

Respuesta cuestionario para debate de control político

1 mensaje

Comisión Tercera <comision.tercera@camara.gov.co>

10 de agosto de 2023, 15:09

Para: Juan Diego Muñoz Cabrera HR <juan.munoz@camara.gov.co>

Honorable Representante

JUAN DIEGO MUÑOZ CABRERA

Ciudad

*Referencia: Respuesta cuestionario para debate de control político Proposición No. 2 de 2023 relacionado con
Electrificadora del Meta EMSA S.A E.S.P.*

Respetado doctor Muñoz

En atención al tema de la referencia, respetuosamente me permito enviar respuesta allegada a esta Célula Congresional por la doctora Laura Camila Ávila Jiménez, Jefe del grupo de Asuntos Legislativos del Ministerio de Minas y Energía.

Cordialmente,



ELIZABETH MARTÍNEZ BARRERA

Secretaria General

Comisión Tercera Constitucional Permanente

Cámara de Representantes

----- Forwarded message -----

De: **ASUNTOS LEGISLATIVOS MINMINAS** <asuntoslegislativos@minenergia.gov.co>

Date: mié, 9 ago 2023 a la(s) 17:51

Subject: Respuesta cuestionario para debate de control político anexo a las Proposición No. 2 de 2023, relacionado con "Electrificadora del Meta - EMSA S.A. E.S.P."

To: Comisión Tercera <comision.tercera@camara.gov.co>

Respetada doctora Elizabeth:

Hemos recibido el cuestionario para debate de control político anexo a la Proposición No. 2 del 2023, relacionada con la Electrificadora del Meta – EMSA S.A. E.S.P.

En el marco de las funciones y competencias otorgadas al Ministerio de Minas y Energía mediante Decreto No. 381 de 2012, de manera atenta me permito informar que, se realizó traslado por competencia del cuestionario a la Electrificadora del Meta – EMSA S.A. E.S.P.

Esperamos haber resuelto de manera satisfactoria el presente cuestionario, señalando que de requerirse alguna información adicional con gusto será atendida.

Atentamente,

MACA

Grupo de Asuntos Legislativos

asuntoslegislativos@minenergia.gov.co

Ministerio de Minas y Energía

Calle 43 No. 57-31 CAN

Conmutador (57 – 1) 2 200 300 Ext. 2500

2201334

Bogotá, Colombia



**MINISTERIO DE MINAS Y
ENERGÍA**

2 archivos adjuntos



2-2023-023556.pdf

146K



2-2023-023445 (1) (1).pdf

147K




Código validación comunicación: b3888
Número de expediente: 2023002292E
Código de validación expediente: 613e0

Código Dependencia: 1002
Acceso: Reservado (), Público (x), Clasificado ()

Bogotá, D.C.

Doctor (a)
Elizabeth Martínez Barrera
Secretaria Comisión Tercera
Cámara de Representantes
comision.tercera@camara.gov.co
CR 7 # 8 - 68
Bogotá, D.C.

	
COMISIÓN TERCERA CAMARA DE REPRESENTANTES	
Recibido Por:	<u>Juan Carlos</u>
Fecha:	<u>10 Agosto 23</u>
Hora:	<u>08:30 AM</u>
Número de Radicado:	<u>7716</u>

Asunto: Respuesta cuestionario para debate de control político anexo a las
Proposición No. 2 de 2023, relacionado con "Electrificadora del Meta
- EMSA S.A. E.S.P."

Respetada doctora Elizabeth:

Hemos recibido el cuestionario para debate de control político anexo a la
Proposición No. 2 del 2023, relacionada con la Electrificadora del Meta -
EMSA S.A. E.S.P.

En el marco de las funciones y competencias otorgadas al Ministerio de
Minas y Energía mediante Decreto No. 381 de 2012, de manera atenta me
permito informar que, se realizó traslado por competencia del cuestionario a
la Electrificadora del Meta - EMSA S.A. E.S.P.

Esperamos haber resuelto de manera satisfactoria el presente cuestionario,
señalando que de requerirse alguna información adicional con gusto será
atendida.

Atentamente,

Ministerio de Minas y Energía

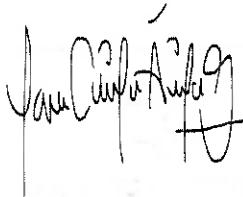
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co

Dirección: Calle 43 No.57 - 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (60) +1 220 0300

Línea Gratuita: 01 8000 910 180





Laura Camila Ávila Jiménez
Jefe
Grupo de Asuntos Legislativos

Documento firmado electrónicamente amparado en las disposiciones referidas por la Ley 527 de 1999.

Radicado Padre: 1-2023-038191

Anexos: 2 folios

Elaboró: María Camila Forero Romero

Revisó: Laura Camila Ávila Jiménez

Aprobó: Laura Camila Ávila Jiménez

Ministerio de Minas y Energía

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co

Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (60) +1 220 0300

Línea Gratuita: 01 8000 910 180



Código validación comunicación: c1b84
Número de expediente: 2023002292E
Código de validación expediente: 613e0

Código Dependencia: 1002
Acceso: Reservado (), Público (x), Clasificado ()

Bogotá, D.C.

Doctor (a)

Edwin David Guzmán Bohórquez

Gerente de Distribución

Electrificadora Del Meta S.A. E.S.P - EMSA

pqr@emsa-esp.com.co

Calle 37ª No. 45-53, Barzal alto

Villavicencio, Meta

Asunto: Traslado cuestionario para debate de control político anexo a las
Proposición No. 2 de 2023, relacionado con "Electrificadora del Meta
- EMSA S.A. E.S.P."

Respetada doctor Guzmán:

Por tratarse de un asunto de su competencia, traslado el cuestionario para debate de control político anexo a las Proposición No. 2 de 2023, relacionado con "Electrificadora del Meta - EMSA S.A. E.S.P.", presentado por el H.R. Juan Diego Muñoz Cabrera.

Respetuosamente solicito responder esta solicitud directamente a la Comisión Tercera de la Cámara de Representantes, de conformidad con lo establecido en el artículo 249 de la Ley 5 de 1992, con copia a este Ministerio para fines de conocer ese contenido.

Atentamente,

Ministerio de Minas y Energía

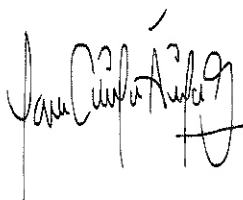
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co

Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (60) +1 220 0300

Línea Gratuita: 01 8000 910 180





Laura Camila Ávila Jiménez
Jefe
Grupo de Asuntos Legislativos

Documento firmado electrónicamente amparado en las disposiciones referidas por la Ley 527 de 1999.

Radicado Padre: 1-2023-038191

Anexos: 6 folios

Elaboró: María Camila Forero Romero

Revisó: Laura Camila Ávila Jiménez

Aprobó: Laura Camila Ávila Jiménez

Respuesta cuestionario para debate de control político anexo a las Proposición No. 2 de 2023, relacionado con “Electrificadora del Meta - EMSA S.A. E.S.P.”.

1 mensaje

ASUNTOS LEGISLATIVOS MINMINAS <asuntoslegislativos@minenergia.gov.co>

9 de agosto de 2023, 17:51

Para: Comisión Tercera <comision.tercera@camara.gov.co>

Respetada doctora Elizabeth:

Hemos recibido el cuestionario para debate de control político anexo a la Proposición No. 2 del 2023, relacionada con la Electrificadora del Meta – EMSA S.A. E.S.P.

En el marco de las funciones y competencias otorgadas al Ministerio de Minas y Energía mediante Decreto No. 381 de 2012, de manera atenta me permito informar que, se realizó traslado por competencia del cuestionario a la Electrificadora del Meta – EMSA S.A. E.S.P.

Esperamos haber resuelto de manera satisfactoria el presente cuestionario, señalando que de requerirse alguna información adicional con gusto será atendida.

Atentamente,

MACA

Grupo de Asuntos Legislativos

asuntoslegislativos@minenergia.gov.co

Ministerio de Minas y Energía

Calle 43 No. 57-31 CAN

Conmutador (57 – 1) 2 200 300 Ext. 2500

2201334

Bogotá, Colombia



**MINISTERIO DE MINAS Y
ENERGÍA**

2 archivos adjuntos



2-2023-023556.pdf

146K



2-2023-023445 (1) (1).pdf

147K

Respuesta cuestionario para debate de control político Proposición No. 2 de 2023 - EMSA S.A E.S.P.

1 mensaje

Comisión Tercera <comision.tercera@camara.gov.co>

10 de agosto de 2023, 16:49

Para: Utl Juan Muñoz Cabrera <utl.juan-munoz@camara.gov.co>, Juan Diego Muñoz Cabrera HR <juan.munoz@camara.gov.co>

Honorable Representante

JUAN DIEGO MUÑOZ CABRERA

Ciudad

Referencia: Respuesta cuestionario para debate de control político Proposición No. 2 de 2023 - EMSA S.A E.S.P.

Respetado doctor Muñoz

En atención al tema de la referencia, respetuosamente me permito enviar respuesta allegada a esta Célula Congresional por la empresa EMSA. Lo anterior para su conocimiento y fines pertinentes.

Cordialmente,




ELIZABETH MARTÍNEZ BARRERA

Secretaria General

Comisión Tercera Constitucional Permanente

Cámara de Representantes

 GP-20232000256711.pdf

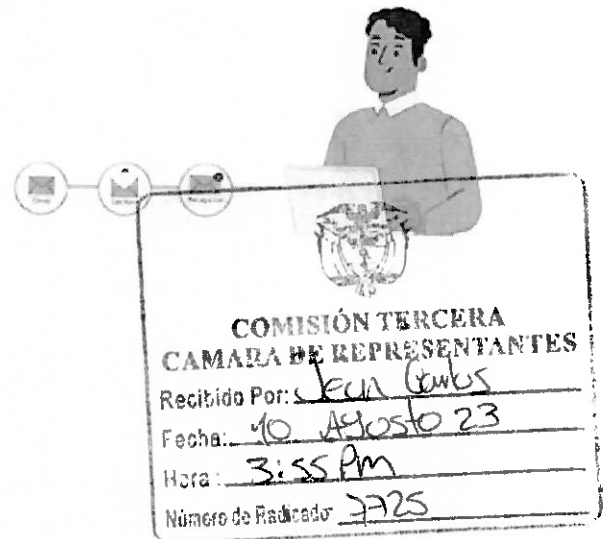
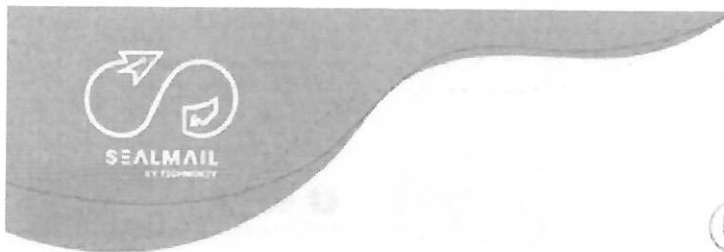
8479K

Notificación Proposición No.002 del 02 de agosto de 2023. Citación debate control Político.

1 mensaje

ELECTRIFICADORA DEL META SA E.S.P <correo-certificado@technokey.co>
Para: ELIZABETH MARTINEZ BARRERA <comision.tercera@camara.gov.co>

10 de agosto de 2023, 15:47



Señor(a)

ELIZABETH MARTINEZ BARRERA

Reciba un cordial saludo:

Usted ha recibido un correo electrónico seguro y certificado de parte de **ELECTRIFICADORA DEL META SA E.S.P**, quien ha depositado su confianza en el servicio de correo electrónico certificado de sealmail para hacer efectiva y oportuna la entrega de la presente notificación electrónica.

Con la recepción del presente mensaje de datos se entiende que el destinatario ha sido notificado para todos los efectos según las normas aplicables vigentes, especialmente los artículos 12 y 20 la Ley 527 de 1999 y sus normas reglamentarias.

Nota: Para leer el **contenido del mensaje** recibido, usted debe **hacer click** en el enlace que se muestra a continuación:



Ver contenido del correo electrónico
Enviado por **ELECTRIFICADORA DEL META SA E.S.P**

Correo seguro y certificado.

Copyright © 2023

Technokey.

Todos los derechos reservados.

¿No desea recibir más correos certificados?

IMPORTANTE: Por favor no responder este mensaje, este servicio es únicamente para notificación electrónica.





