

Seguimiento Plan de Inversión 2019-2023



Dando cumplimiento con lo establecido en los numerales 6.5 y 6.7 de la Resolución CREG 015 de 2018, la Compañía Energética de Occidente, se permite informar a sus usuarios, comercializadores y demás agentes en general, el plan de inversiones aprobado para el periodo tarifario 2019 - 2023, por un valor total de:

\$219.720 millones



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

5 térmicas de autogeneración/cogeneración.

Descripción del sistema



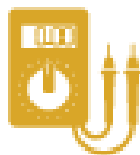
Área geográfica atendida **29,308 km**
Municipios atendidos: **38**
Cobertura: **94.39%**
Subestaciones: **40**



Usuarios totales: **410,385**
Urbano: **40.4%**
Rural: **59,6%**
Demanda de energía: **996 GWh/año**



Longitud: **26,486 km**
5 subestaciones STR (CEO)
35 subestaciones SDL (CEO)
19,520 transformadores nivel 1 con una capacidad de **564 MVA**



Transformación Capacidad

230/115 kV	240 MVA
115/34.5/13.2 kV	283 MVA
35.4/12.2 kV	242 MVA



Demanda máxima de potencia 156 MW, creciendo en 1.38% respecto al año 2019.

Demanda de energía: **995 MWh**

Residencial: **426 MWh**

Regulados: **563 MWh**



Resumen Plan de Inversión

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

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.

El plan de inversión aprobado para CEO consta de 91 proyectos con un valor de 219,720 millones de pesos para el periodo 2019 –2023.



Motivadas para:

4.09% a expansión

32.85% a reposiciones

7.45% a pérdidas

30.9% Calidad

24.33% a Innovación y
modernización

0.38% a Sistema de Gestión de
Activos

Plan de Inversión Ejecutado

Para el año 2020 se ejecutaron 24 proyectos por un valor de: **47,717 millones de pesos.**

Categorías	INVRj,4,I,2	INVRj,3,I,2	INVRj,2,I,2	INVRj,1,I,2	Total
Transformadores de potencia	-	-	1,842	-	1,842
Compensaciones	-	-	-	-	-
Bahías y Celdas	365	872	-	-	1,237
Equipos de control y comunicaciones	-	1,041	505	-	1,546
Equipos de subestación	-	142	49	-	191
Otros activos de subestación	-	-	-	-	-
Líneas aéreas	758	5,252	2,989	-	8,999
Líneas subterráneas	-	749	-	-	749
Equipos de línea	-	884	6,772	-	7,656
Centro de control	3,931	3,931	3,931	-	11,792
Transformadores de distribución	-	-	-	8,183	8,183
Redes de distribución	-	-	-	5,522	5,522
TOTAL	5,054	12,870	16,088	13,704	47,717

*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

Remodelación del centro de control y operaciones, dotándolo de nuevas tecnologías para proyección y operación 7x24, soportado en el conjunto de aplicaciones ADMS, WFM y GIS con la cual, se podrá operar el sistema de distribución de forma fiable, flexible y con oportunidad.

Identificación y seccionamiento de fallas (DPF's) concebido para la instalación con tecnología con o sin telemetría, los que tienen telemetría fueron integrados al SCADA, y los que no, tienen función de indicación lumínica para guiar a las brigadas en terreno, mejorando la operatividad y el restablecimiento de los circuitos.

Potencia Firme, este proyecto enfocado en la confiabilidad del servicio beneficiando al Departamento del Cauca y consiste en la creación de fronteras entre circuitos de una misma subestación o de otra con el fin de minimizar el rango de ENS frente a una contingencia.

Protección subestaciones, aumentar la confiabilidad y selectividad del sistema de protecciones eléctricas de CEO en el NT 34.5 kV, así como, mejorar las técnicas de localización de fallas en líneas con longitud superior a 10 km, se tendrán ocho sistemas de protección de sobrecorriente direccional con localización de fallas en 8 bahías de línea de nivel de tensión 34.5 kV.

Cambio de Interruptores en S/E mejorar la calidad del servicio, su principal beneficio es la confiabilidad de los elementos del sistema de potencia en las subestaciones, los cuales se verán reflejados en la no desatención del servicio ante una falla de estos equipos.

Remodelación Líneas 115 kV, consiste en las reposiciones de activos de líneas 115 kV del STR por obsolescencia de las líneas de este nivel de tensión existentes, este proyecto permite como beneficio mejorar la calidad y garantizar la disponibilidad de la prestación del servicio.

