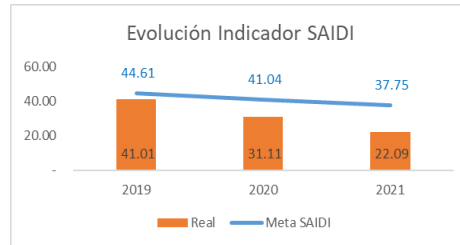
Cumplimiento de metas anuales 2021



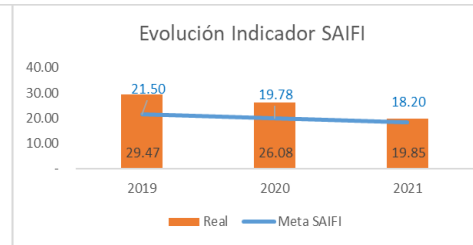
*Millones de pesos a dic de 2017



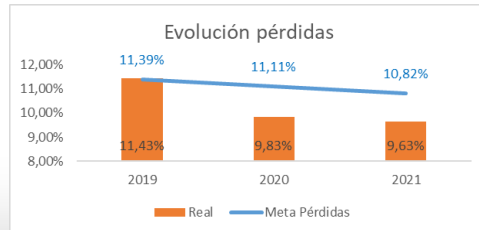
Se ejecutaron inversiones equivalentes al 53.2% de las aprobadas. La ejecución de los proyectos se afectó por las dificultades que dio lugar la pandemia, el paro nacional donde el departamento del Cauca fue uno de los más afectados y los paros armados decretados por grupos al margen de la ley que afectaron proyectos relevantes de inversión, así como retrasos en la llegada de algunos equipos importados por cuenta de la crisis mundial de contenedores.



SAIDI: representa la duración de las interrupciones en horas.
SAIFI: representa la frecuencia de las interrupciones veces



Las dificultades del orden público en el departamento, los impactos del paro nacional, los efectos de la pandemia, ocasionaron atrasos en las fechas de entrada de los proyectos de inversión siendo las principales causas que mayor impacto causaron en el indicador de frecuencia.

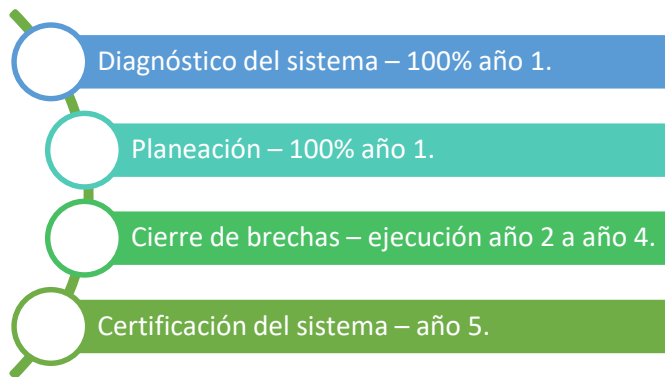


A diciembre del 2021 se mantiene el cumplimiento de la senda de reducción de pérdidas de red, alcanzando un 9.63% frente a una meta de 10.82%.



Sistema de Gestión de Activos

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 2021 se obtuvo un avance del **47%** en la implementación del sistema respecto a todas las actividades necesarias y definidas en la implementación del proyecto.

En el 2021 CEO sale a producción el módulo SAP-EAM con generación de ordenes automáticas de mantenimiento. Adicionalmente se termina la etapa de planeación del proyecto y se inicia la implementación, con la definición de objetivos de gestión de activos y el plan estratégico de gestión de activos (PEGA).

Principales Cifras!!!



Instalación de 10 equipos telecontrolados, 49 seccionalizadores y 322 detectores de falla en la red para la segmentación de usuarios afectados por eventos e identificación de fallas con el fin de reducir los tiempos de atención daños.

Reposición de 2302 Transformadores de Distribución.

236 km de redes de baja tensión seguras y amigables con el medio ambiente.

24 km de nuevas redes de 34,5 kV y 13,2 kV para la atención del crecimiento de la demanda.

Modernización de equipos en 5 subestaciones.

Instalación de 479 equipos de medida en todos los niveles de tensión cumpliendo el código de medida.

Avance del 47% en la implementación del sistema respecto a todas las actividades necesarias y definidas en la implementación del proyecto.



Compañía Energética
de Occidente

