



INFORME DE SEGUIMIENTO Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVERSIONES REGULATORIO - VIGENCIA 2025

**ELECTRIFICADORA DEL
CAQUETÁ S.A. E.S.P.**

CONTENIDO

01 INTRODUCCIÓN	3
02 RESUMEN EJECUTIVO	5
03 ACCIONES ENCAMINADAS AL BENEFICIO DE LOS USUARIOS	6
04 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA OPERADO	8
4.1. Infraestructura de transformación	9
4.2. Red de distribución	9
4.3. Cobertura del sistema.....	10
4.4. Zonificación operativa del sistema	10
4.5. Consideraciones operativas del sistema.....	10
05 RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN APROBADO	12
5.1. Plan de inversiones aprobado por nivel de tensión	14
06 AVANCE EN EL CUMPLIMIENTO DE METAS.....	16
07 RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN EJECUTADO	18
7.1. Ejecución del Plan de Inversiones por Nivel de Tensión – Vigencia 2025..	19
7.2. Ejecución del Plan de Inversiones por Tipo de Inversión – Vigencia 2025.	21
7.3. Ejecución del Plan de Inversiones por Categoría de Activo – Vigencia 2025	23
7.4. Ejecución del Plan de Inversiones por Municipio – Vigencia 2024	24
08 DESVIACIONES DEL PLAN DE INVERSIÓN.....	26
8.1. Análisis de las desviaciones	27
8.2. Consideraciones generales	28
8.3. Cumplimiento XTR.....	28
09 GESTIÓN DE ACTIVOS.....	29
10 UC ESPECIALES.....	30
11 DIAGRAMAS UNIFILARES ACTUALIZADOS	30
12 FORMATOS	30

REVISIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVERSIONES ELECTROCAQUETÁ

01 INTRODUCCIÓN

La Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P., en su calidad de Operador de Red (OR) del Sistema de Distribución Local (SDL) en el departamento del Caquetá y zonas de influencia en los departamentos del Meta y Putumayo, presenta el Informe de Seguimiento y Ejecución del Plan de Inversiones correspondiente a la vigencia 2025, elaborado en cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Capítulo 6 del Anexo General de la Resolución CREG 015 de 2018, mediante la cual se definió la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), así como los lineamientos regulatorios relacionados con la formulación, seguimiento, publicación y ejecución de los planes de inversión de los operadores de red.

El Plan de Inversiones Regulatorio constituye uno de los principales instrumentos de planeación y gestión para el desarrollo de la infraestructura del sistema de distribución de energía eléctrica, ya que permite orientar de manera técnica y eficiente la ejecución de proyectos destinados a la expansión, reposición y modernización de los activos que conforman la red de distribución. Estas inversiones tienen como propósito fundamental garantizar la adecuada prestación del servicio de energía eléctrica, asegurar condiciones de confiabilidad y calidad en el suministro, y responder oportunamente al crecimiento de la demanda y a las necesidades de desarrollo del sistema eléctrico regional.

Para el mercado de comercialización atendido por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P., el Plan de Inversiones fue aprobado inicialmente mediante la Resolución CREG 027 de 2021, mediante la cual la Comisión de Regulación de Energía y Gas definió las variables necesarias para el cálculo de los ingresos y

cargos asociados a la actividad de distribución de energía eléctrica. Posteriormente, el plan fue objeto de ajustes regulatorios aprobados mediante la Resolución CREG 501 015 de 2023, correspondiente al horizonte regulatorio 2023–2027, y posteriormente modificado mediante la Resolución CREG 501 161 de 2025, en el marco de los procedimientos establecidos por la regulación para la actualización periódica de los planes de inversión de los operadores de red.

En este contexto, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. desarrolla sus actividades de planeación, operación y expansión de la red de distribución en concordancia con los lineamientos regulatorios establecidos por la CREG, orientando la ejecución de sus inversiones hacia el fortalecimiento de la infraestructura eléctrica del departamento, la mejora progresiva de los indicadores de calidad del servicio y el aseguramiento de condiciones adecuadas de confiabilidad y capacidad operativa del sistema eléctrico.

El presente informe tiene como propósito presentar de manera detallada el estado de ejecución del Plan de Inversiones durante la vigencia 2025, incluyendo el análisis de las inversiones aprobadas y ejecutadas, el seguimiento al cumplimiento de las metas de calidad del servicio, la descripción del sistema eléctrico operado por la empresa y la identificación de los principales proyectos de inversión desarrollados durante el periodo analizado.

