

EMPRESA DE ENERGIA BAJO PUTUMAYO

DOCUMENTO SOPORTE – INFORME DE EJECUCIÓN PLAN DE INVERSIÓN 2019 CREG 015-2018

EMPRESA DE ENERGÍA DEL BAJO PUTUMAYO PUERTO ASÍS PUTUMAYO

Tabla de contenido

Introducción	4
OBJETO	4
ALCANCE	4
1. RESUMEN EJECUTIVO	5
2. ACCIONES ENCAMINADAS AL BENEFICIO DE LOS USUARIOS	6
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	6
3.1 Áreas de Influencia.....	7
3.2. ACTIVOS OPERADOS.....	8
3.2.1 Subestaciones.....	8
3.2.3 Transformadores de potencia.....	9
1.1.1 3.2.4 Soporte Fotográficas.....	10
3.2.4 Líneas Nivel 4-3-2.....	11
3.2.4 Transformadores Nivel de tensión 2.....	13
3.4. DEMANDA DE ENERGÍA.....	14
3.5. DEMANDA DE POTENCIA.....	14
3.6. INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO.....	15
3.6.1 Saidi.....	15
3.6.2 Saifi.....	16
3.7 Solicitud de conexiones recibidas.....	17
4. RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN APROBADO	17
4.1 PLAN DE INVERSIÓN POR ÁREA GEOGRÁFICA.....	18
4.1.1 Inversión por municipios.....	18
4.2 PLAN DE INVERSIÓN POR TIPO DE PROYECTO.....	19
4.3 PLAN DE INVERSIÓN POR TIPO DE INVERSIÓN.....	20
4.6 PLAN DE INVERSIÓN POR NIVEL DE TENSIÓN.....	20
4.7 PLAN DE INVERSIÓN POR CATEGORÍA DE ACTIVOS.....	20
5. AVANCE EN EL CUMPLIMIENTO DE METAS	21
5.1. CUMPLIMIENTO DE LAS INVERSIONES EN ACTIVOS.....	21
5.2. CUMPLIMIENTO DE LOS ÍNDICES DE PÉRDIDAS... ¡Error! Marcador no definido.	
5.3. CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE CALIDAD DEL SERVICIO.....	23
6. DESVIACIONES DEL PLAN DE INVERSIÓN.	24
7. INVERSIONES ASOCIADAS AL ESQUEMA DE CALIDAD DEL SERVICIO	25
8. SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVO ISO 550001	26
8.1 Estructura de la implementación del sistema de gestión de activo 550001.....	26

8.1 Plan de Trabajo	27
8.1.1 Diagnóstico del estado actual de la empresa	28
8.3 Avances	33
9. SEGUIMIENTO A LA BASE DE ACTIVOS	34
9.1. Base de activos fuera de operación	34
9.2 Base de terrenos al año 2021	34
10. DIAGRAMAS UNIFILARES ACTUALIZADOS	35
11. Formatos	¡Error! Marcador no definido.

Introducción

De acuerdo con lo establecido en el *numeral 6.5 de la Resolución CREG 015 de 2018* y con base en las circulares CREG 024 y 047 de 2020, 501 038 DEL 2022 **EMPRESA DE ENERGÍA DEL BAJO PUTUMAYO SAS ESP** en su calidad de distribuidor de energía eléctrica en el Sistema Interconectado – SIN y al haber ingresado en la metodología de remuneración de la actividad de distribución de la Resolución CREG 015 de 2018, debe realizar y presentar un informe de la ejecución del plan de inversión Correspondiente a la vigencia 2019, tal como se desarrolla en este documento.

OBJETO

Presentar el informe de ejecución de los proyectos de inversión realizados con recursos propios de acuerdo a nivel de tensión y tipo de inversión (RPP=0) y aquellos Realizados con recursos públicos mediante fondos de financiamiento (RPP=1) para el año 2019.

ALCANCE

Por medio de este informe se detallará la ejecución de los proyectos de inversión vigencia 2019 con el objetivo de mejorar la calidad del servicio en los niveles de tensión 1-4 con inversiones de Tipo 1, 2,4.

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe contiene la información de ejecución de inversiones realizadas por la Empresa de Energía del Bajo Putumayo en la vigencia 2019, en correspondencia con el plan de inversiones presentado a CREG en Agosto de 2018 bajo la CREG 218 de 2021 para la cual se interpuso un recurso de reposición cuyo objetivo era el reconocimiento de unidades constructivas especiales, calidad de servicio y pérdidas, esto mediante el recurso CREG E-2021-015710 del 29 de diciembre de 2021, CREG E-2022-000117 del 4 de enero de 2022 y que fue aprobado de modo definitivo mediante la Resolución CREG 501 038 DEL 2022.

A su vez la información necesaria para mostrar de forma objetiva e imparcial, todas las inversiones realizadas y cómo estas han contribuido a mejorar la calidad, disponibilidad en la prestación del servicio en el departamento del Putumayo.

El informe se ha desarrollado siguiendo los lineamientos establecidos en la circular CREG 024 de 2020 y por tanto sus componentes siguen la línea metodológica propuesta. En primera instancia, se muestran las acciones que el OR ha acometido para beneficiar a sus usuarios con las inversiones previstas en el plan de inversiones, se hace una descripción del sistema operado, con fecha de corte diciembre de 2019, se muestra un resumen del plan aprobado en sus diversas clasificaciones,

Mostrando los montos de inversión aprobados por Creg CREG 501 038 en sus diferentes tipos de inversión para un total aprobado de \$ 32.739.037.831

Los proyectos planificados en 2019 son los siguientes donde se identifican las necesidades a nivel de demanda y calidad del servicio en la empresa de energía del bajo putumayo.

Tipo Inventario	Código proyecto	Nombre del proyecto	Descripción del proyecto	Nivel	Tipo inversión
INVA	DIS.EEBP.001	REMOSU La Hormiga	Repotenciación de 5MVA a 10MVA 34.5/13.8kV, instalación de compensación capacita hasta 7 MVAR en la barra 34.5 KV, reposición y modernización tren de celdas 13.8 kV y 34.5 kV.	3	I
INVA	DIS.EEBP.008	Medición Calidad de la Potencia	Montaje de equipos de registro de calidad de la potencia y sistema de procesamiento para el análisis de información en la forma de onda de tensión de las barras y alimentadores.	4	IV

La meta a alcanzar es lograr las siguientes actividades

- Inversiones en reposición de equipos de subestaciones (bahías, pórticos, etc.).
- Inversiones para dar cumplimiento a la regulación en cuanto a calidad del Servicio, calidad de la potencia).

2. ACCIONES ENCAMINADAS AL BENEFICIO DE LOS USUARIOS

Los proyectos presentados en el plan de inversión de la Empresa de Energía del Bajo Putumayo están encaminados a la mejora de calidad del servicio en aspectos importantes como son la continuidad del servicio, calidad de la potencia y expansión de redes con el fin de energizar y repotenciar nuevos sectores, teniendo en cuenta la metodología abordada para la definición de las inversiones a acometer se identificaron necesidades puntuales de cada zona como lo son el deterioro de infraestructura, circuitos de baja tensión y media tensión sobrecargados , continuas fallas por presencia de fauna y vegetación cercana a redes de media tensión , disparos en interruptores de cabecera , sistema de monitoreo en tiempo real cuyo objetivo es mejorar la disponibilidad de servicio disminuyendo el número de fallas en el sistema

También se propone la instalación de equipos que mejoren la continuidad y la seguridad en la prestación del servicio. Dentro de las acciones se pueden mencionar las siguientes.

- Modernización de equipos de subestación.
- Instalación de equipos tele controlados con el fin de disminuir tiempos de recuperación de eventos no programados.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

En el presente capítulo se describe para los años 2019, el estado del sistema eléctrico operado por empresa de energía del bajo putumayo indicando el área de influencia, los activos operados, la cantidad de usuarios, las demandas de energía y potencia, indicadores de calidad del servicio y las solicitudes de conexión recibidas.

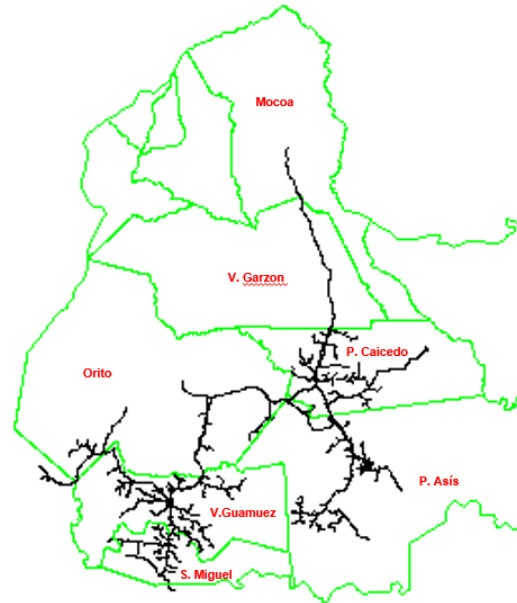


Ilustración 1 Área de Influencia EEBP

La empresa de energía opera en 4 municipios del departamento del putumayo los cuales son Puerto Asís, Puerto Caicedo, Valle de Guamez, San Miguel, Orito Rural veredas correspondientes a cada uno de los municipios.