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 1 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

**PROCESO DE
DIRECCIONAMIENTO**



INFORME DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVERSIÓN 2019-2023

DOCUMENTO EMSA - Gerencia de Distribución – Gerencia de Planeación - Gerencia de Proyectos

04 de agosto de 2023

CIRCULACIÓN:

**Gerencia General
Comisión tercera constitucional**



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 2 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	3
2. EJECUCION PLAN AÑO 2019.....	3
2.1 INVERSIÓN EJECUTADA POR NIVEL DE TENSIÓN Y CATEGORIA DE ACTIVOS	5
3. EJECUCION PLAN AÑO 2020.....	7
3.1 INVERSIÓN EJECUTADA POR NIVEL DE TENSIÓN Y CATEGORIA DE ACTIVOS	8
3.2 INVERSIONES ASOCIADAS AL ESQUEMA DE CALIDAD DEL SERVICIO	10
4. EJECUCION PLAN AÑO 2021.....	15
4.1 INVERSIONES EJECUTADAS POR EL PROCESO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS Y REDES	17
4.2 INVERSIÓN EJECUTADA POR NIVEL DE TENSIÓN Y CATEGORIA DE ACTIVOS	20
5. EJECUCION PLAN AÑO 2022.....	23
5.1 INVERSIONES EJECUTADAS POR EL PROCESO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS Y REDES	25
5.2 INVERSIONES EJECUTADAS POR EL PROCESO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES	26
6. DIFICULTADES EN LA EJECUCION DEL PLAN - PROYECTOS PENDIENTES DE ENTRAR EN OPERACIÓN.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7. IMPACTOS POR EL RETRASO EN LA EJECUCION	38
8. CONCLUSIONES	38



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 3 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

**PROCESO DE
DIRECCIONAMIENTO**

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene como propósito dar a conocer el avance ejecutado año a año del plan de inversión aprobado para la Electrificadora del Meta.

La Electrificadora del Meta presentó a la Comisión el Plan de Inversiones para el periodo tarifario (2019-2023) en el mes de septiembre de 2018, actualizado en diciembre del año 2019 teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución CREG 036 de 2019, que permitió una revisión del Plan de Inversión presentado. Este Plan de Inversión fue aprobado por la Comisión mediante resolución particular CREG 016 de 2021, "Por la cual se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos asociados con la actividad de distribución de energía eléctrica para el mercado de comercialización atendido por la Electrificadora del Meta S.A. E.S.P." modificada por la Resolución CREG 139 de 2021 "*Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por EMSA E.S.P. contra la Resolución CREG 016 de 2021*", publicada en Diario Oficial el 13 de octubre de 2021.

Este plan contempla las inversiones requeridas para la expansión del sistema, reposición de activos, mejoramiento de la calidad y confiabilidad del servicio, reducción y mantenimiento de pérdidas de energía y renovación tecnológica de los activos de uso.

2. EJECUCION PLAN AÑO 2019

En cumplimiento a lo establecido regulatoriamente, a continuación, presenta el resumen de la ejecución y las desviaciones presentadas en el Plan de Inversión para el año 2019.



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 4 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

Ejecución de proyectos de inversión año 1						
Código del proyecto	Nombre	Descripción/Objetivo	Tipo de proyecto de inversión	Valor aprobado (CREG)	Valor ejecutado	Porcentaje de ejecución
VI13	S/E Santa Helena 300 MVA 230/115 kV	Construcción S/E Santa Helena 300 MVA 230/115 kV	II	\$ 31 946 511 709	\$ 33 497 027 526	104,9%
VI12	S/E Centauros 12,5 MVA 34,5/13,8 kV	Construcción S/E Centauros 12,5 MVA 34,5/13,8 kV	II	\$ 10 015 021 360	\$ 6 295 772 729	62,9%
CSM-01	Automatización Circuitos N3 N2	Automatización Circuitos N3 N2	IV	\$ 5 986 893 000	\$ 3 591 287 000	60,0%
ARN1-1	Ampliación Redes Nivel 1	Ampliación Redes N1. Año 1	II	\$ 2 150 170 800	\$ 1 570 564 051	73,0%
RRN3-1	Reposición Redes N3	Reposición Redes N3. Año 1	III	\$ 2 317 860 000	\$ -	0,0%
RRN2-1	Reposición Redes N2	Reposición Redes N2. Año 1	III	\$ 1 869 855 000	\$ -	0,0%
RRN1-1	Reposición Redes N1	Reposición Redes N1. Año 1	III	\$ 439 839 000	\$ -	0,0%
RTN1-1	Reposición Transformadores N1	Reposición Transformadores N1. Año 1	III	\$ 584 902 000	\$ -	0,0%
		SUBTOTAL 1		\$ 55.311.052.869	\$ 44.954.651.306	81,3%
ARN2-1-2	Ampliación Redes Nivel 2	Otras Ampliaciones Redes N2. Año 1	II		\$ 3 900 748 100	NA
ARN3-1-2	Ampliación Redes Nivel 3	Otras Ampliaciones Redes N3. Año 1	II		\$ 127 131 377	NA
ARN1-1-1	Ampliación Redes Nivel 1	Otras Ampliaciones Redes N1. Año 1	II		\$ 1 750 688 000	NA
VI1107	Segundo Circuito Surua - P. López	Fibra Óptica Segundo Circuito Surua - P. López	II		\$ 2 573 984 532	NA
		SUBTOTAL 2		\$ -	\$ 8.352.552.009	NA
		TOTAL		\$ 55.311.052.869	\$ 53.307.203.315	96,4%

El porcentaje de ejecución del plan de inversión incluido otras ampliaciones para el año 2019 fue de 96,4%, se resalta la construcción de la subestación Santa Helena 230/115 kV. Esta nueva subestación a nivel de 115 kV con configuración Doble Barra con Bypass, adicionalmente, se proyecta la conexión de esta nueva subestación a través de una línea de 115 kV con la futura subestación Catama 115 kV.

Con la entrada de la subestación Santa Helena 230/115 kV – 300 MVA, se redistribuyen las cargas y así mismo se amplían las fronteras del sistema EMSA con el STN. Esta subestación será respaldo para la subestación La Reforma evitando colapso total ante contingencias de la subestación anteriormente mencionada.

También se destaca la construcción de la subestación Centauros 34,5/13,2kV con capacidad instalada de transformación de 12,5 MVA en el municipio de Villavicencio. Esta subestación se interconecta a las subestaciones Ocoa 115 kV y Catama 34,5 kV.

En la distribución de las inversiones para el año 2019 sobresale la inversión realizada en el municipio de Villavicencio que contempló la construcción de las Subestaciones Santa Helena y Centauros. La inversión en los otros municipios se vio principalmente reflejada en la ampliación de redes en los niveles 1, 2 y 3. A continuación se presenta el resumen:



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 5 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

**EJECUCIÓN PLAN DE INVERSIÓN AÑO
2019 (\$M)**



2.1 INVERSIÓN EJECUTADA POR NIVEL DE TENSIÓN Y CATEGORÍA DE ACTIVOS

NIVEL DE TENSIÓN 4 AÑOS 2019 (INVR_{j,n,l,1}) – 2020 (INVR_{j,n,l,2})

Categoría activos		INVR _{j,n,l,1}	INVR _{j,n,l,2}
Nivel de tensión 4	Transformadores de potencia	21.097.035.435	-
	Compensación reactiva	-	-
	Bahías y celdas	7.138.393.179	1.987.934.427
	Equipos de control y comunicaciones	855.242.652	326.026.794
	Equipos de subestación	1.208.120.704	407.017.635
	Otros activos subestación	3.209.086.996	731.881.412
	Líneas aéreas	2.608.848.093	37.652.645.008
	Líneas subterráneas	-	-
	Equipos de línea	-	-
	Centro de control	282.593.333	226.074.667

NIVEL DE TENSIÓN 3 AÑOS 2019 (INVR_{j,n,l,1}) – 2020 (INVR_{j,n,l,2})



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 6 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

Categoría activos		INVR_{j,n,l,1}	INVR_{j,n,l,2}
Nivel de tensión 3	<i>Transformadores de potencia</i>	-	8.187.688.500
	<i>Compensación reactiva</i>	-	-
	<i>Bahías y celdas</i>	1.305.390.000	2.575.061.000
	<i>Equipos de control y comunicaciones</i>	468.453.000	756.679.000
	<i>Equipos de subestación</i>	183.148.000	82.712.000
	<i>Otros activos subestación</i>	873.909.000	464.954.000
	<i>Líneas aéreas</i>	200.421.377	936.213.022
	<i>Líneas subterráneas</i>	-	72.800.700
	<i>Equipos de línea</i>	689.978.000	374.605.000
	<i>Centro de control</i>	282.593.333	226.074.667

NIVEL DE TENSIÓN 2 AÑOS 2019 (INVR_{j,n,l,1}) – 2020 (INVR_{j,n,l,2})

Categoría activos		INVR_{j,n,l,1}	INVR_{j,n,l,2}
Nivel de tensión 2	<i>Transformadores de potencia</i>	765.419.000	-
	<i>Compensación reactiva</i>	-	-
	<i>Bahías y celdas</i>	935.788.000	260.919.000
	<i>Equipos de control y comunicaciones</i>	379.418.000	127.334.000
	<i>Equipos de subestación</i>	250.695.000	100.278.000
	<i>Otros activos subestación</i>	364.673.000	26.760.000
	<i>Líneas aéreas</i>	3.409.728.665	3.931.028.855
	<i>Líneas subterráneas</i>	865.899.165	717.322.273
	<i>Equipos de línea</i>	2.328.524.000	910.909.000
	<i>Centro de control</i>	282.593.333	226.074.667

NIVEL DE TENSIÓN 1 AÑOS 2019 (INVR_{j,n,l,1}) – 2020 (INVR_{j,n,l,2})

Categoría activos		INVR_{j,n,l,1}	INVR_{j,n,l,2}
Nivel de tensión 1	<i>Transformadores de distribución</i>	2.031.445.000	1.482.468.000
	<i>Redes de distribución</i>	1.289.807.051	1.159.150.497



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 7 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

3. EJECUCION PLAN AÑO 2020

En cumplimiento a lo establecido regulatoriamente, a continuación, presenta el resumen de la ejecución y las desviaciones presentadas en el Plan de Inversión para los años 2020.

Ejecución de proyectos de inversión año 2						
Código del proyecto	Nombre	Descripción/Objetivo	Tipo de proyecto de inversión	Valor aprobado (CREG)	Valor ejecutado	Porcentaje de ejecución
CT01	Ampliación en Subestaciones	Construcción N3 Subestación Campobonito	II	\$ 1.837.455.000	\$ 3.519.003.500	191,5%
PL0107	Segundo Circuito P. López - P. Gaitán	Construcción Segundo Circuito P. López - P. Gaitán	II	\$ 39.702.103.847	\$ 40.058.513.400	100,9%
VI02	Reposición en Subestaciones	40 MVA - Reposición protección diferencial en	III	\$ 2.658.064.876	\$ 2.682.007.876	100,9%
VI10	Nueva S/E Catama 40 MVA 115/34,5 kV	115/34,5 kV y Líneas 115 kV Ocoa - Catama - Catama - Surta	II	\$ 22.497.972.280	\$ -	0,0%
VI10.2	Nueva S/E Catama 40 MVA 115/34,5 kV	115/34,5 kV y Líneas 115 kV Ocoa - Catama - Catama - Surta	II	\$ 3.910.589.896	\$ -	0,0%
CSM-02	Automatización Circuitos N3 N2	Automatización Circuitos N3 N2	IV	\$ 1.771.750.000	\$ 1.452.823.000	82,0%
ARN1-2	Ampliación Redes Nivel 1	Ampliación Redes N1 Año 2	II	\$ 2.150.170.800	\$ 1.400.639.497	65,1%
RRN3-2	Reposición Redes N3	Reposición Redes N3. Año 2	III	\$ 2.317.860.000	\$ -	0,0%
RRN2-2	Reposición Redes N2	Reposición Redes N2. Año 2	III	\$ 2.242.992.000	\$ -	0,0%
RRN1-2	Reposición Redes N1	Reposición Redes N1. Año 2	III	\$ 439.839.000	\$ -	0,0%
RTN1-2	Reposición Transformadores N1	Reposición Transformadores N1. Año 2	III	\$ 584.902.000	\$ -	0,0%
ARN2-1	Construcción Circuito La Fuente 13,8 kV	Construcción Circuito La Fuente 13,8 kV	II	\$ 303.056.500	\$ 38.432.000	12,7%
ARN2-2	Ampliación Redes Nivel 2	Ampliación Redes N2. Año 2.	II	\$ 568.522.500	\$ -	0,0%
PL01	Reposición en Subestaciones	Reposición Transformador Puerto López 34,5/13,8 kV 12,5 MVA	I	\$ 765.419.000	\$ -	0,0%
		SUBTOTAL 1		\$81.750.697.699	\$49.151.419.273	60,1%
CSM-01	Automatización Circuitos N3 N2	Pendientes. Automatización Circuitos N3 N2	IV		\$ -	NA
ARN2-2.2	Ampliación Redes Nivel 2	Ampliación Redes N2. Año 2.			\$ 4.613.909.128	NA
ARN3-2.2	Ampliación Redes Nivel 3	Ampliación Redes N3. Año 2.			\$ 972.744.722	NA
ARN1-2.1	Ampliación Redes Nivel 1	Ampliación Redes N1. Año 2.			\$ 1.240.979.000	NA
PL01.2	Reposición en Subestaciones	Reposición Transformador Puerto López 115/34,5 kV 30MVA	I		\$ 2.178.810.000	NA
VI12	S/E Centauros 12,5 MVA 34,5/13,8 kV	Pendientes. Construcción S/E Centauros 12,5 MVA 34,5/13,8 kV	II		\$ -	NA
VI13	S/E Santa Helena 300 MVA 230/115 kV	Pendientes. Construcción S/E Santa Helena 300 MVA 230/115 kV	II		\$ -	NA
AL01	Ampliación en Subestaciones	Ampliación Subestación Puerto Gaitán 115 kV	II		\$ 5.792.750.000	
		SUBTOTAL 1		\$ -	\$14.799.192.850	NA
		TOTAL		\$81.750.697.699	\$63.950.612.124	78,2%