De igual manera, el documento permite evidenciar el avance en la ejecución de las inversiones destinadas al fortalecimiento de la red de distribución, así como su contribución al mejoramiento de la continuidad del servicio, la atención del crecimiento de la demanda energética y el cumplimiento de los objetivos regulatorios definidos para la actividad de distribución de energía eléctrica en Colombia.

A través de la publicación de este informe, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. reafirma su compromiso con la transparencia, la gestión eficiente de la infraestructura eléctrica y el cumplimiento de las disposiciones regulatorias vigentes, contribuyendo al desarrollo sostenible del sistema eléctrico regional y al bienestar de los usuarios atendidos en su área de influencia.

02 RESUMEN EJECUTIVO

La Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P., en su calidad de Operador de Red del Sistema de Distribución Local (SDL) en el departamento del Caquetá y zonas de influencia en los departamentos del Meta y Putumayo, desarrolló durante la vigencia 2025 la ejecución de las inversiones previstas en el Plan de Inversiones Regulatorio aprobado por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), en el marco de la metodología de remuneración para la actividad de distribución definida en la Resolución CREG 015 de 2018.

El Plan de Inversiones constituye el instrumento fundamental de planeación para el desarrollo y fortalecimiento de la infraestructura del sistema de distribución, permitiendo orientar la ejecución de proyectos destinados a garantizar la confiabilidad del sistema eléctrico, mejorar la calidad del servicio prestado a los usuarios y atender el crecimiento de la demanda de energía en el área de influencia del operador de red.

El plan de inversiones del mercado de comercialización atendido por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. fue aprobado inicialmente mediante la Resolución CREG 027 de 2021, posteriormente ajustado mediante la Resolución CREG 501 015 de 2023, y posteriormente modificado mediante la Resolución CREG 501 161 de 2025, las cuales establecen el marco regulatorio vigente para la ejecución y seguimiento de las inversiones del sistema de distribución.

Durante la vigencia 2025, el sistema de distribución operado por la empresa continuó atendiendo la demanda de energía eléctrica de los dieciséis municipios del departamento del Caquetá, así como zonas del municipio de La Macarena en el departamento del Meta y algunas áreas rurales del departamento del Putumayo, consolidándose como el principal operador del sistema eléctrico regional.

En este contexto, la compañía ejecutó inversiones orientadas principalmente al fortalecimiento de la infraestructura de distribución, incluyendo proyectos de expansión de redes de media tensión, reposición de activos de distribución, modernización de subestaciones y ampliación de capacidad de transformación en nodos estratégicos del sistema eléctrico.

Para la vigencia 2025, el Plan de Inversiones aprobado contempló una inversión total de \$11.854 millones de pesos de diciembre de 2017, distribuidos en los diferentes niveles de tensión del sistema de distribución. Durante el mismo periodo, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. ejecutó inversiones por un valor total de \$16.878 millones de pesos de diciembre de 2017, evidenciando un nivel de ejecución superior al plan aprobado, asociado principalmente a proyectos de reposición y modernización de infraestructura eléctrica requeridos para garantizar la confiabilidad y continuidad del servicio.

Estas inversiones estuvieron orientadas principalmente al fortalecimiento de las redes de media tensión, la instalación y reposición de transformadores de distribución, la modernización de subestaciones y la ampliación de infraestructura eléctrica en diferentes zonas del sistema, contribuyendo a mejorar la capacidad operativa del sistema de distribución y a garantizar condiciones adecuadas de calidad del servicio para los usuarios.

Adicionalmente, durante la vigencia analizada se adelantaron intervenciones en subestaciones estratégicas del sistema, incluyendo modernizaciones y mejoras en las subestaciones Centro, Ciudadela, Satélite, Puerto Rico, Doncello, Paujil y San Vicente, las cuales cumplen un papel fundamental en la operación del sistema eléctrico regional.

En términos operativos, las inversiones ejecutadas permitieron fortalecer la confiabilidad de la red de distribución, mejorar la capacidad de atención del crecimiento de la demanda energética y contribuir al cumplimiento progresivo de las metas regulatorias asociadas a los indicadores de calidad del servicio, particularmente los indicadores SAIDI y SAIFI, los cuales miden la duración y frecuencia promedio de las interrupciones del servicio percibidas por los usuarios.

El presente informe presenta el detalle del seguimiento a la ejecución del Plan de Inversiones correspondiente a la vigencia 2025, incluyendo el análisis de las inversiones ejecutadas frente a las inversiones aprobadas, la descripción del sistema eléctrico operado por la empresa, el seguimiento al cumplimiento de las metas de calidad del servicio y la identificación de los principales proyectos desarrollados durante el periodo.