3.1 Áreas de Influencia

En el siguiente apartado se mencionan los usuarios que hacen parte del sistema de distribución local, en estos momentos se cuentan con **33827**

Cobertura por municipio:

Puerto Asís (**80.488%**): **16526** con servicio de energía de **20532** viviendas
 Puerto Caicedo (**66.195%**): **3468** con servicio de energía de **5239** viviendas.
 La Hormiga (**75.272%**): **8764** con servicio de energía de **11643** viviendas.
 Orito Rural (**35.70%**): **1809** con servicio de energía de **5066** viviendas.
 San Miguel (**61.93%**): **3260** con servicio de energía de **5264** viviendas.

Tabla 1 Distribución de usuarios de la empresa

Usuarios			
Clasificación	2017	2021	Variación (%)
Total	27736	33218	20%
Residenciales	24438	29614	21%
No residenciales	3298	3604	9%
Urbano	19332	22851	18%
Rural	8404	10367	23%

3.2. ACTIVOS OPERADOS

La empresa de energía del bajo putumayo cuenta con los siguientes activos en los diferentes niveles de tensión.

3.2.1 Subestaciones

1. Hormiga (34.5/13.8 kV)
2. Yarumo (115/34.5/13.2 kV)
3. Caicedo (115/34.5/13.2 kV)
4. Puerto Asís (34.5/13.8 kV).

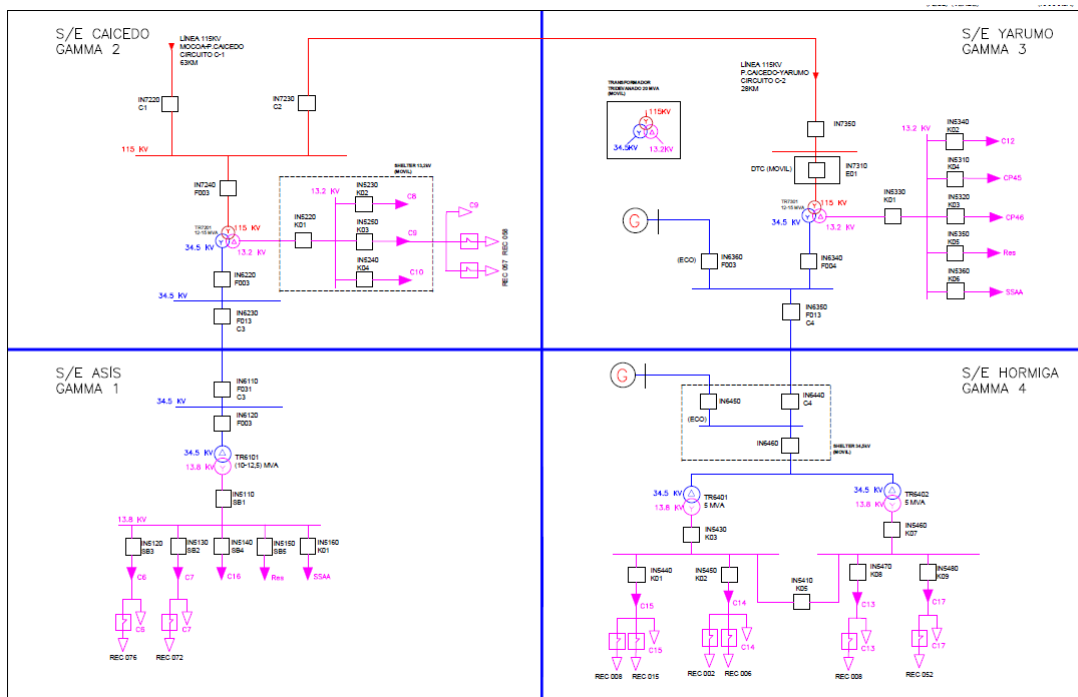


Ilustración 2 Diagrama Unifilar

SUBESTACIÓN	UNIDADES CONSTRUCTIVAS
GAMMA1 PUERTO ASIS (34.5/13.8 kV)	29
GAMMA2 PUERTO CAICEDO (115/34.5/13.2 kV)	43
GAMMA3 YARUMO (115/34.5/13.2 kV)	44
GAMMA4 LA HORMIGA (34.5/13.8 kV)	24
TOTAL	140

Ilustración 3 Subestaciones

3.2.3 Transformadores de potencia

Tabla 2 Transformadores de potencia

SUBESTACIÓN	POTENCIA (MVA)
GAMMA1 PUERTO ASIS (34.5/13.8 kV)	12
GAMMA2 PUERTO CAICEDO (115/34.5/13.2 kV)	15
GAMMA3 YARUMO (115/34.5/13.2 kV)	15
GAMMA4 LA HORMIGA (34.5/13.8 kV)	5
GAMMA4 LA HORMIGA (34.5/13.8 kV)	5
TOTAL	52

3.2.4 Soporte Fotográficos subestación



*Ilustración 4 Gamma 1 Subestación
Puerto Asís.*

Ilustración 5 Gamma 2 Caicedo



Ilustración 6 Gamma 3 Yarumo



Ilustración 7 Gamma4 Subestación la hormiga

3.2.4 Líneas Nivel 4-3-2

Redes y líneas

DISTANCIA LINEA 115 KV	DETALLE	KM
CIRCUITO C1	S/E JUNIN MOCOA - S/E GAMMA2 PUERTO CAICEDO	59.6
CIRCUITO C2	S/E GAMMA2 PUERTO CAICEDO - S/E GAMMA3 YARUMO	28.6
	TOTAL	88.2

Tabla 3. Líneas Nivel 4 – 115Kv

La empresa de energía del putumayo tiene 56,72 Km líneas de tensión nivel 3

DISTANCIA LINEA 34,5 KV	DETALLE	Km
CIRCUITO C3	34,5 KV	18.936,70
CIRCUITO C4	34,5 KV	29.985,20
CIRCUITO C5	34,5 KV	7.804,30
	Total	56,72Km

Tabla 4 Líneas Nivel 3 – 34,5 kv

Tabla 5 se evidencian las líneas a 13.8 del sistema de distribución local

Detalle de la líneas	Detalle	Subestación	Nivel de tensión	Kilómetros
C6	Puerto Asís Comercial	Gamma 1	13,2 KV	37521
C7	Puerto Asís Urbano Residencial	Gamma 1	13,2 KV	26477,1
C8	Puerto Caicedo Urbano	Gamma 3	13,2 KV	14731,9
C9	San Pedro Arizona	Gamma 3	13,2 KV	145047,1
C10	Villa Flor	Gamma 3	13,2 KV	66019,3
C12	Yarumo	Gamma 2	13,2 KV	26.896,70
C13	Hormiga Urbano	Gamma 4	13,2 KV	72.068,50
C14	La dorada , san miguel y colon	Gamma 4	13,2 KV	109.955,60
C15	El placer Siberia , el empalme y sucumbió	Gamma 4	13,2 KV	99832,5
C16	Puerto vega la carmelita	Gamma 1	13,2 KV	75817,2
C17	La concordia El tigre , Maravelez	Gamma4	13,2 KV	50990,8
				725357,7

Tabla 5 Líneas Nivel 2 – (13,2 - 13,8) kV

La Empresa de Energía del Bajo Putumayo opera un total de 726 km de Líneas de Nivel 2 – (13,2 – 13,8) KV.