Se evidencia una ejecución del plan de inversión incluidas otras ampliaciones para el año 2020 del 78,2%. Se destaca la construcción del segundo circuito Puerto López – Puerto Gaitán 115 kV. Esta obra permite eliminar la condición radial de la subestación Puerto Gaitán 115 kV, y por ende la demanda no atendida ante la salida del circuito Campo Bonito - Puerto Gaitán 115 kV.



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 8 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

Para el año 2020 la mayor inversión se ve reflejada en el municipio de Puerto Gaitán con la entrada en operación del segundo circuito Puerto López - Puerto Gaitán 115 kV. La inversión en los otros municipios se vio principalmente reflejada en la ampliación de redes en los niveles 1, 2 y 3.

EJECUCIÓN PLAN DE INVERSIÓN 2020 (\$M)



3.1 INVERSIÓN EJECUTADA POR NIVEL DE TENSIÓN Y CATEGORIA DE ACTIVOS

NIVEL DE TENSIÓN 4 AÑOS 2019 (INVR_{j,n,l,1}) – 2020 (INVR_{j,n,l,2})

Categoría activos		INVR _{j,n,l,1}	INVR _{j,n,l,2}
Nivel de tensión 4	Transformadores de potencia	21.097.035.435	-
	Compensación reactiva	-	-
	Bahías y celdas	7.138.393.179	1.987.934.427
	Equipos de control y comunicaciones	855.242.652	326.026.794
	Equipos de subestación	1.208.120.704	407.017.635
	Otros activos subestación	3.209.086.996	731.881.412
	Líneas aéreas	2.608.848.093	37.652.645.008
	Líneas subterráneas	-	-
	Equipos de línea	-	-
	Centro de control	282.593.333	226.074.667



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 9 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

NIVEL DE TENSIÓN 3 AÑOS 2019 (INVR_{j,n,l,1}) – 2020 (INVR_{j,n,l,2})

Categoría activos		INVR_{j,n,l,1}	INVR_{j,n,l,2}
Nivel de tensión 3	<i>Transformadores de potencia</i>	-	8.187.688.500
	<i>Compensación reactiva</i>	-	-
	<i>Bahías y celdas</i>	1.305.390.000	2.575.061.000
	<i>Equipos de control y comunicaciones</i>	468.453.000	756.679.000
	<i>Equipos de subestación</i>	183.148.000	82.712.000
	<i>Otros activos subestación</i>	873.909.000	464.954.000
	<i>Líneas aéreas</i>	200.421.377	936.213.022
	<i>Líneas subterráneas</i>	-	72.800.700
	<i>Equipos de línea</i>	689.978.000	374.605.000
	<i>Centro de control</i>	282.593.333	226.074.667

NIVEL DE TENSIÓN 2 AÑOS 2019 (INVR_{j,n,l,1}) – 2020 (INVR_{j,n,l,2})

Categoría activos		INVR_{j,n,l,1}	INVR_{j,n,l,2}
Nivel de tensión 2	<i>Transformadores de potencia</i>	765.419.000	-
	<i>Compensación reactiva</i>	-	-
	<i>Bahías y celdas</i>	935.788.000	260.919.000
	<i>Equipos de control y comunicaciones</i>	379.418.000	127.334.000
	<i>Equipos de subestación</i>	250.695.000	100.278.000
	<i>Otros activos subestación</i>	364.673.000	26.760.000
	<i>Líneas aéreas</i>	3.409.728.665	3.931.028.855
	<i>Líneas subterráneas</i>	865.899.165	717.322.273
	<i>Equipos de línea</i>	2.328.524.000	910.909.000
	<i>Centro de control</i>	282.593.333	226.074.667

NIVEL DE TENSIÓN 1 AÑOS 2019 (INVR_{j,n,l,1}) – 2020 (INVR_{j,n,l,2})



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 10 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

Categoría activos		INVR _{j,n,l,1}	INVR _{j,n,l,2}
Nivel de tensión 1	Transformadores de distribución	2.031.445.000	1.482.468.000
	Redes de distribución	1.289.807.051	1.159.150.497

3.2 INVERSIONES ASOCIADAS AL ESQUEMA DE CALIDAD DEL SERVICIO

Los proyectos Tipo IV están orientados a obtener mejoras en la calidad, la disminución de pérdidas y renovación tecnológica. Particularmente en este Plan se propusieron aquellas inversiones enfocadas a cumplir con los requisitos establecidos en el numeral 5.2.10 de la Resolución CREG 015 de 2018 sobre los indicadores de calidad del servicio.

Con base en los inventarios de elementos de corte instalados en los circuitos de media tensión y en los datos históricos de calidad del servicio se establecieron las cantidades de elementos necesarios.

En la siguiente tabla se presenta la aprobación y ejecución de proyectos de inversión Tipo IV, para los años 2019 - 2020:

Código Proyecto	Descripción del Proyecto	2019 aprobado	2019 Ejecutado	2020 aprobado	2020 Ejecutado
CSM-01	Automatización Circuitos N3 N2	5.987	3.591,3	-	-
CSM-02	Automatización Circuitos N3 N2	-	-	1.772	1.453

El proyecto contempló la instalación de elementos de corte y maniobra tele controlado para dar cumplimiento con lo establecido en la resolución CREG 015 de 2018, numeral 5.2.10 literal d, e y f, los cuales establecen:

"d. Tele medición y control automático en elementos de corte y maniobra instalados en todas las cabeceras de circuito"

"e. Contar con un segundo equipo instalado en por lo menos el 90% de los circuitos de los niveles de tensión 2 y del OR, el cual por lo menos deber ser telemedida y detectar ausencia o presencia de tensión en el circuito. Este equipo es adicional al mencionado en el literal d anterior"



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 11 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

**PROCESO DE
DIRECCIONAMIENTO**

"f. Contar con un tercer equipo de tele medición, que sea de corte y maniobra y tele controlado y que sea adicional a los mencionados en los literales d y e. Estos equipos deben ser instalados en por lo menos el 70% de los circuitos de los niveles de tensión 2 y 3..."

A continuación, se describen los circuitos y los municipios en los cuales fueron instalados los elementos de corte y maniobra:

ID CIRCUITO	CIRCUITO	MUNICIPIO
AR0109	SAN MARTIN - CUBARRAL - 34.5	SAN MARTIN
PL0203	CASETABLA - CABUYARO 34.5 kV	PUERTO LÓPEZ
AR1104	PTO LLERAS - PTO RICO 34.5 KV	PUERTO LLERAS
AC0104	ACACIAS - GUAMAL 34.5 KV	ACACIAS
AR0703	SAN JUAN DE ARAMA - MESETAS 34.5 KV	SAN JUAN DE ARAMA
AR0406	ELDORADO - MEDELLIN -34.5	EL DORADO
MS0103	MESETAS - URIBE 34.5 KV	MESETAS
CU0102	RESTREPO	RESTREPO
AC0402	PALMERAS	SAN CARLOS DE GUAROA
AR1001	FUENTE DE ORO	FUENTE DE ORO
UR0101	URIBE	LA URIBE
AC0103	ACACIAS2 - RETORNO	ACACIAS
AC0203	EL DOCE	ACACIAS
VI0208	PORVENIR	VILLAVICENCIO
AR1002	ALTO DE LA LUNA	PUERTO LLERAS
VI0214	TRAPICHE	VILLAVICENCIO
AR1102	PUERTO LLERAS	PUERTO LLERAS
AR1101	CHINATA	PUERTO LLERAS



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 12 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

AR1201	EL CRUCE	PUERTO RICO
AR0601	VISTA HERMOSA	VISTA HERMOSA
AC0402	PALMERAS	SAN CARLOS DE GUAROA
AC0401	SAN CARLOS DE GUAROA	SAN CARLOS DE GUAROA
PL0401	BONGA 13.2 KV	PUERTO LÓPEZ
AC0402	PALMERAS	SAN CARLOS DE GUAROA
PL0102	PUERTO LOPEZ 1 - CANOERO	PUERTO LÓPEZ
AR0602	LA COOPERATIVA	VISTA HERMOSA
AR0109	SAN MARTIN - CUBARRAL - 34.5	SAN MARTIN
VI0307	SURIMENA 34.5 KV	SAN CARLOS DE GUAROA
AC0102	ACACIAS1 - SARDINATA	ACACIAS
AC0103	ACACIAS2 - RETORNO	ACACIAS
AC0402	PALMERAS	SAN CARLOS DE GUAROA
VI1201	Centauros 1-Rosablanca	VILLAVICENCIO
PG0101	NEBLINA	PUERTO GAITÁN
VI0208	PORVENIR	VILLAVICENCIO
AC0302	CASTILLA 2 - ARENALES	CASTILLA LA NUEVA
AC0402	PALMERAS	SAN CARLOS DE GUAROA
AR0106	GRANADA1 - BATALLON VARGAS	GRANADA
AR0107	GRANADA2 - BIBLIOTECA	GRANADA
AR0108	GRANADA3 - LA HOLANDA	GRANADA
AR0202	SAN MARTIN 1 - CAMOA	SAN MARTIN
AR0203	SAN MARTIN 2 - MEREY	SAN MARTIN
AC0403	DINAMARCA	SAN CARLOS DE GUAROA



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 13 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

**PROCESO DE
DIRECCIONAMIENTO**

AR0502	EL CASTILLO	EL CASTILLO
AR0601	VISTA HERMOSA	VISTA HERMOSA
AR0701	SAN JUAN DE ARAMA 1	SAN JUAN DE ARAMA
PL0102	PUERTO LOPEZ 1 - CANOERO	PUERTO LÓPEZ
PL0103	PUERTO LOPEZ 2 - LA Balsa	PUERTO LÓPEZ
PL0201	CASETABLA	PUERTO LÓPEZ
PL0202	REMOLINO	PUERTO LÓPEZ
PL0301	CABUYARO URBANO	CABUYARO
PL0302	VISO DE UPIA	CABUYARO
AC0201	GUAMAL	GUAMAL
AR0702	SAN JUAN RURAL (MESETAS)	SAN JUAN DE ARAMA
PG0101	NEBLINA	PUERTO GAITÁN
PG0102	YUCAO	PUERTO GAITÁN
MS0103	MESETAS - URIBE 34.5 KV	MESETAS
AR0703	SAN JUAN DE ARAMA - MESETAS 34.5 KV	SAN JUAN DE ARAMA
AR0704	SAN JUAN - VISTAHERMOSA 34.5 KV	SAN JUAN DE ARAMA
MS0103	MESETAS - URIBE 34.5 KV	MESETAS
AC0104	ACACIAS - GUAMAL 34.5 KV	ACACIAS
AR0302	CUBARRAL RURAL	CUBARRAL
AR0902	PUERTO LIMON	PUERTO LLERAS
AR0502	EL CASTILLO	EL CASTILLO
UR0101	URIBE	LA URIBE
AC0401	SAN CARLOS DE GUAROA	SAN CARLOS DE GUAROA
PL0301	CABUYARO URBANO	CABUYARO