De esta manera, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. reafirma su compromiso con la ejecución eficiente de las inversiones destinadas al fortalecimiento de la infraestructura eléctrica regional, la mejora continua de la calidad del servicio y el cumplimiento de los lineamientos regulatorios establecidos para la actividad de distribución de energía eléctrica en Colombia.

03 ACCIONES ENCAMINADAS AL BENEFICIO DE LOS USUARIOS

La Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P., en su calidad de Operador de Red del Sistema de Distribución Local (SDL), orienta la planificación y ejecución de sus inversiones hacia el fortalecimiento permanente de la infraestructura eléctrica, con el objetivo de mejorar la calidad, confiabilidad y continuidad del servicio de energía eléctrica prestado a los usuarios en su área de influencia.

En este contexto, las acciones desarrolladas por la compañía se fundamentan en un proceso de planeación técnica integral del sistema de distribución, en el cual se

analizan de manera permanente diferentes variables operativas, técnicas y regulatorias que inciden directamente en el desempeño del sistema eléctrico y en la calidad del servicio percibida por los usuarios.

Dentro de los principales elementos considerados en el proceso de planeación de las inversiones se encuentran las proyecciones de crecimiento de la demanda de energía eléctrica, la expansión vegetativa de la carga, el comportamiento histórico de los indicadores de calidad del servicio, el análisis de cargabilidad de los activos, las pérdidas de energía, así como las condiciones operativas de la red frente a eventos asociados a factores ambientales, climáticos y geográficos característicos del territorio.

A partir de este análisis se identifican las necesidades de fortalecimiento del sistema eléctrico y se priorizan las actuaciones que generan mayores beneficios para los usuarios, especialmente aquellas orientadas a mejorar los niveles de tensión, reducir la frecuencia y duración de las interrupciones del servicio y garantizar la adecuada capacidad de atención de la demanda en las diferentes zonas del sistema.

El diagnóstico técnico del sistema contempla la evaluación de diferentes escenarios de operación, incluyendo condiciones normales de funcionamiento, situaciones de contingencia asociadas a fallas en elementos críticos de la red, eventos climáticos extremos y condiciones de sobrecarga en activos estratégicos del sistema de distribución. Este análisis permite identificar oportunamente posibles limitaciones técnicas que podrían afectar la continuidad del servicio y definir las acciones de inversión necesarias para mitigar dichos riesgos.

Entre las principales problemáticas técnicas que se analizan dentro del proceso de planeación del sistema se destacan:

- Sobrecargas en transformadores de potencia y transformadores de distribución.
- Perfiles de tensión fuera de los rangos establecidos por la regulación vigente.
- Incremento de pérdidas técnicas asociado al crecimiento de la demanda y a la extensión de las redes de distribución.
- Vulnerabilidad de algunos tramos de red frente a condiciones ambientales adversas.
- Limitaciones operativas derivadas de la configuración radial del sistema eléctrico regional.

Con base en este diagnóstico, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. prioriza la ejecución de proyectos orientados a la reposición de activos por condición o antigüedad, la ampliación de capacidad de transformación en subestaciones estratégicas, el refuerzo de redes de media tensión y la modernización de equipos

de protección, control y maniobra que permitan mejorar la capacidad de operación del sistema y reducir los tiempos de atención ante eventos del servicio.

Asimismo, la compañía adelanta acciones orientadas al fortalecimiento de la confiabilidad operativa del sistema mediante la implementación de configuraciones de red que permitan contar con esquemas de respaldo entre circuitos de distribución, facilitando la transferencia de carga en situaciones de contingencia y reduciendo el impacto de las interrupciones del servicio sobre los usuarios.

Estas actuaciones se complementan con programas permanentes de operación y mantenimiento de la infraestructura eléctrica, actividades de control de vegetación en corredores de red, inspección de activos críticos, modernización tecnológica de equipos y fortalecimiento de los sistemas de supervisión y control del sistema eléctrico.

Adicionalmente, en el proceso de planificación de las inversiones se consideran las recomendaciones y lineamientos emitidos por las entidades responsables de la planeación del sector energético a nivel nacional, tales como la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) y el operador del Sistema Interconectado Nacional (XM), con el fin de garantizar la adecuada coordinación del sistema eléctrico regional con el Sistema Interconectado Nacional.