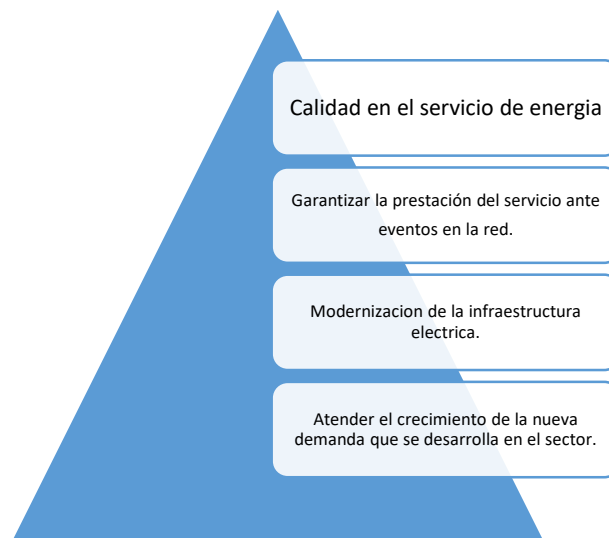
3.2.4 Transformadores Nivel de tensión 2

Tabla 6 Transformadores de distribución

CIRCUITO	NOMBRE	CANTIDAD TRAFOS
CIRCUITO C5	S/E GAMMA3 YARUMO -ECOPETROL ORITO	1
CIRCUITO C8	PUERTO CAICEDO URBANO	43
CIRCUITO C9	SAN PEDRO ARIZONA SANTANA TESALIDA SIMON BOLIVAR	210
CIRCUITO C10	VILLA FLOR	86
CIRCUITO C8	PUERTO CAICEDO URBANO	43
CIRCUITO C9	SAN PEDRO ARIZONA SANTANA TESALIDA SIMON BOLIVAR	210
CIRCUITO C10	VILLA FLOR	86
CIRCUITO C12	YARUMO OSIRIS	27
CIRCUITO C13	LA HORMIGA URBANO	162
CIRCUITO C14	LADORADA SAM MIGUEL PUERTO COLON	153
CIRCUITO C15	EL PLACER SIBERIA EL EMPALME - SUCUMBOS (NARIÑO)	123
CIRCUITO C17	LA CONCORDIA EL TIGRE MARAVELEZ	54
TOTAL		1198

Beneficio de los usuarios

Los que se busca con el plan de inversión es poder mejorar la calidad del servicio a los 33827 de cada uno de los usuarios en el sistema de distribución local.



La empresa de energía está compuesta por los siguientes activos representados en la ilustración 2

3.4. DEMANDA DE ENERGÍA

En la ilustración 3 se presentan la demanda de energía eléctrica, que se consumen por año, teniendo en cuenta usuarios residenciales tanto urbanos como rurales y comerciales, en el año 2019 los cuales fueron críticos por temas de pandemia se mantuvo el en el promedio de 66.568.865 KWH , cuando se rompe la brecha del trabajo remoto , para retornar a los centros educativos se ve un aumento de 6.998.137

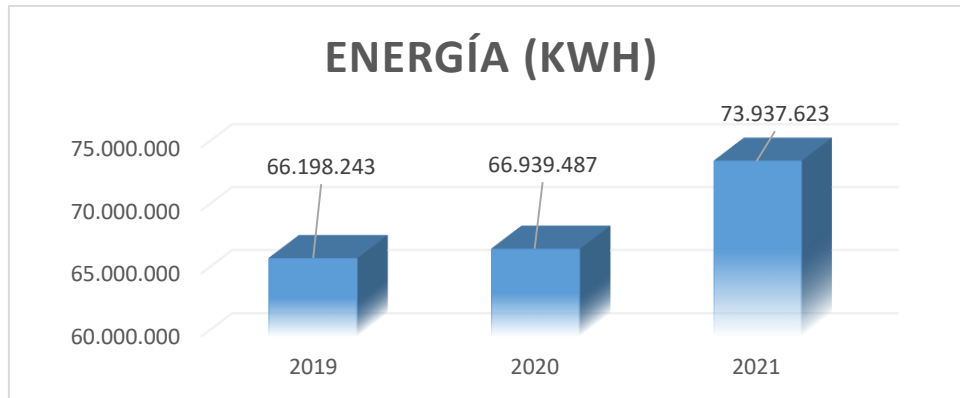


Ilustración 8

3.5. DEMANDA DE POTENCIA

En la ilustración 4 se presentan potencia consumida de energía eléctrica, que se consumen por año, teniendo en cuenta usuarios residenciales tanto urbanos como rurales y comerciales, en el año 2019-2020 los cuales fueron críticos por temas de pandemia se mantuvo el en el promedio de 14,78 MW , cuando se romper la brecha del trabajo remoto , para retornar a los centros educativos se ve un aumento de 2,63 MW

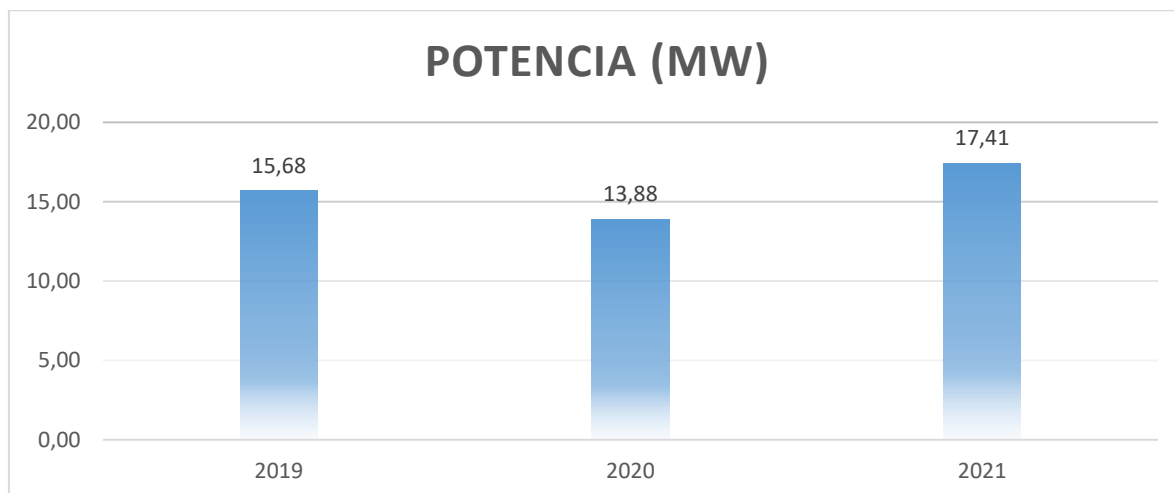


Ilustración 9

3.6. INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO

Los indicadores de calidad del servicio se miden con variables como lo son el saidi y saifi.

3.6.1 Saidi

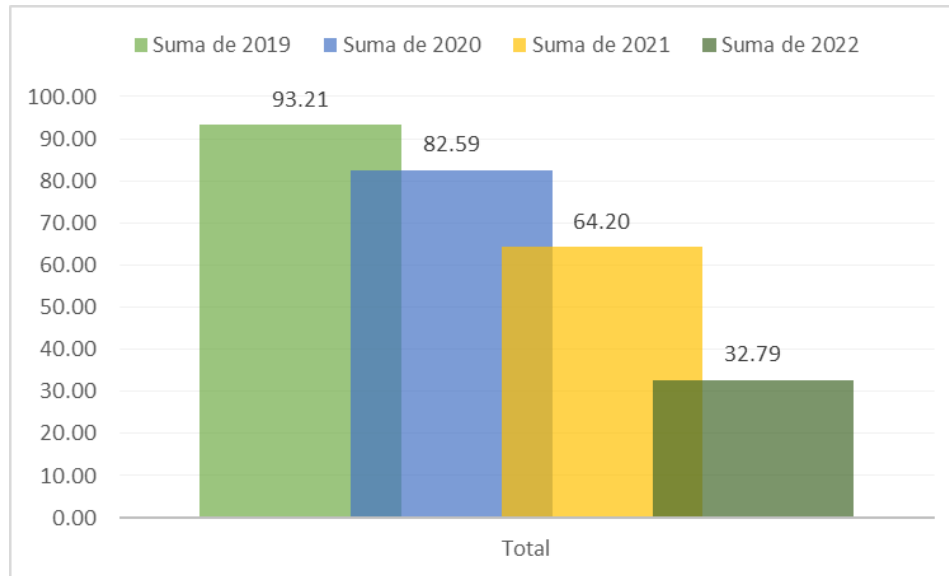


Ilustración 10 Comportamiento de la calidad del servicio en número de horas

La calidad del servicio brindada por la EEBP S.A.ESP. En el SDL (Sistema Distribución Local) es medida en términos de la calidad promedio brindada a los usuarios conectados a sus redes, comparada con un valor de referencia.

Esta se mide por medio de los indicadores SAIDI y SAIFI.

El indicador SAIDI nos representa el número de horas promedio en las cuales un usuario presenta desconexión del servicio.

En el gráfico No. 1 podemos apreciar el comportamiento del indicador a través de

los últimos años. Tal como se puede apreciar año a año este indicador presenta una senda de disminución, lo que se traduce en una mejora en la prestación del servicio.

Para el año 2019 cada usuario en promedio experimento 93.21 horas de desconexión del servicio durante el año, cifra que se redujo en un 33% para el 2020 donde cada usuario experimento en promedio 64.20 horas de desconexión logrando evidenciar una mejora en la prestación del servicio en cuanto a la duración de las desconexiones.