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

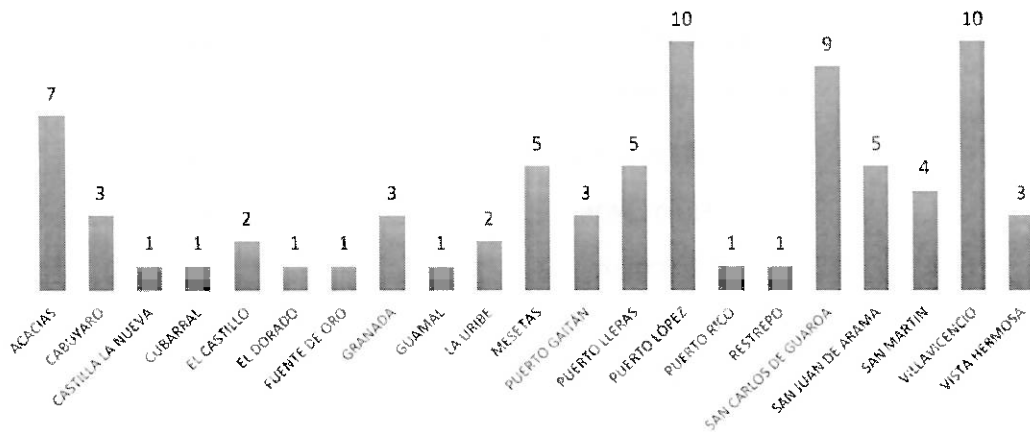
Página : 14 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

MS0101	MESETAS URBANO	MESETAS
MS0102	MESETAS RURAL	MESETAS
PL0403	HUMAPO 13.2 KV	PUERTO LÓPEZ
AC0105	CTO.PALOMAS 13.2KV	ACACIAS
VI1201	Centauros 1-Rosablanca	VILLAVICENCIO
VI0601	BARCELONA	VILLAVICENCIO
VI0208	PORVENIR	VILLAVICENCIO
RE0102	PUENTE AMARILLO	VILLAVICENCIO
PL0103	PUERTO LOPEZ 2 - LA Balsa	PUERTO LÓPEZ
VI0602	LA CECILIA	VILLAVICENCIO
PL0202	REMOLINO	PUERTO LÓPEZ
VI0208	PORVENIR	VILLAVICENCIO

No. Equipos por municipio





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 15 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

4. EJECUCION PLAN AÑO 2021

En cumplimiento a lo establecido regulatoriamente, a continuación, presenta el resumen de la ejecución y las desviaciones presentadas en el Plan de Inversión para el año 2021.

Ejecución de proyectos de inversión año 3						
Código del proyecto	Nombre	Descripción/Objetivo	Tipo de proyecto de inversión	Valor aprobado (CREG)	Valor ejecutada	Porcentaje de ejecución
GL02	Nueva S/E Violetas (Guamal2) 30 MVA 115/34.5 kV	Construcción Nueva S/E Violetas (Guamal2) 30 MVA 115/34.5 kV	II	\$ 27.199.053.358	\$	0,0%
GL02_2	Nueva S/E Violetas (Guamal2) 30 MVA 115/34.5 kV	Construcción Nueva S/E Violetas (Guamal2) 30 MVA 115/34.5 kV	II	\$ 4.762.711.115	\$	0,0%
V114	6kV	Construcción S/E Siluani 12.5 MVA 34.5/13.8 kV	II	\$ 4.220.264.500	\$	0,0%
ARN3	Línea Cumaral - Catama 34.5 kV	Construcción Línea Cumaral - Catama 34.5 kV	II	\$ 7.775.036.000	\$	0,0%
ARN1	Ampliación Redes Nivel 1	Ampliación Redes N1. Año 3	II	\$ 2.150.170.800	\$ 474.435.060	22,1%
RKN3	Reposición Redes N3	Reposición Redes N3. Año 3	III	\$ 2.317.860.000	\$	0,0%
RKN2	Reposición Redes N2	Reposición Redes N2. Año 3	III	\$ 2.242.992.000	\$	0,0%
RKN1	Reposición Redes N1	Reposición Redes N1. Año 3	III	\$ 439.839.000	\$	0,0%
RTN1	Reposición Transformadores N1	Reposición Transformadores N1. Año 3	III	\$ 584.902.000	\$	0,0%
ARN2	Ampliación Redes Nivel 2	Ampliación Redes N2. Año 3. Vías Hermosas AR0601	II	\$ 568.522.500	\$	0,0%
VB01	Reposición en Subestaciones	Reposición Transformador Idema 34.5/13.8 kV 12.5 MVA	III	\$ 765.419.000	\$ 765.419.000	100,0%
		SUBTOTAL 1		\$ 53.026.792.272	\$ 1.239.854.060	2,3%
CSM 02	Automatización Circuitos N3 N2	Automatización Circuitos N3 N2	IV	\$ 38.034.000	\$	NA
ALD1	Ampliación en Subestaciones	Ampliación Subestación Puerto Gaitán 115 kV	II	\$ 573.160.000	\$	NA
VB01	Reposición en Subestaciones	Reposición Transformador Idema 34.5/13.8 kV 12.5 MVA	III	\$ 765.419.000	\$	NA
VB02	Reposición en Subestaciones	Subestación Barzal - Bahía Trufe N3	I	\$ 28.058.544	\$	NA
RS3N2	Reposición en subestaciones Nivel 2. Tipo III	Reposiciones Varias Nivel 2. Tipo III	III	\$ 711.081.000	\$	NA
AS4N2	Ampliación en subestaciones Nivel 2. Tipo IV	Ampliaciones Varias Nivel 2. Tipo IV	IV	\$ 951.382.000	\$	NA
RS3N3	Reposición en subestaciones Nivel 3. Tipo III	Reposiciones Varias Nivel 3. Tipo III	III	\$ 903.429.859	\$	NA
RS1N4	Reposición en subestaciones Nivel 4. Tipo I	Reposiciones Varias Nivel 4. Tipo I	I	\$ 135.037.860	\$	NA
RS1N3	Reposición en subestaciones Nivel 3. Tipo I	Reposiciones Varias Nivel 3. Tipo I	I	\$ 251.095.410	\$	NA
CTD1	Ampliación en Subestaciones	Adecuación S/E Campobonito N3	II	\$ 260.919.000	\$	NA
CSM 02	Automatización Circuitos N3 N2	Automatización Circuitos N3 N2	IV	\$ 4.426.000	\$	NA
ARN2	Ampliación Redes Nivel 2	Otras Ampliaciones Redes N2. Año 3	II	\$ 3.850.398.185	\$	NA
ARN3	Ampliación Redes Nivel 3	Otras Ampliaciones Redes N3. Año 3	II	\$ 1.183.711.090	\$	NA
RS3N4	Reposición en subestaciones Nivel 4. Tipo III	Reposiciones Varias Nivel 4. Tipo III	III	\$ 71.829.000	\$	NA
AS4N3	Ampliación en subestaciones Nivel 3. Tipo IV	Ampliaciones Varias Nivel 3. Tipo IV	IV	\$ 38.019.000	\$	NA
ARN1	Ampliación Redes Nivel 1	Otras Ampliaciones Redes N1. Año 3	II	\$ 3.641.806.662	\$	NA
PLD107	Gaitán	Construcción Segundo Circuito P. López - P. Gaitán	II	\$ 1.107.824.489	\$	NA
		SUBTOTAL 2		\$ -	\$ 14.524.035.749	NA
		TOTAL		\$ 53.026.792.272	\$ 16.763.889.809	29,7%

El porcentaje de ejecución del plan de inversión incluido otras ampliaciones para el año 2021 fue de 29,7%, se resalta la ampliación de la subestación Puerto Gaitán 115 kV, reposición del transformador de la subestación Idema 34.5 kV, ampliación de redes de nivel 1, 2 y 3, reposición de redes de nivel 3 y 4, reposición en equipos de subestaciones.



Código : FO-GE-DI-03

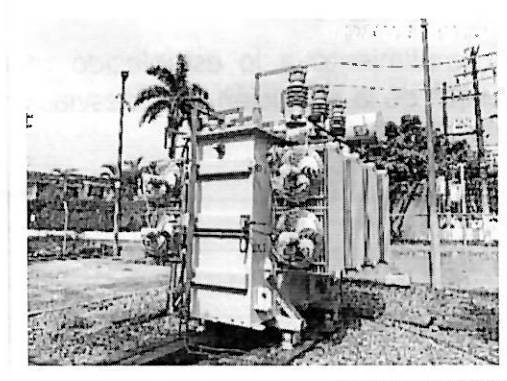
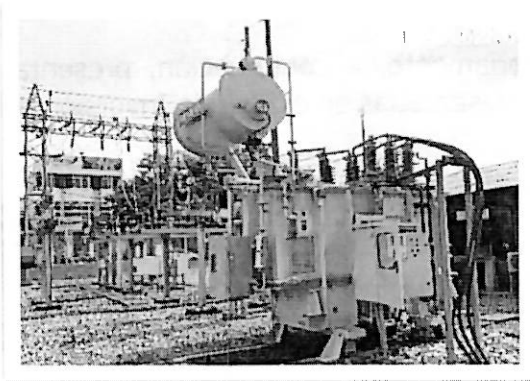
Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 16 de 38

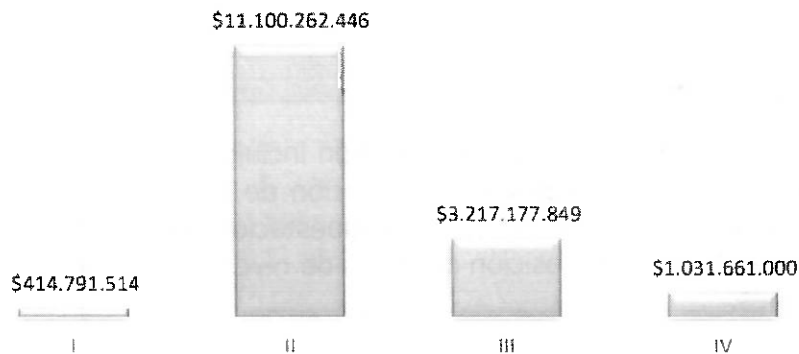
PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO



La Electrificadora del Meta presento un plan de inversiones teniendo en cuenta el tipo de inversión según lo establecido en la resolución CREG 015- 2018, en el capítulo 6. Tipo I: proyectos de inversión motivados en la atención de demanda que ocasionan el remplazo de activos existentes para obtener una mayor capacidad del sistema, Tipo II: proyectos de inversión motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos sin reemplazo de activos de existentes, Tipo III: proyectos de inversión no motivados en la atención de demanda que reemplazan activos existentes sin obtener una mayor capacidad del sistema. Tipo IV: proyectos de inversión no motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos.

Plan de Inversión 2021 por tipo



4.1 INVERSIONES EJECUTADAS POR EL PROCESO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS Y REDES

Se ejecutaron varios proyectos de remodelación de redes haciendo cambio de red abierta a red semi aislada en algunos sectores del sistema de distribución eléctrica del departamento, proyectos que contribuyen a mejorar la calidad del servicio.

En el municipio de Villavicencio se realizaron remodelaciones en tres sectores importantes de la región, Vereda la Vigía circuito la Libertad, Vereda la Poyata circuito Galán y sector Cristo Rey, circuito Trapiche para un total de 7,5 kilómetros remodelados.

En los municipios de Restrepo y Cumaral se llevó a cabo la remodelación en dos sectores de alta vegetación, Vereda Caney Medio circuito Salinas y Vereda El Infierno circuito Puente Amarillo. En los municipios de Acacias y Guamal se llevó a cabo la remodelación de cinco kilómetros de res de media tensión de los barrios Retorno y las Vegas, vereda La Esmeralda y sector Humadea.