En conjunto, estas acciones permiten orientar la ejecución del Plan de Inversiones Regulatorio hacia proyectos que generan beneficios directos para los usuarios, tales como la mejora en los niveles de calidad del servicio, la reducción de los tiempos de interrupción, el fortalecimiento de la confiabilidad del sistema y la capacidad de atender de manera eficiente el crecimiento de la demanda energética en el departamento del Caquetá y las zonas de influencia de la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.

04 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA OPERADO

El sistema de distribución de energía eléctrica operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. forma parte del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y se encuentra interconectado a través de la línea de transmisión en 115 kV que conecta la Subestación Altamira, ubicada en el departamento del Huila, con la Subestación Centro en el municipio de Florencia. Esta infraestructura constituye el principal punto de conexión entre el sistema eléctrico regional del departamento del Caquetá y el sistema nacional de transmisión.

La línea de interconexión Altamira – Centro presenta una longitud aproximada de 54 km, atravesando zonas montañosas de la cordillera oriental con condiciones topográficas complejas, lo cual representa retos operativos importantes para las

labores de mantenimiento, atención de contingencias y reposición de infraestructura ante eventos asociados a condiciones climáticas o geográficas.

El sistema eléctrico regional presenta una configuración predominantemente radial, característica común en sistemas eléctricos que operan en territorios con baja densidad de carga y amplias extensiones geográficas. Esta condición implica que la continuidad del servicio depende en gran medida del adecuado desempeño de los activos principales de transformación y de las líneas troncales que alimentan el sistema de distribución.

4.1. Infraestructura de transformación

El sistema operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. cuenta con dos nodos principales de transformación en nivel de tensión 4 (115 kV), correspondientes a las subestaciones:

- Subestación Centro, ubicada en el municipio de Florencia.
- Subestación El Doncello, ubicada en el municipio del mismo nombre.

La Subestación Centro constituye el principal nodo eléctrico del sistema regional, desde donde se realiza la transformación de energía desde el nivel de tensión de 115 kV hacia 34,5 kV, alimentando a su vez diferentes subestaciones y circuitos de distribución que atienden la demanda energética de la zona sur y centro del departamento.

Por su parte, la Subestación El Doncello opera como un nodo estratégico para el suministro de energía hacia la zona norte del departamento, permitiendo la alimentación de diversas subestaciones intermedias que suministran energía a municipios como El Paujil, Cartagena del Chairá, Puerto Rico, San Vicente del Caguán y La Macarena.

4.2. Red de distribución

A partir de los nodos de transformación en 115 kV, el sistema de distribución se estructura a través de redes en nivel de tensión 3 (34,5 kV) que transportan la energía hacia las subestaciones de distribución y centros de carga ubicados en diferentes municipios del departamento.

Desde estas subestaciones se realiza la transformación hacia nivel de tensión 2 (13,8 kV), mediante el cual se alimentan los circuitos de distribución primaria que suministran energía a las redes urbanas y rurales. Finalmente, la energía es transformada hacia niveles de baja tensión (208/120 V y 240/120 V) mediante transformadores de distribución que permiten la atención directa de los usuarios finales.

La red de distribución primaria del sistema eléctrico del Caquetá se caracteriza por su extensa cobertura territorial, con circuitos que recorren grandes distancias para atender municipios y zonas rurales dispersas, lo cual representa retos técnicos

asociados al mantenimiento de los perfiles de tensión, la reducción de pérdidas técnicas y la continuidad del servicio.

4.3. Cobertura del sistema

El sistema eléctrico operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. atiende la demanda energética de los dieciséis (16) municipios del departamento del Caquetá, así como del municipio de La Macarena en el departamento del Meta, además de algunas zonas rurales del departamento del Putumayo, lo que convierte a la compañía en el principal operador del servicio de distribución de energía eléctrica en la región.

A cierre de la vigencia 2025, el sistema de distribución prestaba el servicio de energía eléctrica a un total de 128.826 usuarios, distribuidos principalmente en los sectores residencial, comercial, industrial y oficial.

4.4. Zonificación operativa del sistema

Con el fin de optimizar la operación, el mantenimiento de la infraestructura eléctrica y la atención de contingencias, el sistema de distribución se encuentra organizado en cuatro zonas operativas, las cuales permiten una gestión más eficiente de los recursos técnicos y humanos encargados de la operación del sistema:

- Zona Centro (ZC): comprende principalmente el municipio de Florencia y su área de influencia, concentrando el mayor número de usuarios del sistema.
- Zona Sur (ZS): cubre los municipios del sur del departamento, incluyendo Morelia, Valparaíso, Solita, Belén de los Andaquíes, San José del Fragua, Albania y Curillo, así como algunas zonas del departamento del Putumayo.
- Zona Norte I (ZN1): comprende los municipios de La Montañita, El Paujil, Milán, Solano y El Doncello, además de áreas asociadas a la red que alimenta el municipio de Cartagena del Chairá.
- Zona Norte II (ZN2): incluye los municipios de Puerto Rico y San Vicente del Caguán, así como el municipio de La Macarena en el departamento del Meta.