3.6.2 Saifi

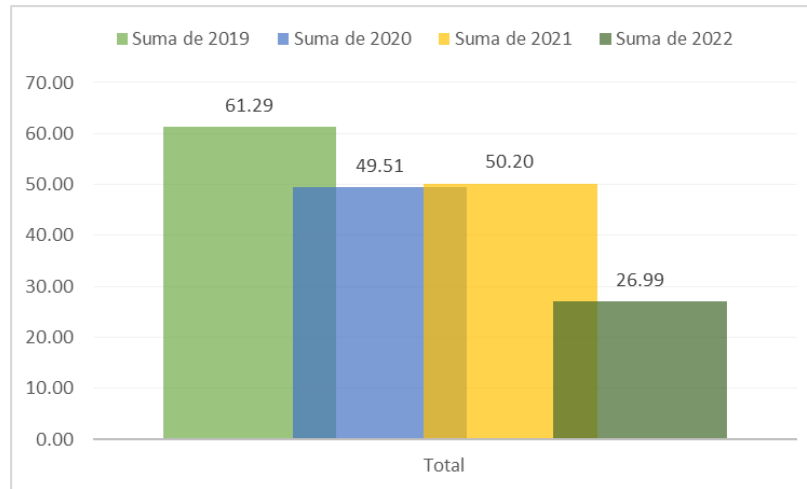


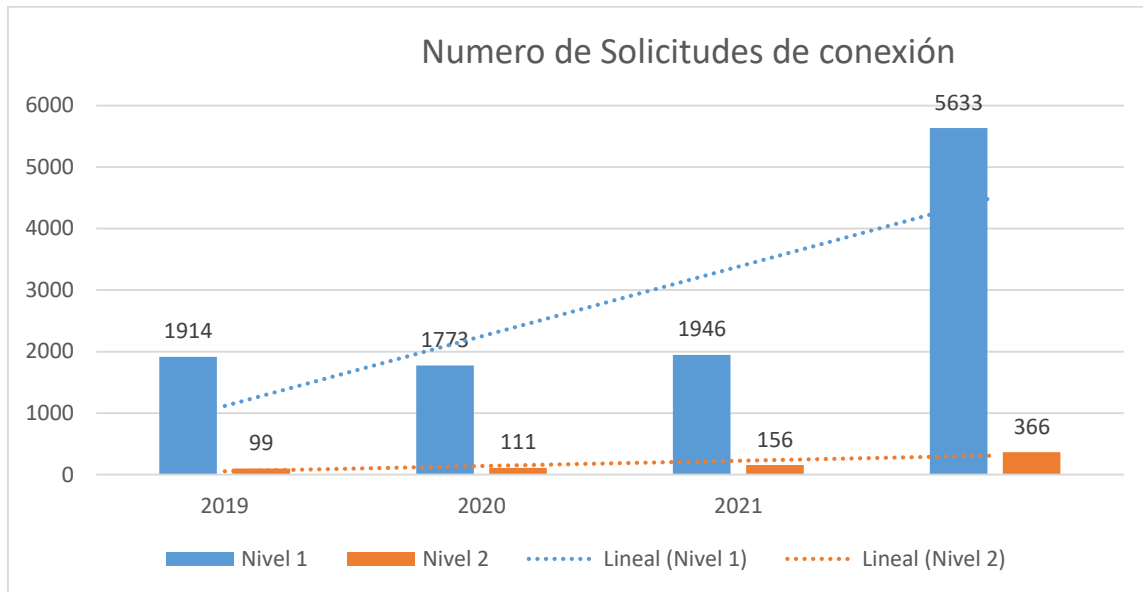
Ilustración 11 Comportamiento de la calidad del servicio frecuencia.

El indicador SAIFI nos representa el número de desconexiones que en promedio percibe un usuario.

En el gráfico No. 2 podemos apreciar el comportamiento del indicador SAIFI a través de los últimos años. Para el año 2019 cada usuario en promedio experimento 61.29 desconexiones mientras que para el año 2020 y 2021 esta cifra rondo las 50 desconexiones anuales. Es decir un promedio de 4.2 interrupciones por mes.

3.7 Solicitud de conexiones recibidas

La compañía del año a 2019 al 2021 ha recibido un total de 5633 de nivel 1 y 366 de nivel 2 para nuevos usuarios, presentando un crecimiento de 32 solicitudes para el año 2021 (Reactivación Económica) comparado con el año 2019 que fue donde empezó pandemia COVID- 19.



4. RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN APROBADO

En el plan de inversiones se aprobó un monto total de \$ 32.739.037.831. Siguiendo con los siguientes numerales se presenta el resumen por año, tipo de inversión, categoría de activos, nivel de tensión, Proyectos etc.

Los tipos de inversión establecidos por la creg 015 que se desarrollaran en el plan de inversión son los siguientes.

- Tipo I: Inversiones para el reemplazo de activos existentes que permitan obtener una mayor capacidad del sistema.
- Tipo II: Proyectos de inversión motivados en la atención de nuevos usuarios que ocasionan la instalación de nuevos activos sin reemplazo de activos de existentes.
- Tipo III: Inversiones para reemplazar activos existentes sin obtener una mayor capacidad del sistema.

- Tipo IV: Proyectos de inversión para el mejoramiento de la calidad y confiabilidad del servicio, reducción y mantenimiento de pérdidas, renovación tecnológica.

4.1 PLAN DE INVERSIÓN POR ÁREA GEOGRÁFICA

Se realiza un análisis, de las zonas más críticas a nivel de vegetación, mantenimiento, repotenciación de sector, construcción de nuevo circuito adecuación de subestaciones, para poder satisfacer la demanda, y mejorar la calidad del servicio.

4.1.1 Inversión por municipios

Se realiza la inversión en cada uno de los municipios del departamento del bajo putumayo

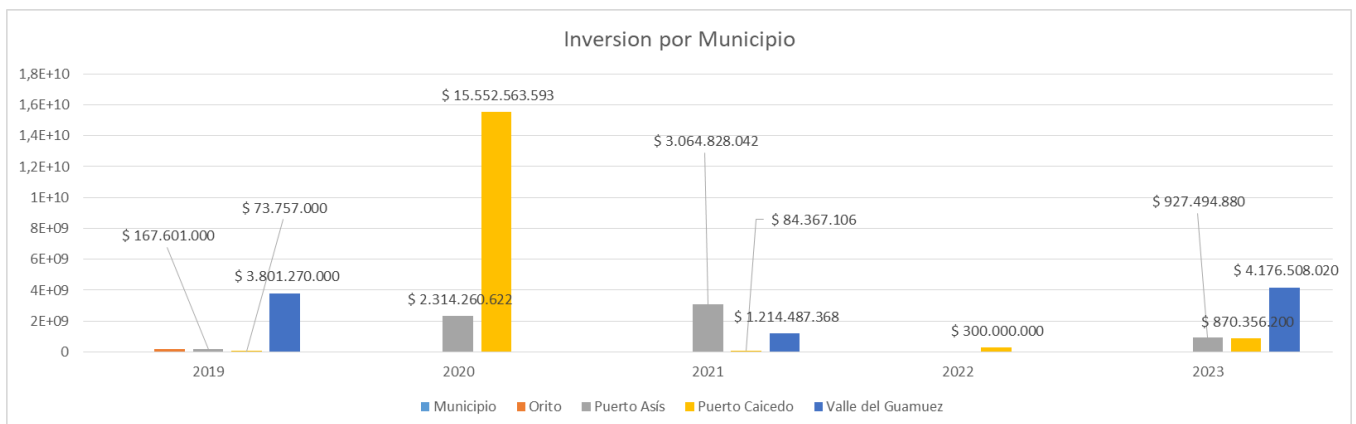


Ilustración 12 Inversión por municipio

4.2 PLAN DE INVERSIÓN POR TIPO DE PROYECTO

Se coloca los valores por proyectos dentro del plan de inversión, desde el año 1 hasta el año 5

Etiquetas de fila	Valores aprobados por año					Total general
	2019	2020	2021	2022	2023	
Bahías y Celdas	\$ 2.208.635.000	\$ 603.594.000				\$ 2.812.229.000
Centro de control		\$ 15.411.241.000		\$ 300.000.000		\$ 15.711.241.000
Compensaciones	\$ 632.797.000					\$ 632.797.000
Equipos de control y comunicaciones	\$ 574.632.000					\$ 574.632.000
Equipos de línea	\$ 5.940.000	\$ 5.015.000	\$ 1.965.000		\$ 1.967.090.000	\$ 1.980.010.000
Equipos de subestación	\$ 188.898.000	\$ 100.278.000				\$ 289.176.000
Líneas aéreas		\$ 613.631.540	\$ 2.690.217.594		\$ 4.007.269.100	\$ 7.311.118.234
Otros activos de subestación	\$ 623.270.000	\$ 85.610.000				\$ 708.880.000
Red Distribución N1		\$ 607.947.675	\$ 1.428.010.922,31			\$ 2.035.958.597,31
Transformadores de distribución		\$ 439.507.000	\$ 243.489.000			\$ 682.996.000
Total general	\$ 4.234.172.000	\$ 17.866.824.215	\$ 4.363.682.516,31	\$ 300.000.000	\$ 5.974.359.100	\$ 32.739.037.831,31