En los municipios de Granada y Fuente de Oro se realizó la remodelación de 6 kilómetros de red en las veredas Dos Quebradas, San Ignacio, Puerto nuevo y la Cooperativa. Estos trabajos generaron un impacto positivo en cerca de 15.656 usuarios, debido a la notable mejoría de los indicadores de calidad SAIDI y SAIFI en los meses posteriores a la ejecución de los proyectos, así como en la disminución de reclamaciones por fallas en estos sectores.





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 18 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

4.1 INVERSIONES EJECUTADAS POR EL PROCESO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES

De igual forma y con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos regulatorios en cuanto al sistema de calidad de la potencia se realizó mantenimiento y reposición de equipos del sistema en las subestaciones de EMSA. A continuación, se detallan las subestaciones donde se realizaron las actividades de mantenimiento y reposición de equipos.

ITEM	SUBESTACIÓN	MUNICIPIO
1	Esmeralda	Villavicencio
2	Barzal	Villavicencio
3	Idema	Villavicencio
4	Ocoa	Villavicencio
5	Catama	Villavicencio
6	Caños Negros	Villavicencio
7	Guamal	Guamal
8	Castilla la Nueva	Castilla la Nueva
9	Cubarral	Cubarral
10	El Dorado	El Dorado
11	Medellín del Ariari	El Castillo
12	Restrepo	Restrepo
13	Puerto Gaitán	Puerto Gaitán
14	Manacacias	Puerto Gaitán
15	El Rubí	Puerto Gaitán
16	Campo Bonito	Puerto López
17	Casetabla	Puerto López
18	Puerto Lopez	Puerto López
19	Suria	Villavicencio
20	Apiay	Villavicencio
21	Puerto Lleras	Puerto Lleras
22	Puerto Limón	Fuente de Oro
23	Fuente de Oro	Fuente de Oro
24	Mesetas	Mesetas
25	San Juan de Arama	San Juan de Arama
26	Vistahermosa	Vistahermosa

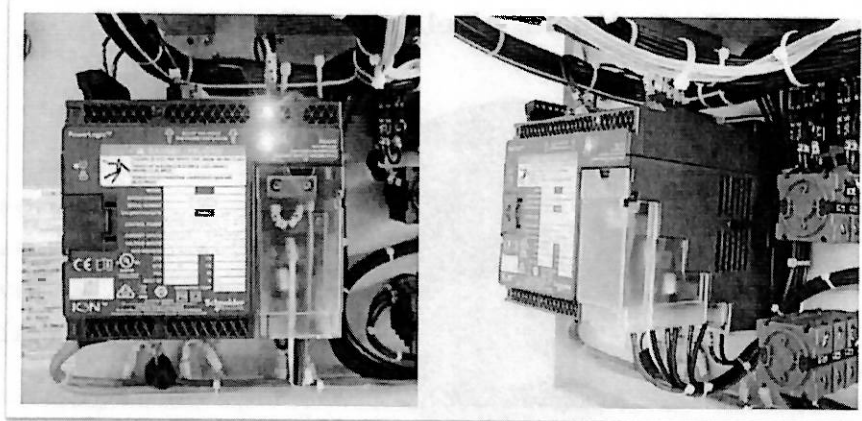
PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

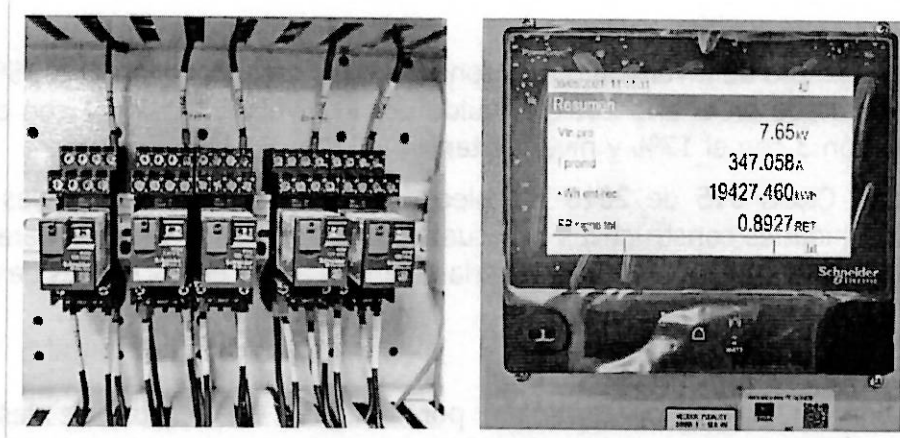
27	Aguas Claras	Lejanías
28	Surimena	San Carlos de Guaroa
29	Tropezón	Puerto López
30	Serranía	Puerto López
31	Cabuyaro	Cabuyaro

REGISTRO FOTOGRAFICO

Subestación Catama



Subestación Caños Negros





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 20 de 38

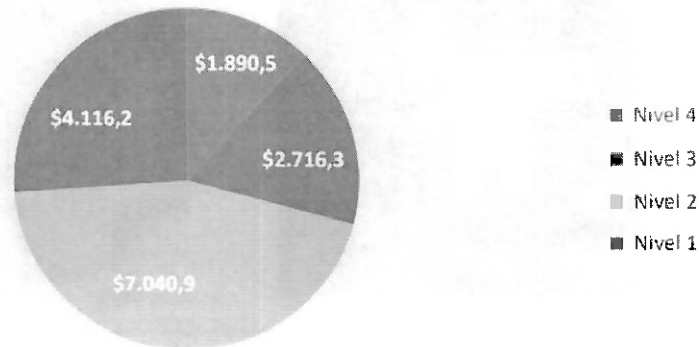
PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

4.2 INVERSIÓN EJECUTADA POR NIVEL DE TENSIÓN Y CATEGORÍA DE ACTIVOS

A continuación, se presenta la inversión ejecutada en el año 2021 por cada uno de los niveles de tensión y de acuerdo con la categoría de activos definida regulatoriamente.

Inversión por nivel de tensión (M\$)



El mayor porcentaje de inversión corresponde al nivel de tensión 2 con el 45% de la inversión ejecutada en el año 2021, seguido por el nivel de tensión 1 con el 26%, nivel de tensión 3 con el 17% y nivel de tensión 4 con el 12%.

La resolución CREG 015 de 2018 establece 12 categorías de activos, las cuales agrupan las unidades constructivas de acuerdo con su nivel de tensión. Para el año 2021 se destaca la inversión en la categoría de líneas áreas en los niveles de tensión 2, 3 y 4.

Inversión año 2021 nivel de tensión 4 por categoría de activos. Se destaca la inversión en líneas, bahías y celdas de subestaciones.



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

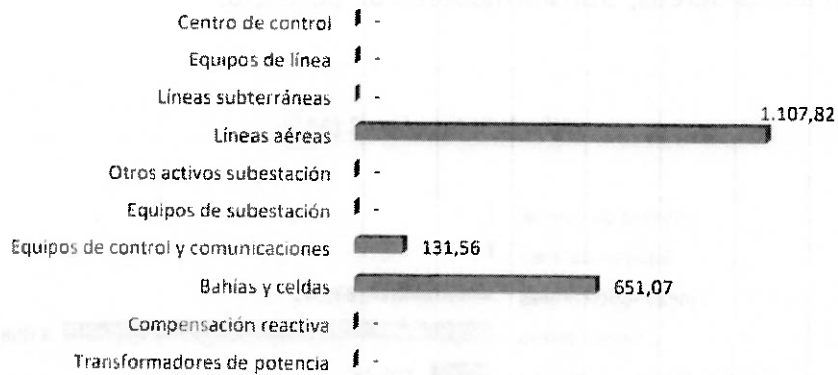
Versión : 03

Página : 21 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

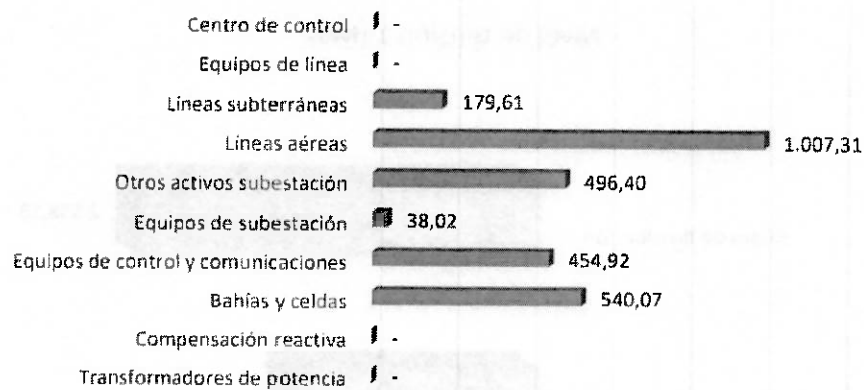
PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

Nivel de Tensión 4 (M\$)



Inversión año 2021 nivel de tensión 3 por categoría de activos. Se destaca la inversión en líneas, bahías, celdas de subestaciones, equipos de control y comunicaciones.

Nivel de tensión 3 (M\$)





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

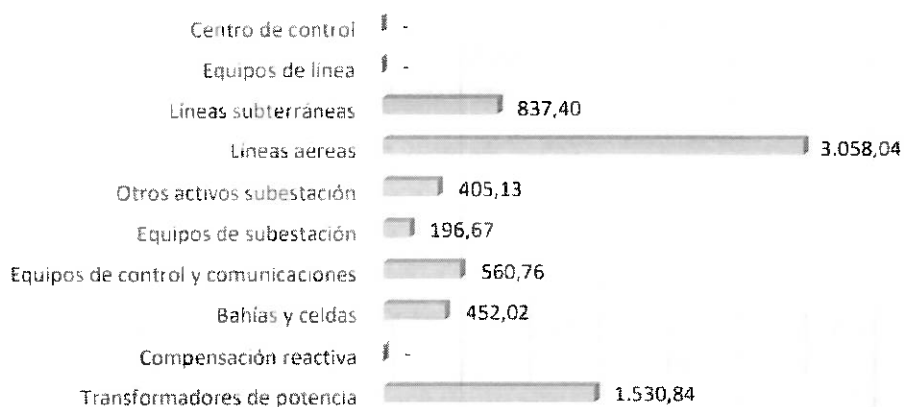
Página : 22 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

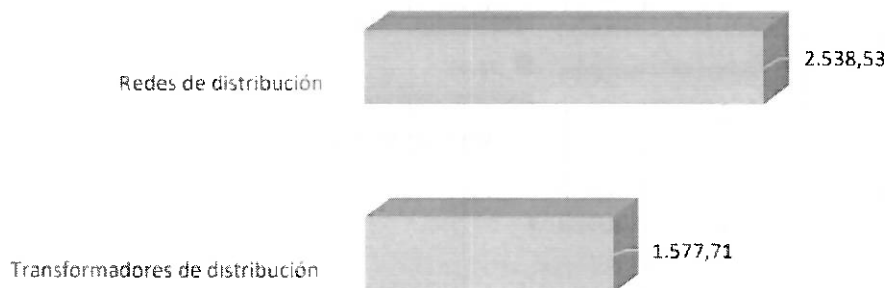
Inversión año 2021 nivel de tensión 2 por categoría de activos. Se destaca la inversión en líneas aéreas, transformadores de potencia.

Nivel de tensión 2 (M\$)



Inversión año 2021 nivel de tensión 1 por categoría de activos.

Nivel de tensión 1 (M\$)





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 23 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

5. EJECUCION PLAN AÑO 2022

En cumplimiento a lo establecido regulatoriamente, a continuación, presenta el resumen de la ejecución y las desviaciones presentadas en el Plan de Inversión para el año 2022.