Esta zonificación permite mejorar los tiempos de atención ante fallas, optimizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, y fortalecer la capacidad de respuesta del sistema frente a eventos operativos.

4.5. Consideraciones operativas del sistema

El sistema eléctrico del Caquetá presenta condiciones operativas particulares asociadas a su configuración radial, su amplia extensión geográfica y las condiciones topográficas de la región, lo cual exige una gestión técnica permanente orientada a garantizar la confiabilidad y estabilidad del sistema.

En este sentido, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. adelanta continuamente acciones orientadas al fortalecimiento de la infraestructura eléctrica mediante la

ejecución de proyectos de expansión, reposición de activos, modernización de subestaciones y refuerzo de redes de distribución, con el objetivo de mejorar la capacidad de atención de la demanda, optimizar los niveles de tensión y reducir los riesgos asociados a interrupciones del servicio.

El desarrollo de estas actuaciones permite fortalecer la resiliencia del sistema eléctrico regional y garantizar la prestación de un servicio de energía eléctrica confiable y seguro para los usuarios atendidos en el área de influencia de la compañía.

En las siguientes tablas se muestra la información general de Electrocaquetá:

SECTOR	SUSCRIPTORES A DIC 2025	
	CANTIDAD	%
RESIDENCIAL 1	86.643	67,26%
RESIDENCIAL 2	23.733	18,42%
RESIDENCIAL 3	6.761	5,25%
RESIDENCIAL 4	1.369	1,06%
RESIDENCIAL 5	0	0,00%
RESIDENCIAL 6	0	0,00%
COMERCIAL	8.926	6,93%
INDUSTRIAL	153	0,12%
OFICIAL	1.225	0,95%
ALUMBRADO PÚBLICO	16	0,01%
TOTAL	128.826	100,00%

Tabla 1. Caracterización de usuarios de ECAQ 2025.

LONGITUD DE CIRCUITOS		
Nivel de Tensión	No. Circuitos	Longitud Km
115 kV	2	109
34.5	23	632
13.8	59	8212

Tabla 2. Caracterización de Circuitos de ECAQ 2025.

CAPACIDAD INSTALADA SUBESTACIONES				
Nivel de Tensión subestación kV	No. Subestaciones	No. Transformadores		MVA instalados
115/34.5/13.8	2	115/34.5	3	97
		34.5/13.8	3	35.5
34.5/13.8	20		19	55.7
13.8/(208-120)(240-120)			9823	161.5

Tabla 3. Caracterización de Subestaciones de ECAQ 2025.

Durante el año 2025, la operación del sistema de distribución de la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. se desarrolló garantizando la continuidad y confiabilidad

del servicio en el área de influencia de la compañía, atendiendo el crecimiento de la demanda y la expansión de la infraestructura eléctrica requerida para la conexión de nuevos usuarios y el fortalecimiento de la red existente. En este contexto, el sistema operado por la empresa alcanzó una demanda máxima de 57,5 MW, con una energía total distribuida de 324,70 GWh, evidenciando un comportamiento estable del sistema eléctrico regional. La operación del sistema se soporta en una red compuesta por infraestructura de subtransmisión, media y baja tensión, así como por subestaciones de transformación estratégicamente ubicadas en los principales centros de carga del departamento, lo que permite garantizar el suministro de energía a los municipios atendidos por la empresa y facilitar la gestión operativa, el mantenimiento de la red y la ejecución de proyectos orientados a mejorar los niveles de calidad y confiabilidad del servicio.

Durante el año 2025, la demanda nacional de energía eléctrica presentó un crecimiento del 2,62 % con respecto al año anterior, de acuerdo con la información reportada por el operador del Sistema Interconectado Nacional – XM. En el mismo periodo, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. registró un incremento del 0,38 % en las ventas de energía a sus usuarios, pasando de 235.040 MWh en 2024 a 235.926 MWh en 2025, lo que refleja una dinámica de crecimiento moderada del consumo de energía en el área de influencia del operador de red, asociada principalmente al aumento en el número de suscriptores y al comportamiento de la demanda del mercado regulado.