4.3 PLAN DE INVERSIÓN POR TIPO DE INVERSIÓN

Se presenta el plan de inversión de acuerdo al tipo especificado por la creg 015 en el capítulo 6

Valores						
Año entrada operación	Tipo inversión					Suma de Valor total (INVA)
2019	II	-	632.797.000	-	-	632.797.000
2019	I	-	521.838.000	402.396.000	-	924.234.000
2019	II	-	782.757.000	501.644.000	-	1.284.401.000
2019	I	-	17.724.000	16.713.000	-	34.437.000
2019	II	-	70.896.000	83.565.000	-	154.461.000
2019	I	-	41.345.000	-	-	41.345.000
2019	II	-	370.192.000	211.733.000	-	581.925.000
2019	II	-	-	-	-	-
2019	II	-	-	5.940.000	-	5.940.000
2019	II	-	-	-	-	-
2019	II	-	-	-	-	-
2019	II	71.829.000	167.601.000	335.202.000	-	574.632.000
Total general		71.829.000	1.972.353.000	1.557.193.000		4.234.172.000

4.6 PLAN DE INVERSIÓN POR NIVEL DE TENSIÓN

Valores					
Año entrada operación	NT 4	NT 3	NT 2	NT 1	Suma de Valor total (INVA)
2019	71.829.000	2.605.150.000	1.557.193.000	-	4.234.172.000

4.7 PLAN DE INVERSIÓN POR CATEGORÍA DE ACTIVOS

Valores						
Año entrada operación	Categoría	Suma de 4	Suma de 3	Suma de 2	Suma de 1	Suma de Valor total (INVA)
2019	2	-	632.797.000	-	-	632.797.000
2019	3	-	1.304.595.000	904.040.000	-	2.208.635.000

2019	5	-	88.620.000	100.278.000	-	188.898.000
2019	6	-	411.537.000	211.733.000	-	623.270.000
2019	7	-	-	-	-	0
2019	9	-	-	5.940.000	-	5.940.000
2019	11	-	-	-	-	0
2019	12	-	-	-	-	0
2019	4	71.829.000	167.601.000	335.202.000	-	574.632.000
Total general		71.829.000	2.605.150.000	1.557.193.000		4.234.172.000

5. AVANCE EN EL CUMPLIMIENTO DE METAS

5.1. CUMPLIMIENTO DE LAS INVERSIONES EN ACTIVOS

Se especifica los rubros planificados y ejecutados según Área Geográfica:

Municipio	2019	
	Planificado	Ejecutado
Puerto Asís	576.560.000	460.753.358
Puerto Caicedo	-	44.003.000
San Miguel	-	5.887.000
Valle del Guamuéz	3.657.612.000	1.516.895.000
TOTAL	\$ 4.234.172.000	\$ 2.027.538.358

Se especifica los rubros planificados y ejecutados según el tipo de proyecto:

Inversión Planificada por tipo

	Tipo Inversión	2019
1	I	1.000.016.000
1	II	3.234.156.000
1	III	-
1	IV	-
	Total	4.234.172.000

Inversión ejecutada por tipo

	Tipo Inversión	2019
2	I	635.694.000
2	II	1.398.701.358
2	III	-
2	IV	-
	Total	2.034.395.358

Se especifica los rubros planificados y ejecutados según Nivel de tensión:

Nivel de tensión	4	3	2	1	Total
2019	-	411.537.000	1.220.278.404	402.579.954	2.034.395.358

Se especifica los rubros planificados y ejecutados según la categoría del proyecto:

Categoría de activos	2019	
2	Compensaciones	-
3	Bahías y Celdas	753.817.000
4	Equipos de control y comunicaciones	-
5	Equipos de subestación	100.278.000
6	Otros activos de subestación	623.270.000
7	Líneas aéreas	150.438.404
9	Equipos de línea	4.012.000
10	Centro de control	-
11	Transformadores de distribución	267.991.000
12	Red Distrución N1	134.588.954
Total	2.034.395.358	

5.2. CUMPLIMIENTO DE LOS ÍNDICES DE PÉRDIDAS

La Empresa de Energía del Bajo Putumayo no se le aprobaron el plan de reducción de pérdidas solamente tiene aprobado plan de mantenimiento de perdidas, a cierre del 2019 el índice general de la empresa es de 16,5%.

5.3. CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE CALIDAD DEL SERVICIO

Respecto al avance en el cumplimiento de las metas de calidad los indicadores con corte a diciembre del año 2019 se tienen los siguientes datos:

Tabla 7 Saidi Empresa del energía del bajo putumayo

AÑO	2019	2020	2021	2022
CREG 015	38,56	35,48	32,64	30,03
LIM INF	38,37	35,30	32,48	29,88
LIM SUPERIOR	38,76	35,66	32,80	30,18
REAL	93,21	82,59	64,20	32,79
DIFERENCIA	54,64	47,12	31,56	2,76

En la ilustración 5 se denota como a través de los años el saidi ha venido traspasando el límite superior de calidad media de tiempo, por lo que debido a esto empiezan a realizar los planes de inversión aprobados orientados a disminuir el indicador en el tiempo, por lo que se evidencia que se a decrementado, el número de horas, se prevé que cuando finalicen planes de inversión nivel I y II se estaría cumpliendo con el plan de inversión.

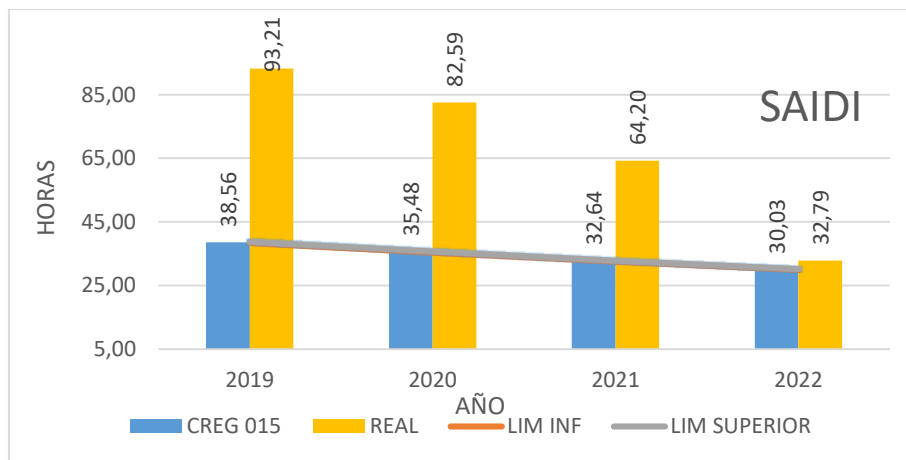


Ilustración 13 Indicador Saidi.

En temas de frecuencia en del servicio se presentan los años 2019-2022 donde se evidencia que no se cumple en el 2019 debido a que el putumayo está ubicado en una zona geográfica de alta vegetación , con los inversiones ejecutadas hasta el momento se ha logrado reducir el número de disparos en las cabeceras municipales

Tabla 8 Saifi Empresa de la energía del bajo putumayo

AÑO	2019	2020	2021	2022
CREG 015	18,71	17,21	15,83	14,57
LIM INF	18,61	17,12	15,75	14,49
LIM SUPERIOR	18,80	17,30	15,91	14,64
REAL	61,29	49,51	50,20	26,99
DIFERENCIA	42,58	32,30	34,37	12,42

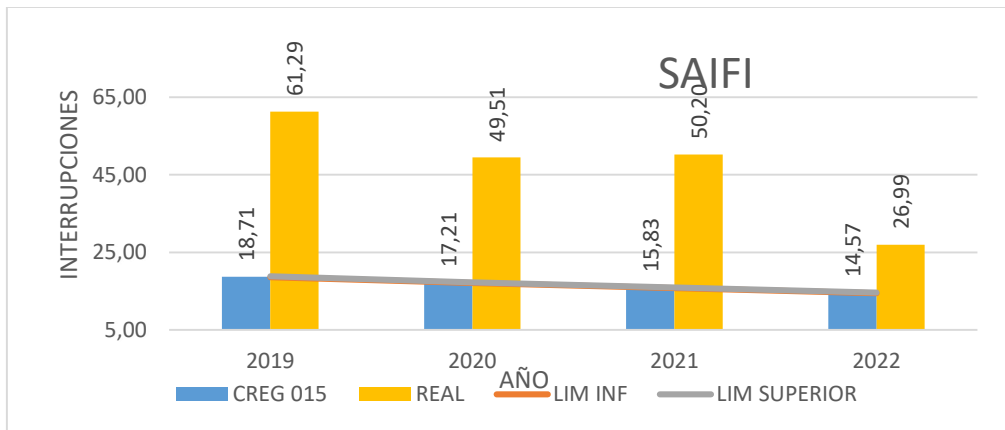


Ilustración 14 Saifi

6. DESVIACIONES DEL PLAN DE INVERSIÓN.

1.1 6. DESVIACIONES DEL PLAN DE INVERSIÓN.