Ejecución de proyectos de inversión año 4								
Código del proyecto	Nombre	Descripción/Objetivo	Tipo de proyecto de inversión	Inicio de ejecución	Fin de ejecución	Valor aprobado (CREG)	Valor ejecutado	Porcentaje de ejecución
ADN-4-Fase1	Ampliación Redes Nivel 3	Ampliación Redes N3. Año 4. Violetas (Guzamal) - San Carlos Etapa 1 Construcción subestacion San Carlos Etapa 1	II			\$ 9.201.231.000	\$ -	0,0%
SIG01	Reposición en Subestaciones Etapa 1	Reposición Transformador Surimena 34.5/13.8 kv 12.5 MVA	II			\$ 765.419.000	\$ -	0,0%
SM01	Reposición en Subestaciones Etapa 1	Reposición Transformador San Martin 34.5/13.8 kv 12.5 MVA	I			\$ 765.419.000	\$ -	0,0%
RAN-3-4	Reposición Redes N3	Reposición Redes N3. Año 4	III	1/01/2022	31/12/2022	\$ 2.317.600.000	\$ 117.441.517	5,1%
RAN-2-4	Reposición Redes N2	Reposición Redes N2. Año 4	III	1/01/2022	31/12/2022	\$ 2.076.900.000	\$ 929.493.802	44,8%
ARN-2-4	Ampliación Redes Nivel 2	Ampliación Redes N2. Año 4 Urbe (UR0101)	II	1/01/2022	31/12/2022	\$ 566.522.500	\$ 489.417.107	86,4%
ARN-1-4	Ampliación Redes Nivel 1	Ampliación Redes N1. Año 4	II	1/01/2022	31/12/2022	\$ 2.150.170.800	\$ 869.185.572	40,4%
PTN-1-4	Reposición Transformadores N1	Reposición Transformadores N1. Año 4	III	1/01/2022	31/12/2022	\$ 384.902.000	\$ 575.456.000	149,8%
RAN-1-4	Reposición Redes N1	Reposición Redes N1. Año 4	III			\$ 439.839.000	\$ -	0,0%
		SUBTOTAL 1				\$ 18.872.053.800	\$ 2.981.173.798	15,8%
ADN-4-1	Repotenciación en subestaciones Nivel 3. Tipo I	Repotenciación Transformador Apiay 34.5/13.2 kv 12.5 MVA	I	1/01/2022	31/12/2022	\$ -	\$ 2.915.029.514	NA
ADN-4-1	Ampliación Subestaciones Nivel 4	Ampliación Subestaciones Nivel 4	I	1/01/2022	31/12/2022	\$ -	\$ 2.711.836	NA
PTN-1-4-1	Reposición Transformadores N1	Reposición Transformadores N1. Año 4	III	1/01/2022	31/12/2022	\$ 7.329.610.000	\$ -	0,0%
RAN-4-1	Reposición Redes N2	Reposición Redes N2. Año 4	III	1/01/2022	31/12/2022	\$ 929.447.723	\$ -	0,0%
RAN-3-1	Reposición Redes N3	Reposición Redes N3. Año 4	III	1/01/2022	31/12/2022	\$ 22.932.084	\$ -	0,0%
RAN-2-1	Reposición Subestaciones Nivel 2	Reposiciones Varas Nivel 2.	III	1/01/2022	31/12/2022	\$ 16.713.000	\$ -	0,0%
RAN-1-1	Reposición en subestaciones Nivel 3. Tipo I	Reposición Transformador Porvenir 34.5/13.2 kv 0.5 MVA	III	1/01/2022	31/12/2022	\$ 139.225.085	\$ -	0,0%
RAN-4-1	Reposición Subestaciones Nivel 4	Reposiciones Varas Nivel 4	III	1/01/2022	31/12/2022	\$ 205.408.809	\$ -	0,0%
V-17	S/E Helios 34.5 kv	Construcción S/E Helios 34.5 kv	II	1/01/2022	31/12/2022	\$ 2.049.230.922	\$ -	0,0%
ARN-1-4-1	Ampliación Redes Nivel 1	Ampliación Redes Nivel 1.	II	1/01/2022	31/12/2022	\$ 4.146.260.901	\$ -	0,0%
ARN-2-4-1	Ampliación Redes Nivel 2	Ampliación Redes Nivel 2.	II	1/01/2022	31/12/2022	\$ 5.190.392.390	\$ -	0,0%
ARN-3-4-1	Ampliación Redes Nivel 3	Ampliación Redes Nivel 3.	II	1/01/2022	31/12/2022	\$ 943.757.992	\$ -	0,0%
		SUBTOTAL 2				\$ -	\$ 29.901.000.385	NA
		TOTAL				\$ 18.872.053.800	\$ 26.882.174.182	142,4%

El porcentaje de ejecución del plan de inversión para el año 2022 fue de 15,8%, siendo la ampliación y reposición de redes de nivel 1, 2 y 3, los proyectos más representativos dentro del plan aprobado por la CREG. Mientras que, entre los proyectos ejecutados por fuera del plan de inversión aprobado, se resalta la reposición del transformador en las subestaciones Apiay 34.5kv y Porvenir 34.5kv.



Código : FO-GE-DI-03

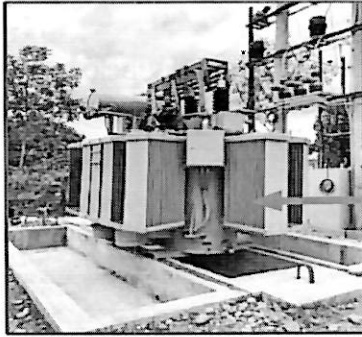
Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 24 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO



Transformador de 10 MVA N°
SERIE: 142859-1309 en sitio

**S/E APIAY SE
REPOTENCIÓ DE
6,25MVA A 10,25MVA**



Descargue de transformador de
10 MVA N° SERIE: 142859-1309
en la subestación Apiay

La Electrificadora del Meta presento un plan de inversiones teniendo en cuenta el tipo de inversión según lo establecido en la resolución CREG 015- 2018, en el capítulo 6. Tipo I: proyectos de inversión motivados en la atención de demanda que ocasionan el remplazo de activos existentes para obtener una mayor capacidad del sistema, Tipo II: proyectos de inversión motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos sin reemplazo de activos de existentes, Tipo III: proyectos de inversión no motivados en la atención de demanda que reemplazan activos existentes sin obtener una mayor capacidad del sistema. Tipo IV: proyectos de inversión no motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos.



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

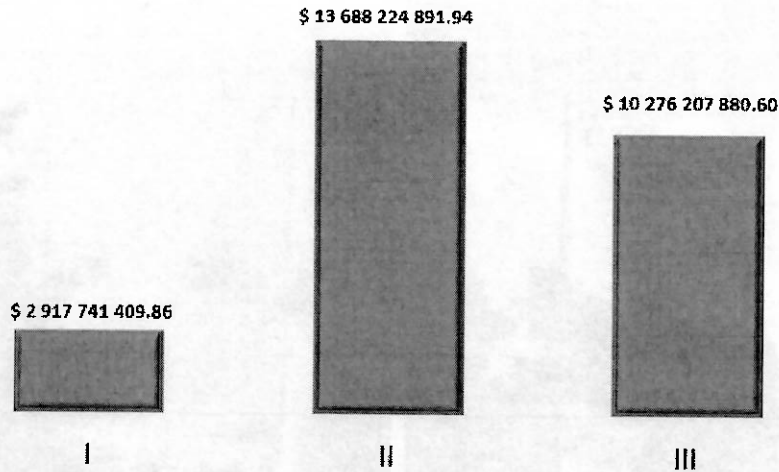
Versión : 03

Página : 25 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

PLAN DE INVERSIONES 2022 POR TIPO



5.1 INVERSIONES EJECUTADAS POR EL PROCESO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS Y REDES

Durante la vigencia 2022 y en cumplimiento del Plan de inversión, el área de Líneas y Redes realizó la reposición y ampliación de redes en los niveles de tensión I, II y III, por valor de \$13,648 millones; el 55% de esta inversión se realizó en el Nivel de tensión II, mientras que el 37% se destinó a líneas en el Nivel de tensión I y apenas un 8% en líneas de Nivel de tensión III.

Como proyecto a destacar se tiene la contratación del servicio de reubicación y remodelación de la red de Media Tensión que alimenta la vereda La Cooperativa; las actividades fueron ejecutadas bajo el contrato 45/8685 a cargo de la empresa G&G ESPECIALIDADES ELECTRICAS INGENIERIA Y COMUNICACIONES S.A.S., este tuvo un tiempo de ejecución de 1 mes por un valor de \$480 millones IVA incluido. 2022.



Código : FO-GE-DI-03

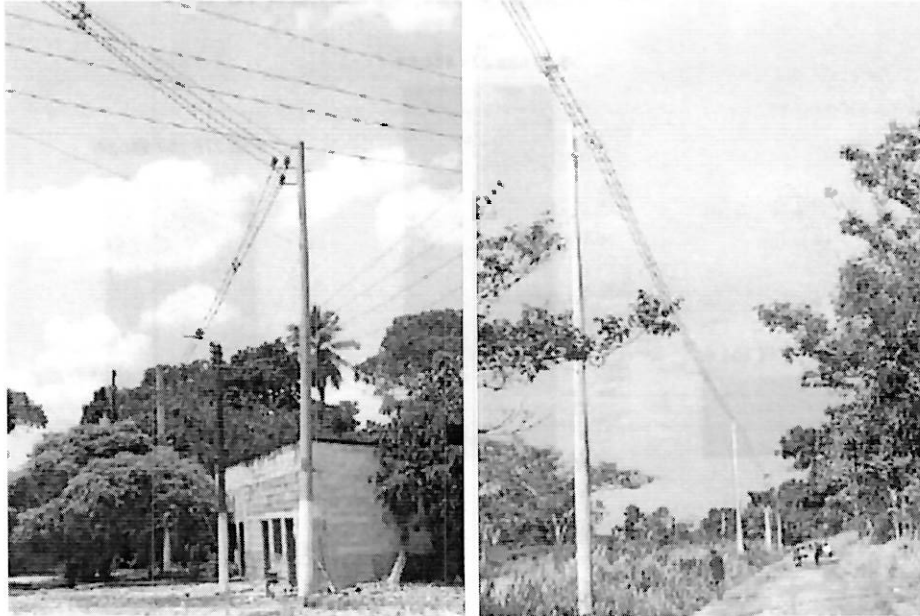
Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 26 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO



5.2 INVERSIONES EJECUTADAS POR EL PROCESO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES

El valor de las inversiones realizadas por el proceso de subestaciones para el año 2022 fue de \$ 5,328 millones; dentro de estas, el proyecto de mayor relevancia fue el correspondiente a la reposición del transformador de potencia de la subestación Apiay 34.5 kV, por valor de \$ 2,915 millones, correspondiente a un 54.7% de la totalidad de las inversiones ejecutadas por el proceso; seguida por la construcción de la subestación Helios 34.5 kV, la cual tuvo una inversión de \$ 2,049 millones representando un 38% de las inversiones.

La conexión de la subestación 34,5 kV del parque solar Helios se realizó interceptando la red de 34.5kV que viene desde la S/E Ocoa hasta la S/E Acacias y se construyó una red compacta en doble circuito hasta el punto de conexión de la S/E la cual tiene una configuración barra sencilla con 3 bahías de línea (1 bahía de línea para llegada del parque solar, 1 bahía de línea para la línea que viene de la S/E Ocoa, 1 bahía de línea para la línea que va hacia la S/E Acacias). En la S/E se deja el espacio para construir una bahía de línea y una bahía de transformación con un transformador de 10/12.5 MVA 34.5/13.8 kV. El Edificio de control se tiene el área



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 27 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

para los tableros de control y protección, un área para la instalación de futuras celdas MT, un cuarto de baterías y un cuarto para grupo electrógeno.

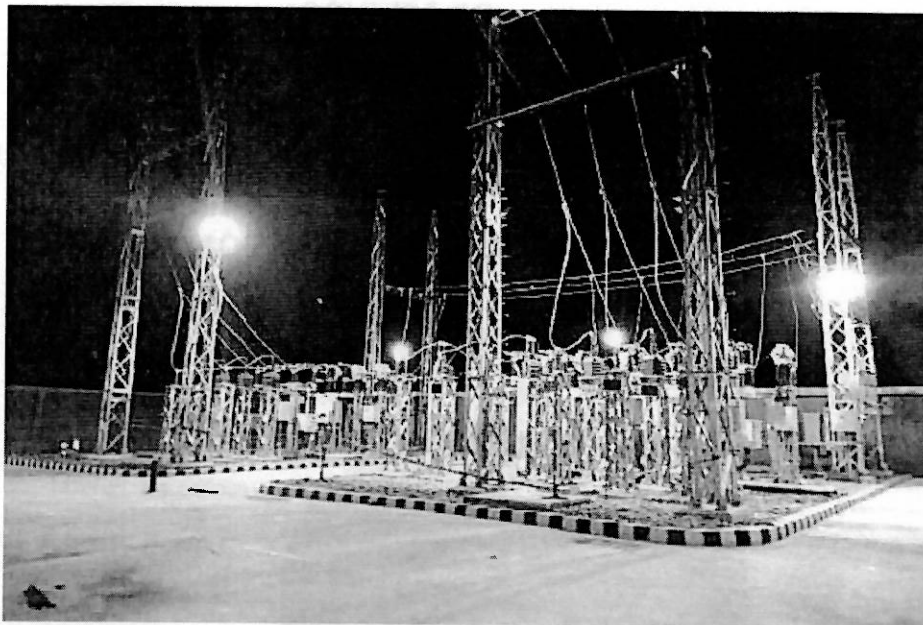


Ilustración 10 Subestación Helios 34.5 KV.