En cuanto al indicador normativo de pérdidas de energía eléctrica, para el año 2025 este se ubicó en 19,06 %, frente al 20,06 % registrado en 2024, lo que representa una reducción del 4,99 % en el indicador. Este comportamiento evidencia el impacto de las acciones implementadas por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. en materia de control y reducción de pérdidas, fortalecimiento de los sistemas de medición, gestión social con los usuarios, ejecución de proyectos asociados al plan de inversiones y mejora en los procesos de operación y mantenimiento de la infraestructura eléctrica, en concordancia con la metodología de cálculo definida en la Resolución CREG 015 de 2018.

05 RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN APROBADO

El Plan de Inversiones del mercado de comercialización atendido por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. fue aprobado inicialmente mediante la Resolución CREG 027 de 2021, en el marco de la metodología de remuneración de la actividad de distribución establecida en la Resolución CREG 015 de 2018, mediante la cual se definen los criterios regulatorios para la planeación, ejecución y

seguimiento de las inversiones en los sistemas de distribución de energía eléctrica del Sistema Interconectado Nacional.

Posteriormente, la Comisión de Regulación de Energía y Gas aprobó un ajuste al Plan de Inversiones mediante la Resolución CREG 501 015 de 2023, correspondiente al horizonte regulatorio 2023–2027, en la cual se actualizaron las inversiones reconocidas para el sistema de distribución operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P., con base en la información reportada por el Operador de Red y los criterios técnicos definidos en el Capítulo 6 del Anexo General de la Resolución CREG 015 de 2018.

El Plan de Inversiones aprobado establece la senda de inversiones reconocidas para el sistema de distribución durante el periodo regulatorio, considerando proyectos orientados a la expansión de redes de distribución, reposición de activos por condición o antigüedad, modernización de infraestructura eléctrica y fortalecimiento de la capacidad operativa del sistema. Estas inversiones tienen como objetivo garantizar la adecuada atención de la demanda energética, mejorar los niveles de calidad y confiabilidad del servicio y asegurar la sostenibilidad operativa del sistema eléctrico regional.

Las inversiones reconocidas en el plan se estructuran de acuerdo con los diferentes niveles de tensión del sistema de distribución, en concordancia con la metodología regulatoria establecida para la actividad de distribución, de la siguiente manera:

- Nivel de Tensión 1 (NT1): corresponde a redes de baja tensión y activos asociados a la conexión y atención directa de los usuarios finales.
- Nivel de Tensión 2 (NT2): corresponde a redes de media tensión utilizadas para la distribución primaria de energía hacia los diferentes centros de carga del sistema.
- Nivel de Tensión 3 (NT3): corresponde a redes de subtransmisión que permiten transportar la energía desde las subestaciones principales hacia los sistemas de distribución primaria.
- Nivel de Tensión 4 (NT4): corresponde a infraestructura asociada a subestaciones de transformación y elementos de conexión con el sistema de transmisión.

Para el periodo 2023–2027, el Plan de Inversiones aprobado contempla la ejecución de proyectos orientados principalmente al fortalecimiento de las redes de media tensión, la reposición de transformadores de distribución, la modernización de subestaciones y la ampliación de infraestructura eléctrica en diferentes zonas del sistema operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.

Estas inversiones constituyen el marco de referencia para el seguimiento anual de la ejecución del plan, permitiendo evaluar el avance en la implementación de los

proyectos previstos y su impacto en el fortalecimiento de la infraestructura del sistema de distribución, así como en el mejoramiento de los indicadores de calidad del servicio y la confiabilidad operativa del sistema eléctrico regional.

En este contexto, la vigencia 2025 corresponde a una de las anualidades incluidas dentro del horizonte del Plan de Inversiones aprobado, por lo cual el presente informe presenta el seguimiento al cumplimiento de las inversiones programadas para dicho periodo y el análisis del estado de ejecución de los proyectos asociados al sistema de distribución operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.

5.1. Plan de inversiones aprobado por nivel de tensión

El Plan de Inversiones Regulatorio del mercado de comercialización atendido por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. fue aprobado mediante la Resolución CREG 501-015 de 2023, en el marco de la metodología de remuneración de la actividad de distribución establecida en la Resolución CREG 015 de 2018.

El valor total del plan aprobado para el periodo 2023-2027 asciende a \$66.023 millones de pesos expresados en valores constantes de diciembre de 2017, los cuales corresponden a inversiones valoradas en Unidades Constructivas (UC) definidas en la regulación. Estas unidades representan configuraciones estandarizadas de activos eléctricos utilizados en los sistemas de distribución, tales como redes, transformadores, equipos de subestación y demás componentes necesarios para la expansión, reposición y modernización de la infraestructura eléctrica.