La Empresa de Energía del Bajo Putumayo en ejecución de proyectos de inversión desde el 2019 al 2021 tuvo un gran impacto la pandemia del COVID19 por las restricciones que se implementaron lo cual freno la ejecución de los proyectos.

Inversión	Valor	% Desviación
Planificada (INVA)	26.464.678.731	94%
Ejecutada	1.482.597.438	
Ejecución Nuevos proyectos	11.732.457.746	
ejecutado (Ejecutado+Nuevos proye)	13.215.055.183	50%

La Empresa de energía del Bajo Putumayo fue afectada por la pandemia al no poder tener su capacidad laboral al 100% y obstáculos en la compra de materiales para ejecutar los proyectos en cuestión. Por lo tanto tiene una desviación del 94%, además teniendo en cuenta la demora de aprobación de cargos por parte de la CREG a la empresa no tenía certeza de la aprobación de los planes de inversión por tal motivo buscar financiación para ejecutar proyectos los cuales no estaban confirmados para su remuneración, Además en la Aprobación de Cargo el proyecto modernización del Centro de Control se tenía especificada una unidad constructiva N0P12 que correspondía a un centro de control con unidades referidas para transmisión y nuestro centro de control es N0P11 debido a que la empresa de energía es distribuidora y comercializadora por ende como este proyecto es el máximo rubro de la empresa se tiene una desviación del 94 % del plan de inversión.

7. INVERSIONES ASOCIADAS AL ESQUEMA DE CALIDAD DEL SERVICIO

Los proyectos de calidad del servicio son de gran relevancia porque permiten mejorar considerablemente la continuidad del servicio de los usuarios de Empresa de energía del Bajo putumayo ESP en todo el departamento de Putumayo. Las inversiones están proyectadas principalmente en suministro en instalación de reconectado res , seccionalizadores , medidores de calidad de la potencia , detentores de falla y circuitos de transferencia en este caso C19 Municipio de puerto Asís . Los proyectos se resumen en la Tabla 9

Tabla 9 Inversión para mejorar calidad del servicio

Suma de Valor total (INVA)		Año entrada operación					
Tipo Inventario	Tipo inversión	Categoría	Nombre categoría	2019	2020	2021	Total general
INVA	I	7	Líneas aéreas		2.690.217.594		2.690.217.594
INVA	I	9	Equipos de línea		1.965.000		1.965.000
INVA	II	7	Líneas aéreas		613.631.540		613.631.540
INVA	II	9	Equipos de línea	5.940.000	5.015.000		10.955.000
Total general				5.940.000	618.646.540	2.692.182.594	3.316.769.134

8. SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVO ISO 550001

Diagnóstico de la empresa de energía del putumayo

Para cumplir con la resolución Creg 015 del 2018 6.3.3.4 (Sistema de gestión de activos) la cual indica que las empresas de energía deben de cumplir con un sistema de gestión de activo, fundamentados en la norma Iso 550001 en un plazo de cinco años contados a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución, el primer año, realizar un diagnóstico de las brechas frente al cumplimiento de la norma y el plan de trabajo para los próximos 4 años para obtener la certificación.

Anualmente, el OR debe informar el avance en el cierre de brechas y cuáles son las inversiones que se identificaron y se han realizado en la implementación del sistema.

La empresa energía del putumayo, inicia el proceso de identificación de diagnóstico y planeación de un Sistema de gestión de activo en el año 2020 bajo el contrato Contrato No. 20211300000598 de 14 abril 2021 con la empresa JMD CONSULTING debido a que hace parte del plan de inversión Creg 015.

La **ISO 55.000** deja ver claramente que la gestión de activos no es una labor de un área o unidad específica de una empresa, por el contrario, resalta la importancia de que todas las áreas/unidades/departamentos de la organización trabajen alineadamente para garantizar que la información viaje entre las mismas etapas y tener una única versión de la verdad.

8.1 Estructura de la implementación del sistema de gestión de activo 550001

La empresa de energía del putumayo inicial en el año 2021 el proceso de implementación de la gestión de activo con el objetivo de ayudar a la compañía ha alcanzar sus metas estratégicas, a nivel organizacional para añadir valor a los activos.

Tipo Inventario	Código proyecto	Nombre del proyecto	Descripción del proyecto
INVA	DIS.EEBP.010	ImplementaciOn del Sistema de GestIOn de Activo (SGA)	ImplementaciOn y certificaciOn de un sistema de gestiOn de activos acorde con la norma ISO 55001.

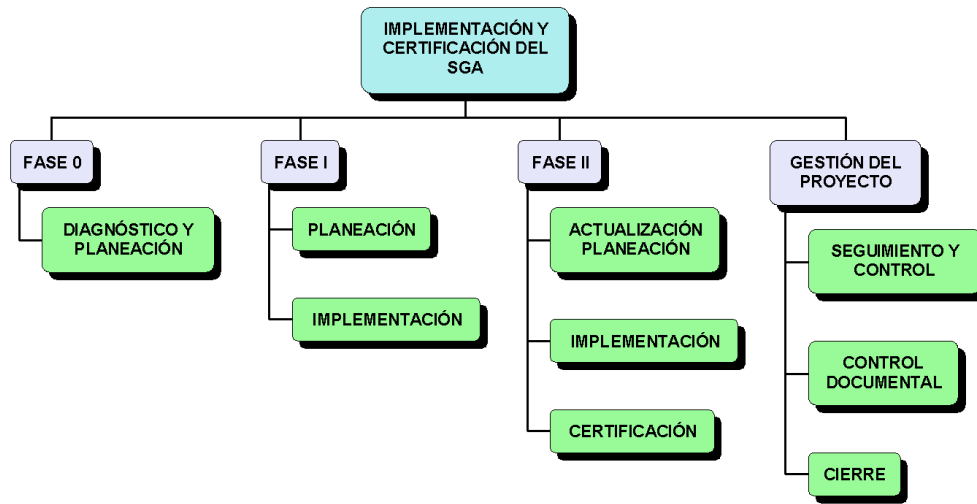


Ilustración 15 Implementación del sistema de gestión de activo

8.1 Plan de Trabajo

Para la Implementación de la Norma, definir requerimientos e implementación de una herramienta tipo EAM para soportar el SGA, se definió el siguiente plan de trabajo.

Las etapas de trabajo para poder implementar y ejecutar cada items van desde 18-06-2021 hasta el 03-10-2022 del presente año.

Tabla 10 Ítem Ejecutados

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	2021	2022
1	ÍTEM 4: Contexto Organizacional	X	
2	ÍTEM 5: Liderazgo	X	
3	ÍTEM 6: Planeación	X	
4	ÍTEM 7: Soporte	X	
5	ÍTEM 8: Operación		X
6	ÍTEM 9: Evaluación del Desempeño		X
7	ÍTEM 10: Mejora Continua		X

8.1.1 Diagnóstico del estado actual de la empresa

La ilustración 15 y la Tabla 11 muestran los resultados globales del Diagnóstico (**Evaluación Cuantitativa**), con un valor de 1,23 respecto a todos los ítems o numerales de la norma **ISO 55001: 2014**.