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 28 de 38

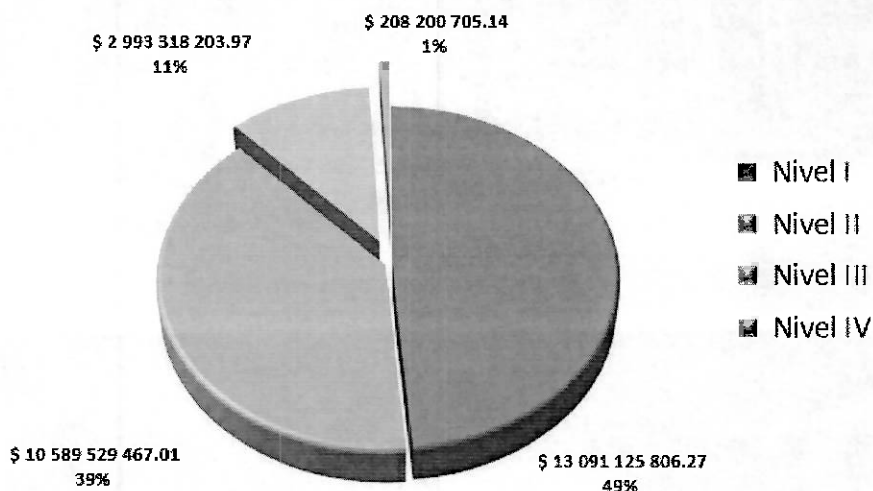
PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

5.3 INVERSIÓN EJECUTADA POR NIVEL DE TENSIÓN Y CATEGORÍA DE ACTIVOS

A continuación, se presenta la inversión ejecutada en el año 2022 por cada uno de los niveles de tensión y de acuerdo con la categoría de activos definida regulatoriamente.

INVERSIONES POR NIVEL DE TENSIÓN



El mayor porcentaje de inversión corresponde al nivel de tensión I con el 49% de la inversión ejecutada durante el año 2022, seguido por el nivel de tensión II con el 39%, nivel de tensión III con el 11% y nivel de tensión IV con el 1%.

La resolución CREG 015 de 2018 establece 12 categorías de activos, las cuales agrupan las unidades constructivas de acuerdo con su nivel de tensión. Para el año 2022 se destaca la inversión en la categoría de líneas áreas en los niveles de tensión 2, 3 y 4.

Inversión año 2022 nivel de tensión IV por categoría de activos. Se destaca la inversión en equipos de subestación, otros activos de subestaciones y equipos de línea.



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

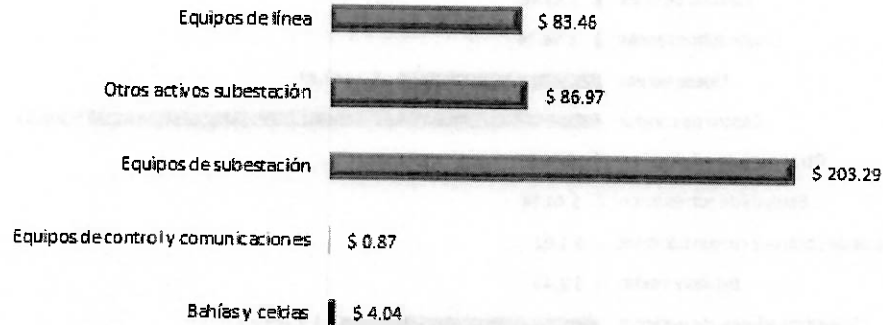
Versión : 03

Página : 29 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

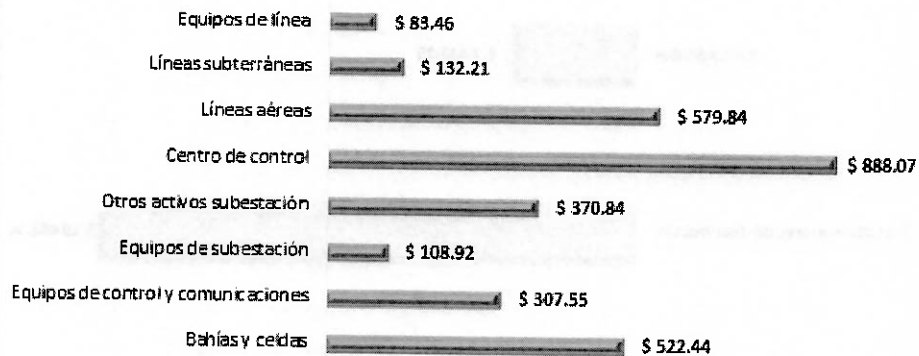
PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

NIVEL DE TENSIÓN IV (M\$)



Inversión año 2022 nivel de tensión III por categoría de activos. Se destaca la inversión en centro de control, líneas aéreas, activos de subestaciones, equipos de control y comunicaciones.

NIVEL DE TENSIÓN III (M\$)



Inversión año 2022 nivel de tensión II por categoría de activos. Se destaca la inversión en centro de control, transformadores de potencia, Líneas aéreas.



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

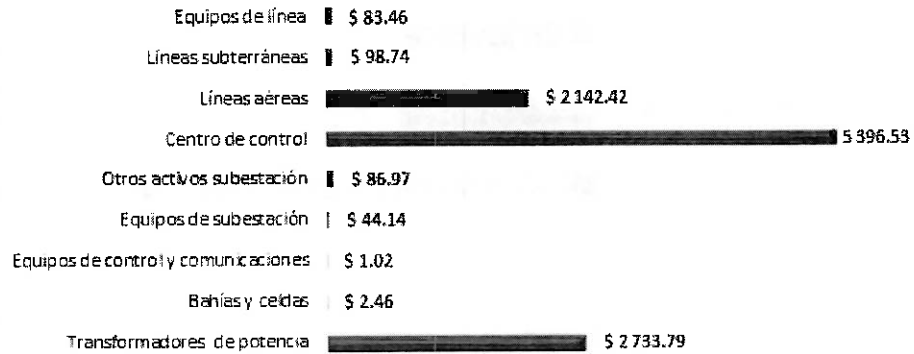
Versión : 03

Página : 30 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

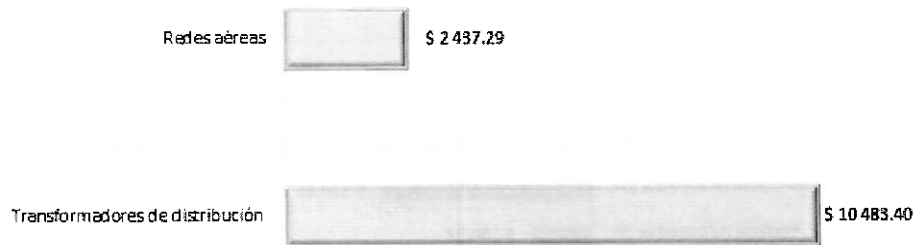
PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

NIVEL DE TENSIÓN II (M\$)



Inversión año 2022 nivel de tensión I por categoría de activos.

NIVEL DE TENSIÓN I (M\$)





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 31 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

6. EJECUCION PLAN 2023

Los proyectos asociados al plan de inversión que se encuentran en ejecución el año en curso son:

- PROYECTO NUEVA SUBESTACIÓN SANTA HELENA 300 MVA 230/115 KV, CONEXIÓN 230 KV SURIA DEL SUR.**

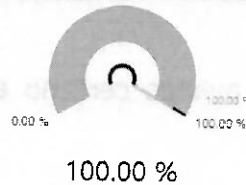
Este proyecto permitirá contar con una nueva conexión del STR de EMSA al STN, lo que servirá para atender la demanda de los próximos 25 años del área oriental del Departamento del Meta que comprende las nuevas áreas industriales de Caños Negros y Pompeya en el oriente de Villavicencio y zonas de expansión urbana que incorporó el nuevo POT 2015 de Villavicencio. Así mismo, atender los municipios de Puerto López, Cabuyaro y Puerto Gaitán.

El estado actual del proyecto es:

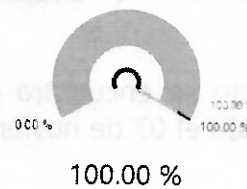
AVANCE PREDIAL



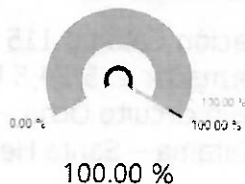
PRESENTACIÓN EIA



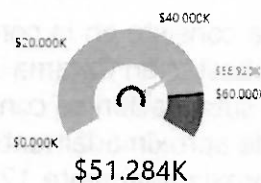
EVALUACIÓN EIA



AVANCE SUBESTACIÓN



EJECUCIÓN PRESUPUESTO





Código : FO-GE-DI-03

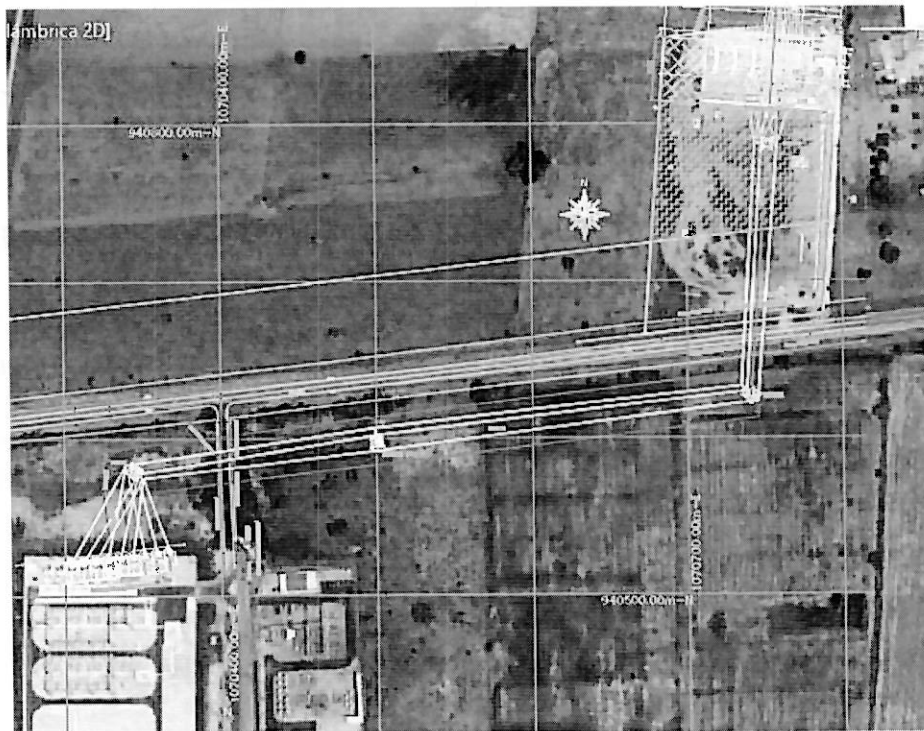
Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 32 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO



El proyecto se encuentra en un avance cercano al 96% y cuenta con fecha de terminación el 07 de noviembre.

- **PROYECTO LÍNEA 115 KV OCOA – CATAMA Y CATAMA – SANTA HELENA, SUBESTACIÓN CATAMA 40 MVA 115/34,5 KV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIONES OCOA Y SANTA HELENA**

Esta obra consiste en la construcción de la nueva subestación Catama 115 kV en la actual subestación Catama 34,5 kV a través de un transformador 115/34,5 kV de 40 MVA. La subestación se conectará al STR a través del nuevo circuito Ocoa – Catama 115 kV de aproximadamente 17 km y del nuevo circuito Catama – Santa Helena 115 kV de aproximadamente 17 km.