Reposición de transformadores de Potencia, garantiza la continuidad y calidad del suministro de energía eléctrica mediante la reposición de transformadores de potencia según las necesidades establecidas por obsolescencia de activos con el objetivo de garantizar su disponibilidad y la continuidad del servicio eléctrico en el departamento del Cauca.

Proyectos
más
relevantes



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

Nueva demanda, atender el crecimiento de la nueva demanda que se desarrolla en el sector.

Confiabilidad, garantizar la prestación del servicio ante eventos en la red.

Calidad

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

Pérdidas, Reducir pérdidas técnicas en la red de distribución.

Reposición, Modernización de la infraestructura para mejorar la confiabilidad del servicio.



Metas anuales

Año	Inversión aprobada	Pérdidas	Calidad	
			SAIDI	SAIFI
2019	27,070	11.39%	44.605	21.502
2020	51,086	11.11%	41.037	19.782
2021	47,039	10.82%	37.754	18.200
2022	47,212	10.54%	34.734	16.744
2023	47,314	10.26%	31.955	15.404

- **Inversión aprobada:** valores en millones de pesos a diciembre de 2017.
- **Pérdidas:** valores en porcentaje.
- **Calidad:** SAIDI: representa la duración de las interrupciones en horas. SAIFI: representa la frecuencia de las interrupciones veces.

Se presentaron condiciones que se han visto alteradas debido al aislamiento que trajo la pandemia por COVID-19 como: movilidad de personas, materiales, equipos y maquinarias, permisos, autorizaciones, entre otros.

Cumplimiento 2020

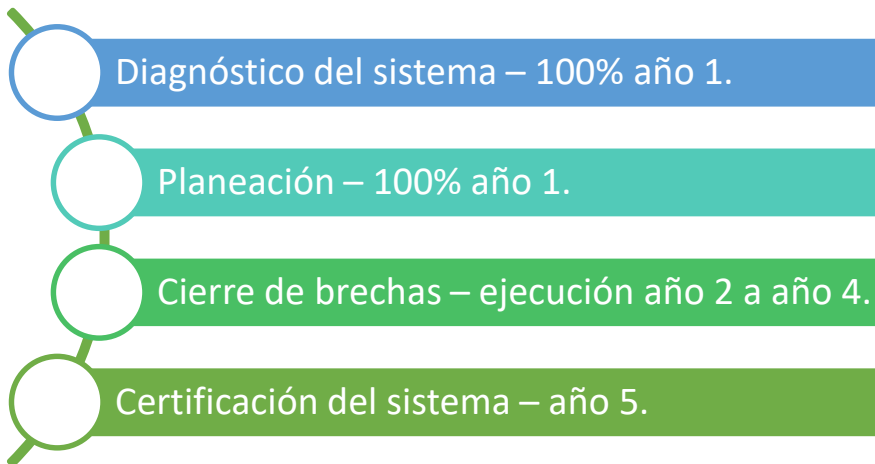
Año	Inversión ejecutada	Pérdidas	Calidad	
			SAIDI	SAIFI
2020	47,717	9.83%	31.11	26.08

No se alcanzó la meta de SAIFI, debido a fallas por la manipulación de terceros en zonas de conflicto con un aporte de 7% y fallas en el SDL de otros OR del 13% y por las condiciones que trajo la pandemia por COVID-19.



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 2020 se obtuvo un avance del 38% en la implementación del sistema respecto a todas las actividades necesarias y definidas en la implementación del proyecto.

En el 2020 CEO focalizó sus esfuerzos en las actividades de Implementación del Enterprise Asset Management, utilizando la plataforma SAP-EAM y algunas intervenciones de procesos.

Principales Cifras!!!



Conectados a la
buena energía
que ilumina vidas.

118 equipos telecontrolados en la red para segmentación de usuarios afectados por eventos y cumplimiento regulatorio.

Reposición de 1161 Transformadores de Distribución

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

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

Ampliación de capacidad del sistema en 7.5 MVA para atender nueva demanda.

Modernización de equipos en 6 subestaciones

Innovación y modernización del Centro de control

Instalación de 495 equipos de medida en todos los niveles de tensión cumpliendo el código de medida

Avance del 38% en la implementación del sistema respecto a todas las actividades necesarias y definidas en la implementación del proyecto



Compañía Energética
de Occidente