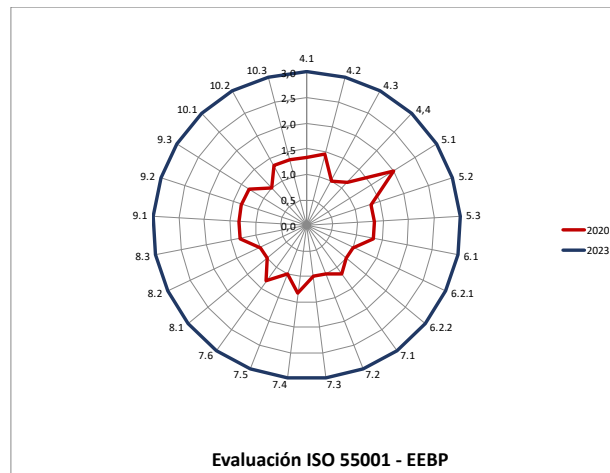


Ilustración 16 : Resultados Generales del Diagnóstico

Se resaltan aquellos puntos más críticos y cuyas brechas son más amplias para lograr la certificación, sobre las cuales Empresa de energía del bajo putumayo. ha puesto mayor atención y ha empezado a tomar medidas

Tabla 11: Resultados Generales del Diagnóstico

ÍTEM	ISO 55001	2020	2023
4.1	Entender la Organización y su Contexto	1,3	3,0
4.2	Entender necesidades y expectativas de los Grupos de Interés	1,4	3,0
4.3	Determinar alcance del Sistema de Gestión de Activos	1,0	3,0
4.4	Sistema de Gestión de Activos	1,2	3,0
5.1	Liderazgo y Compromiso	2,0	3,0
5.2	Política	1,3	3,0
5.3	Roles, Responsabilidades y Autoridades	1,3	3,0
6.1	Gestión de Riesgos y Oportunidades	1,3	3,0
6.2.1	Objetivos de GA	1,0	3,0
6.2.2	Planes de GA	1,0	3,0
7.1	Recursos	1,2	3,0
7.2	Competencias	1,0	3,0
7.3	Conciencia	1,0	3,0
7.4	Comunicación	1,3	3,0
7.5	Requerimientos de Información	1,0	3,0
7.6	Información Documentada	1,3	3,0
8.1	Planeación y Control Operacional	1,0	3,0
8.2	Gestión del Cambio	1,0	3,0
8.3	outsourcing	1,3	3,0
9.1	Monitoreo, Medidas y Análisis	1,3	3,0
9.2	Auditoría Interna	1,3	3,0
9.3	Revisión de la Gestión	1,3	3,0
10.1	NC y Acciones Correctivas	1,0	3,0
10.2	Acciones Preventivas	1,3	3,0
10.3	Mejora Continua	1,3	3,0
	Evaluación	1,23	3,00

Enlace del EAM con todas las plataformas de la compañía, lo que se denota es que el núcleo de la información, es el software donde se realizara, la gestión de los activos, se llevara el histórico de los mantenimientos, con los diferentes stock requeridos, duce costos operacionales y elimina el tiempo de inactividad no planificado. La herramienta agrega valor y maximiza la vida útil de todos los tipos de activos – producción, instalaciones, transporte y TI.

En las tablas 11 y 12 se establece el esquema de trabajo de cada uno del ítem los cuales proporcionaran la información base

Tabla 12 Ítem sistemas de gestión de activos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	REQUISITOS ISO 55001
4.1	Entender la Organización y su Contexto	Redefinir el análisis de contexto contemplando los aspectos relacionados con la Gestión de Activos Elaborar Matriz DOFA de acuerdo con el contexto del SGA
4.2	Entender necesidades y expectativas de los Grupos de Interés	Adicionar a las necesidades y expectativas de los grupos de interés, todos los aspectos relacionados con el SGA
4.3	Determinar alcance del Sistema de Gestión de Activos	Definir el Alcance del SGA

4.4	Sistema de Gestión de Activos	Definir el marco de referencia del SGA
		Definir cómo se va a implementar, mantener y mejorar el SGA, considerando las necesidades de los procesos y sus interacciones.
		Definir lineamientos para la estructuración del PEGA
		Definir la Estructura Directiva del SGA
		Establecer y normalizar la Terminología del SGA
5.1	Liderazgo y Compromiso	Revisar y hacer recomendaciones de ajuste a los Procesos Operacionales para atender los requerimientos del SGA
		Definir con el área de Comunicaciones los mecanismos de divulgación de la Alta Gerencia, respecto a su Liderazgo y Compromiso del SGA
		Definir lineamientos para la Toma de Decisiones (decision-making) respecto a la Gestión de Inversiones (Plan Quinquenal)
5.2	Política	Definir la Política del SGA para la EEBP
5.3	Roles, Responsabilidades y Autoridades	Diseñar Matriz RACI para el SGA, teniendo en cuenta las decisiones claves del Negocio
		Rediseñar los perfiles de cargos considerando los requerimientos de competencias de la Matriz RACI
6.1	Gestión de Riesgos y Oportunidades	Adicionar al documento de Gestión Integral de Riesgos, todas las Oportunidades y Riesgos del SGA
		Definir e implementar la metodología de criticidad de los activos, basada en riesgos y utilizarla para complementar el Marco de Referencia de la toma de decisiones (Decision-Making) del SGA
		Estructurar la Matriz de Requisitos del Negocio considerando los aspectos del SGA, en cuanto a aspectos legales, regulatorios, financieros, ambientales, etc.
6.2.1	Objetivos de GA	Estructurar e implementar los OBJETIVOS del Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA), con base en los Objetivos Estratégicos
		Relacionar los objetivos del PEGA con las diferentes etapas del ciclo de vida de los activos y de los habilitadores (personas, riesgos, información)
		Divulgar los cambios y hacer seguimiento
6.2.2	Planes de GA	Estructurar y definir los Planes Estratégicos de Gestión de Activos (PEGA), para garantizar el cumplimiento de los Objetivos de GA
7.1	Recursos	Procedimiento para la Gestión de Inversiones del SGA
7.2	Competencias	Manual de Competencias del SGA

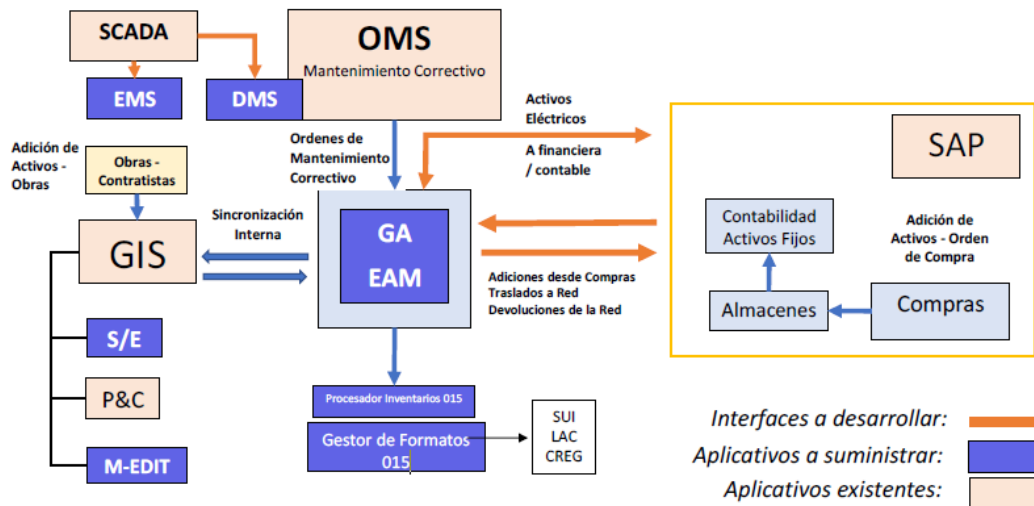
7.3	Conciencia	Conciencia Talleres ejecutados y registros
7.4	Comunicacion	Comunicación Plan de Comunicaciones del SGA
7.5	Requerimiento	Requerimientos de Información Documento con el detalle de la Información del SGA que será gestionada
7.6	Informacion Documentada	información Documentada Especificaciones Técnicas y Funcionales del EAM

Tabla 13 Ítem 8-10

1	ACTUALIZAR LA PLANEACIÓN DEL PROYECTO	4-abr-22	29-abr-22
2	PONER EN MARCHA EL ÍTEM 8 (OPERACIÓN) DE LA NORMA ISO 55001:2014	2-may-22	23-sep-22
2.1	Poner en Marcha el ítem 8.1 (Planeación y Control Operacional)	2-may-22	22-jul-22
2.1.1	Incluir en el ciclo PHVA para todos los procesos asociados directamente a la gestión del ciclo de vida de los activos los requerimientos y lineamientos de la Norma ISO 55001:2014, diferenciando las responsabilidades de P, H y VA , de los anteriores procesos, de tal forma que NO sean las mismas personas que planean, ejecutan, evalúan y controlan	2-may-22	24-jun-22
2.1.2	Estructurar y ejecutar Procesos que sean requeridos para la Gestión del Ciclo de Vida de los Activos y que no sean parte de la actual estructura de Procesos de la Empresa.	27-jun-22	22-jul-22
2.2	Poner en Marcha el ítem 8.2 (Gestión del Cambio)	25-jul-22	26-ago-22
2.2.1	Estructurar documento e Implementar la Gestión del Cambio del SGA	25-jul-22	12-ago-22
2.2.2	Garantizar evaluación para los cambios relevantes al SGA, tales como: estructura organizacional, activos críticos, proceso de ciclo de vida	15-ago-22	26-ago-22
2.3	Poner en Marcha el ítem 8.3 (Outsourcing)	29-ago-22	23-sep-22
2.3.1	Analizar y recomendar los cambios en las actividades de los contratos con terceros que tengan relación con el alcance del Sistema de Gestión de Activos, incluyendo los contratos que se contemplen dentro del plan de inversión a la CREG para la vigencia 2022	29-ago-22	23-sep-22