El estado actual del proyecto es:



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 33 de 38

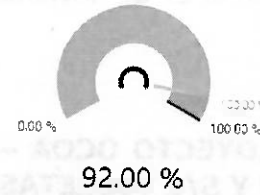
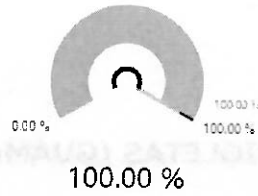
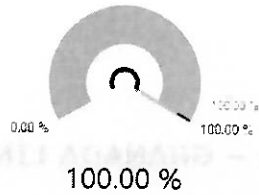
PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

PRESENTACIÓN EIA

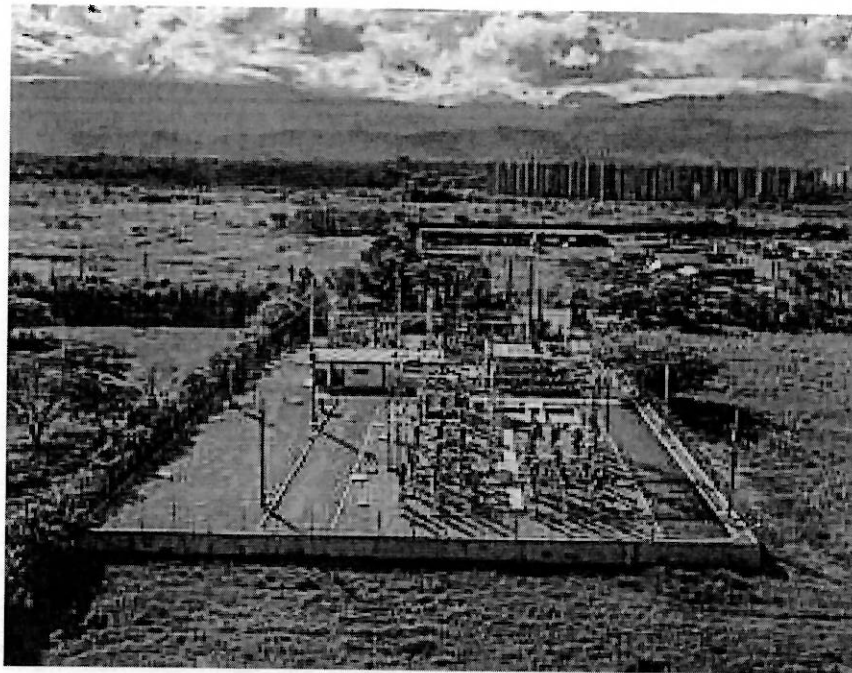
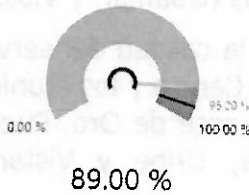
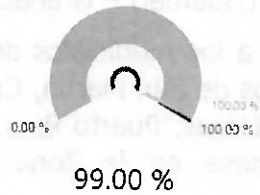
EVALUACIÓN EIA

AVANCE PREDIAL



AVANCE SUBESTACIÓN

LÍNEA 115 KV





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 34 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

El proyecto se encuentra en un avance cercano al 94% y cuenta con fecha de terminación el 27 de noviembre.

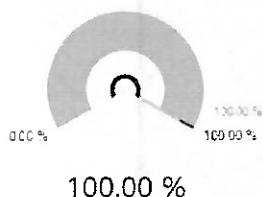
• **PROYECTO OCOA – VIOLETAS (GUAMAL) – GRANADA LÍNEAS 115 KV Y S/E VIOLETAS**

El proyecto a nivel de STR consiste en la construcción de la nueva subestación Violetas 115 kV, originalmente denominada "Guamal 115 kV" con las líneas asociadas 115 kV Ocoa – Violetas (Guamal) y Violetas (Guamal) – Granada.

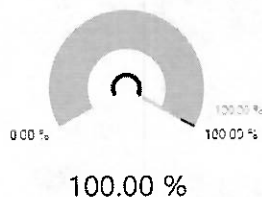
Con este proyecto se mejorará la calidad del servicio a los municipios de Guamal, Castilla y San Carlos en la Zona Centro y los municipios de San Martín, Cubarral, El Dorado, El Castillo, Granada, Fuente de Oro, Puerto Lleras, Puerto Rico, Lejanías, Mesetas, San Juan de Arama, Uribe y Vistahermosa en la Zona Sur y el Departamento del Guaviare.

El estado actual del proyecto es:

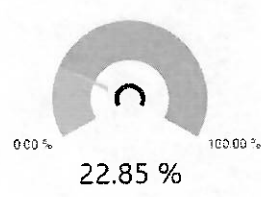
PRESENTACIÓN EIA



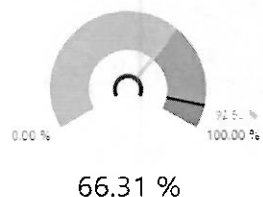
EVALUACIÓN EIA



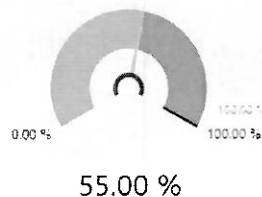
AVANCE PREDIAL



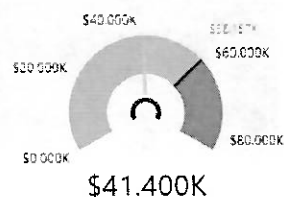
AVANCE SUBESTACIÓN



LÍNEA 115 KV



EJECUCIÓN PRESUPUESTO





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 35 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

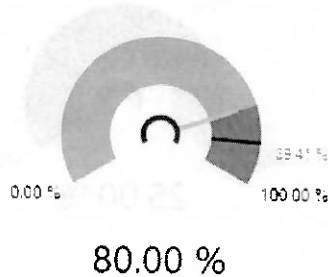
El proyecto se encuentra en un avance cercano al 66% y cuenta con fecha de puesta en operación diciembre 2024.

• SIKUANI 34.5KV

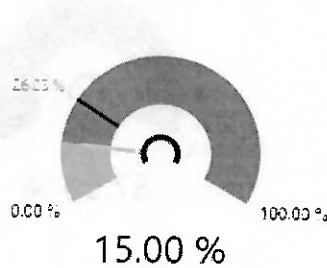
El proyecto consiste en la construcción de la nueva subestación Sikuaní 10/12.5 MVA 34.5/13.8 kV, remodelación o construcción de los circuitos adyacentes a la Subestación tanto en 34.5 kV como 13.8 kV a fin de redistribuir las cargas en la zona de influencia en el municipio de Villavicencio.

El estado actual del proyecto es:

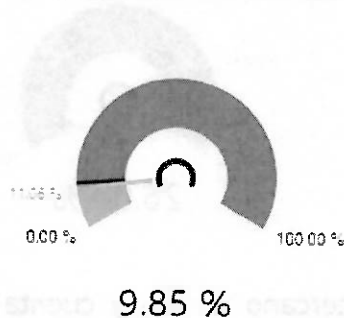
AVANCE PREDIAL



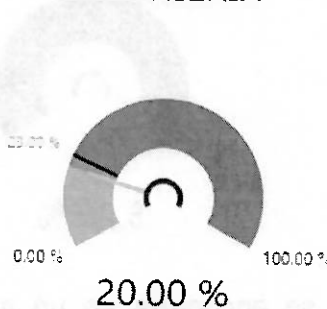
ELABORACIÓN PMA



AVANCE SUBESTACIÓN



INGENIERÍA





Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 36 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

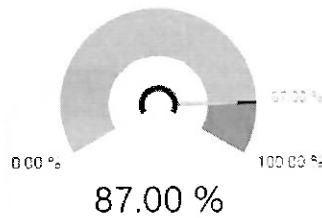
El proyecto se encuentra en un avance cercano al 10% y cuenta con fecha de terminación agosto 2024.

- **ESMERALDA 34,5KV**

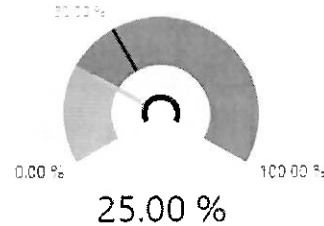
El proyecto consiste en la construcción de la ampliación de la subestación Esmeralda 10/12.5 MVA, adecuación de las alimentaciones en 34.5 kV y circuitos de salida en 13.8 kV.

El estado actual del proyecto es:

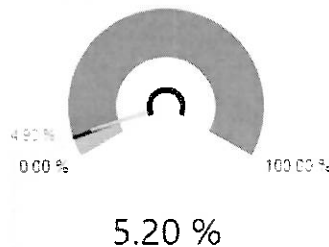
AVANCE PREDIAL



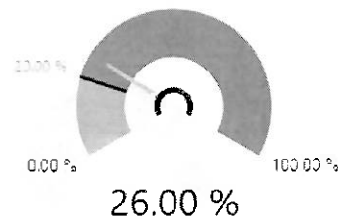
ELABORACIÓN PMA



AVANCE SUBESTACIÓN



INGENIERÍA



El proyecto se encuentra en un avance cercano al 5% y cuenta con fecha de terminación agosto 2024.



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 37 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

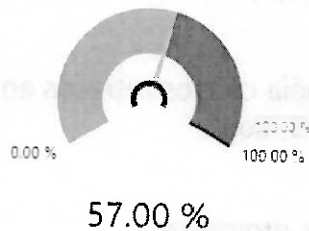
PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

• **CATAMA - CUMARAL 34,5KV**

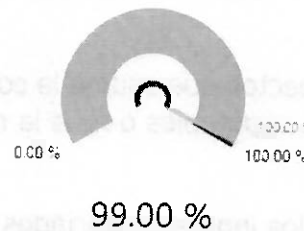
El proyecto consiste en la construcción de un nuevo circuito a nivel de tensión 34,5 kV que conecte los municipios de Restrepo y Cumaral, para este caso puntual, la subestación de salida 34,5 kV es la subestación Catama, con lo cual además de eliminar la conexión radial de los municipios mencionados, se creará un anillo 34,5 kV entre las subestaciones Esmeralda – Caños Negros – Catama y Cumaral.

El estado actual del proyecto es:

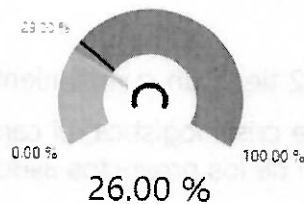
AVANCE PREDIAL



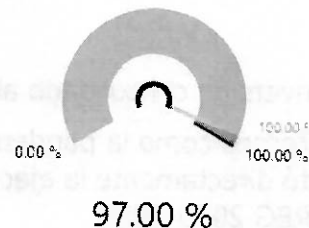
ELABORACIÓN PMA



AVANCE LÍNEA



INGENIERÍA



El proyecto se encuentra en un avance cercano al 26% y cuenta con fecha de terminación agosto 2024.



Código : FO-GE-DI-03

Fecha : 03/11/2022

Versión : 03

Página : 38 de 38

PRESENTACIÓN DE INFORMES

PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO

- **SAN CARLOS 34,5KV**

El proyecto consiste en la construcción de la nueva subestación San Carlos 5/6.25 MVA 34.5/13.8 kV, construcción del circuito Violetas – San Carlos 34,5kV desde la subestación Violetas y remodelación de los circuitos adyacentes a la Subestación tanto en 34.5 kV como 13.8 kV a fin de redistribuir las cargas en la zona de influencia en el municipio de San Carlos de Guaroa.

El proyecto actualmente se encuentra en etapa precontractual y tiene como fecha de entrada en operación diciembre de 2025.

7. IMPACTOS POR EL RETRASO EN LA EJECUCION

Los principales impactos que asume la compañía con los retrasos en la ejecución de los proyectos sean imputables o no a la misma, son:

- No percibir los ingresos asociados a los proyectos
- Deficiencia en la calidad y continuidad del servicio
- Imposición de multas por la no entrada de los proyectos en la fecha planeada

8. CONCLUSIONES

- El plan de inversión consolidado al 2022 tiene un cumplimiento del 75.5%.
- Factores externos como la pandemia, la crisis logística, el cambio de TRM, la guerra afectó directamente la ejecución de los proyectos asociados al plan de inversión CREG 2019-2023.
- La Electrificadora del Meta ha realizado todos los esfuerzos económicos, técnicos y legales para dar cumplimiento al plan de inversión aprobado