La senda anual del Plan de Inversiones aprobado se presenta a continuación, expresada en millones de pesos de diciembre de 2017:

Nivel de tensión	2023	2024	2025	2026	2027	Total
<i>Nivel 1</i>	1.524294	2.059134	2.166102	1.524294	2.059134	9.332958
<i>Nivel 2</i>	8.089873	6.352913	6.960406	2.199737	7.894307	31.497237
<i>Nivel 3</i>	6.037401	1.692157	2.463704	8.949627	2.687634	21.830523
<i>Nivel 4</i>	3.098199	—	0.264026	—	—	3.362225
Total general	18.749767	10.104204	11.854238	12.673658	12.641075	66.022944

Tabla 4. Plan de Inversiones 2023-2027. (Valores en millones de pesos de diciembre de 2017).

Estos valores corresponden a las inversiones reconocidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas dentro del plan aprobado y constituyen la referencia para el seguimiento anual de la ejecución de las inversiones del sistema de distribución.

Para la vigencia 2025, el Plan de Inversiones aprobado contempla una inversión total de \$11.854 millones de pesos de diciembre de 2017, distribuida entre los diferentes niveles de tensión del sistema de distribución.

Estas inversiones se concentran principalmente en los niveles de tensión 2 y 3, correspondientes a redes de media tensión y subtransmisión del sistema de distribución, los cuales representan la mayor parte de la infraestructura requerida para garantizar la confiabilidad del sistema y la atención del crecimiento de la demanda.

Metas de calidad del servicio

En el marco del Plan de Inversiones Regulatorio aprobado mediante la Resolución CREG 501-015 de 2023 para el periodo 2023–2027, se establecieron metas de calidad media del servicio para cada vigencia del horizonte regulatorio, las cuales constituyen la referencia para el seguimiento anual del desempeño del sistema de distribución operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.

Estas metas se definen a partir de los indicadores regulatorios de continuidad del servicio establecidos en la Resolución CREG 015 de 2018, los cuales permiten evaluar el comportamiento del sistema eléctrico en términos de la duración y frecuencia de las interrupciones del servicio percibidas por los usuarios.

Los indicadores utilizados para el seguimiento de la calidad del servicio corresponden a:

- SAIDI (System Average Interruption Duration Index): indicador que mide la duración promedio de las interrupciones del servicio por usuario durante un periodo determinado.
- SAIFI (System Average Interruption Frequency Index): indicador que mide la frecuencia promedio de las interrupciones del servicio por usuario durante un periodo determinado.

En este contexto, el Plan de Inversiones aprobado establece metas de calidad media del servicio que deben ser alcanzadas progresivamente a lo largo del periodo regulatorio, como resultado de la ejecución de las inversiones destinadas al fortalecimiento de la infraestructura del sistema de distribución, la reposición de activos y la mejora de la confiabilidad operativa de la red.

Para la vigencia 2025, las metas de calidad media del servicio definidas dentro del Plan de Inversiones Regulatorio se presentan a continuación:

INDICADORES DEL CALIDAD DEL SERVICIO		
AÑO	SAIDI_Mjt	SAIFI_Mjt
2025	31.13	22.17

Tabla 5. Metas de calidad del servicio propuestas para 2025

Estas metas constituyen el referente para el seguimiento del desempeño del sistema durante la vigencia 2025 y permiten evaluar el impacto de las inversiones ejecutadas en la continuidad y confiabilidad del servicio de energía eléctrica.

El cumplimiento progresivo de estos indicadores refleja la efectividad de las inversiones ejecutadas dentro del Plan de Inversiones Regulatorio, así como de las actividades de operación y mantenimiento desarrolladas por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P., orientadas a mejorar la calidad del servicio prestado a los usuarios en el área de influencia del operador de red.

06 AVANCE EN EL CUMPLIMIENTO DE METAS

En cumplimiento de lo establecido en la Resolución CREG 015 de 2018, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. realiza el seguimiento anual al cumplimiento de las metas de calidad media del servicio definidas dentro del Plan de Inversiones Regulatorio aprobado para el periodo 2023–2027.