3	PONER EN MARCHA EL ÍTEM 9 (EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO) DE LA NORMA ISO 55001:2014	26-sep-22	25-nov-22
3.1	Poner en Marcha el ítem 9.1 (Seguimiento, medición, análisis y evaluación)	26-sep-22	14-oct-22
3.1.1.	De acuerdo con lo definido en el numeral 7.5, determinar cuales serán los indicadores pertinentes para medir la efectividad del Sistema de Gestión de Activos (SGA), considerando las normas ISO 55001 y 55010	26-sep-22	14-oct-22
3.1.2	Definir los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según sea aplicable, para asegurar la validez de los resultados.	26-sep-22	14-oct-22
3.2	Poner en Marcha el ítem 9.2 (Auditoría Interna)	17-oct-22	11-nov-22
3.2.1	Incluir en el Plan de Auditorías, las asociadas al SGA	17-oct-22	28-oct-22
3.2.3	Determinar las competencias requeridas para la auditoria interna del SGA	31-oct-22	11-nov-22
3.3	Poner en Marcha el ítem 9.3 (Revisión de la Gestión)	14-nov-22	25-nov-22
3.3.1	Incluir dentro de la revisión actual del SIG, los elementos del SGA tales como evaluación del cumplimiento de los objetivos definidos en el PEGA, auditorias de gestión de activos, resultados de procesos de consulta y participación, fallas y proceso de mejoramiento de activos.	14-nov-22	25-nov-22
4	PONER EN MARCHA EL ÍTEM 10 (MEJORA) DE LA NORMA ISO 55001:2014	28-nov-22	22-dic-22
4.1	Poner en Marcha el ítem 10.1 (NC y Acciones Correctivas)	28-nov-22	8-dic-22
4.1.1	Definir y estructurar el tratamiento de No Conformidades y Acciones Correctivas del Sistema de Gestión de Activos. Lo anterior, tendiente a controlar, corregir y ocuparse de las diferentes consecuencias.	28-nov-22	8-dic-22
4.1.2	Evaluar al interior de EEBP las necesidades de tomar acciones para eliminar las causas de las observaciones y no conformidades para evitar que ocurran nuevamente	11-dic-22	22-dic-22
4.2	Poner en Marcha el ítem 10.2 (Acciones Preventivas)	11-dic-22	22-dic-22
4.2.1	Definir y estructurar el tratamiento de Acciones Preventivas del Sistema de Gestión de Activos, de acuerdo con lo definido en las Oportunidades identificadas en el numeral 6.1	11-dic-22	22-dic-22

4.3	Poner en Marcha el ítem 10.3 (Mejora Continua)	25-dic-22	5-ene-23
4.3.1	Definir e implementar Proceso de Mejora Continua del Sistema de Gestión de Activos, que garantice la generación de valor, como base fundamental del Sistema	11-dic-22	22-dic-22



8.3 Avances

- En 2020 se realizó el Diagnóstico de brechas donde se identificó el estado actual de EEBP frente a la situación objetivo para lograr la certificación en sistema de gestión de activos.
- En 2021 se conformó un Equipo Interno de Trabajo con dedicación de tiempo completo para la Implementación de la Norma.
- En 2021 se seleccionó a la empresa JMD CONSULTING como Consultor para el cierre de brechas de los ítem 4, 5, 6 y 7 de la Norma ISO 55001:2014.
- EEBP cerró durante el año 2021 las brechas de los ítem 4, 5, 6 y 7 de la Norma ISO 55001:2014.
- EEBP durante el año 2021 definió requerimientos técnicos y funcionales para la herramienta tipo EAM y en 2022 espera realizar los estudios de mercado.

- f. En 2022 EEBP tiene previsto cerrar las brechas de los ítem 8, 9 y 10.
- g. EEBP tiene previsto certificarse en la norma ISO 55001:2014 en el año 2023.

9. SEGUIMIENTO A LA BASE DE ACTIVOS

9.1. Base de activos fuera de operación

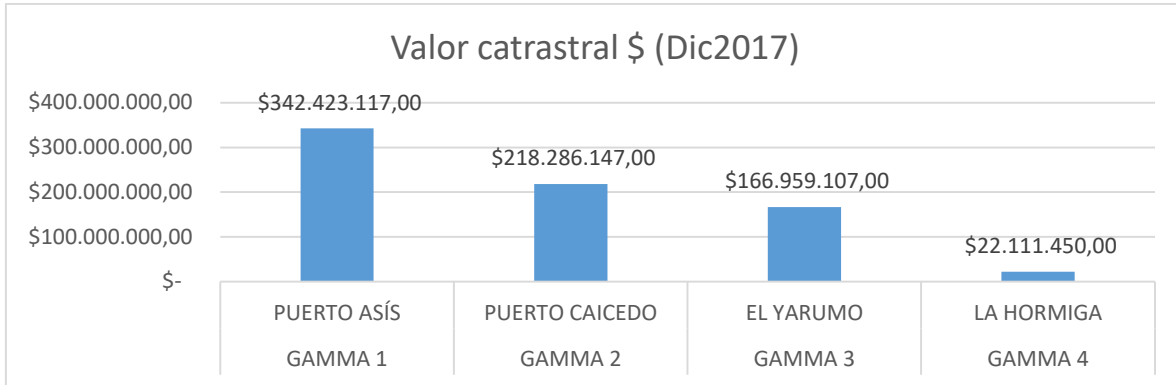
En la ilustración 17 se resaltan los activos por unidad constructiva que tenemos por fuera de operación en los diferente niveles de tensión

UCC	2019	2020	2021	Total
N1T12	2		1	3
N1T14		1		1
N1T15		2		2
N1T38			1	1
N2EQ38	3			3
N2L83		7	9	16
N2S10	1			1
N2S29	1			1
N2S7	3			3
total	10	10	11	31

Ilustración 17 Base de Datos de Activos Brafo

9.2 Base de terrenos al año 2021

Los terrenos con los que cuenta la empresa son los siguientes, perteneciente a las subestaciones con las que cuenta la compañía



10. DIAGRAMAS UNIFILARES ACTUALIZADOS

Los diagramas unifilares de la compañía se pueden evidenciar las 4 subestaciones con las que cuenta, y los diferentes niveles de tensión 4-1.

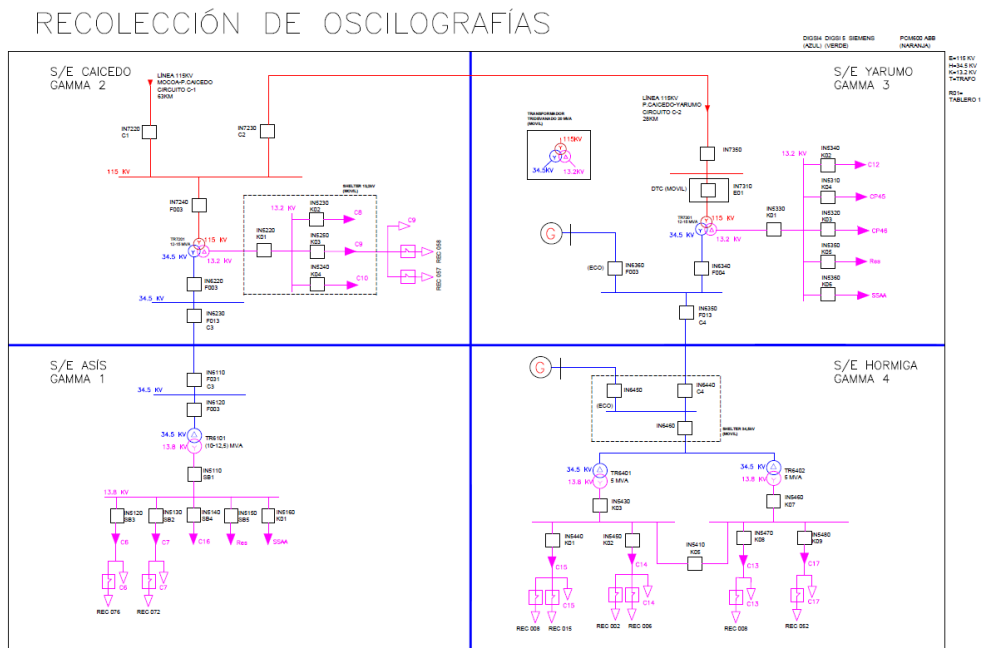


Ilustración 18 Diagrama unifilar de la compañía



EMPRESA DE ENERGÍA DEL
BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P.

"Generamos Desarrollo con Energía"
www.eebpsa.com.co
eebp@eebpsa.com.co
NIT.846.000.553-0