Los indicadores utilizados para evaluar la calidad del servicio corresponden a los índices SAIDI y SAIFI, los cuales permiten medir respectivamente la duración promedio y la frecuencia promedio de las interrupciones del servicio percibidas por los usuarios del sistema de distribución.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la vigencia 2025, así como su comparación con las metas establecidas en el Plan de Inversiones Regulatorio:

INDICADOR	2025
SAIDI	24.06
SAIFI	21.55
SAIDI_M	31.13
SAIFI_M	22.17

Tabla 6. Indicadores de calidad del servicio

Los resultados obtenidos durante la vigencia 2025 evidencian el cumplimiento de las metas de calidad media del servicio definidas en el Plan de Inversiones Regulatorio. En particular, el indicador SAIDI registró un valor de 24.06 horas

promedio de interrupción por usuario, ubicándose por debajo de la meta establecida de 31.13 horas, lo cual refleja una mejora significativa en la duración promedio de las interrupciones del servicio.

De igual manera, el indicador SAIFI alcanzó un valor de 21.55 interrupciones promedio por usuario, inferior a la meta establecida de 22.17 interrupciones, evidenciando un comportamiento favorable en la frecuencia de interrupciones del servicio.

Estos resultados son consistentes con los efectos esperados de las inversiones ejecutadas dentro del Plan de Inversiones Regulatorio, así como con el fortalecimiento de las actividades de operación y mantenimiento del sistema eléctrico. En particular, las intervenciones realizadas en subestaciones, redes de media tensión y transformadores de distribución han contribuido a mejorar la confiabilidad operativa del sistema, reducir los tiempos de atención de fallas y fortalecer la continuidad del suministro de energía eléctrica en el área de influencia de la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.

En este sentido, el cumplimiento de las metas de calidad del servicio durante la vigencia 2025 evidencia el impacto positivo de las inversiones ejecutadas en el sistema de distribución y confirma el avance en el fortalecimiento de la infraestructura eléctrica, generando beneficios directos para los usuarios del servicio de energía eléctrica en la región.

En el marco del seguimiento al desempeño del sistema de distribución, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. realiza anualmente el análisis del comportamiento de los indicadores de calidad del servicio establecidos en la regulación vigente, particularmente los índices SAIDI y SAIFI, los cuales permiten evaluar la duración y frecuencia promedio de las interrupciones del servicio percibidas por los usuarios.

Durante la vigencia 2025, los indicadores de calidad del servicio presentaron una mejora frente a los resultados obtenidos en la vigencia 2024, evidenciando avances en la continuidad del suministro de energía eléctrica y en la confiabilidad operativa del sistema de distribución.

La evolución de los indicadores de calidad del servicio entre las vigencias 2024 y 2025 se presenta a continuación:

Indicador	2024	2025
SAIDI	25.68	24.06
SAIFI	22.38	21.55

Tabla 7. Indicadores de calidad del servicio

Como se observa en la tabla anterior, el indicador SAIDI presentó una reducción de 1.62 horas promedio de interrupción por usuario, pasando de 25.68 horas en 2024

a 24.06 horas en 2025, lo que representa una mejora aproximada del 6.31 % en la duración promedio de las interrupciones del servicio.

De manera similar, el indicador SAIFI registró una disminución de 0.83 interrupciones promedio por usuario, pasando de 22.38 interrupciones en 2024 a 21.55 interrupciones en 2025, lo que equivale a una mejora del 3.71 % en la frecuencia promedio de interrupciones del servicio.

Estos resultados evidencian un comportamiento favorable en la calidad del servicio durante la vigencia 2025, asociado principalmente al fortalecimiento de las actividades de operación y mantenimiento del sistema, así como a la ejecución de inversiones orientadas a la reposición y modernización de infraestructura eléctrica, las cuales contribuyen a mejorar la confiabilidad operativa del sistema de distribución y a reducir la frecuencia y duración de las interrupciones del servicio.

07 RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN EJECUTADO

En cumplimiento de lo establecido en la Resolución CREG 015 de 2018, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. presenta el resumen de las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025, con el fin de evidenciar el avance en la implementación de los proyectos contemplados dentro del Plan de Inversiones del sistema de distribución.

Durante la vigencia 2025, la empresa ejecutó inversiones orientadas al fortalecimiento de la infraestructura eléctrica del sistema de distribución, incluyendo proyectos de expansión, reposición y modernización de redes, así como intervenciones en subestaciones estratégicas del sistema eléctrico regional.

Estas inversiones tuvieron como propósito mejorar la confiabilidad operativa del sistema, fortalecer la capacidad de atención de la demanda y contribuir al cumplimiento de los indicadores de calidad del servicio definidos en la regulación.

El valor total de las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 asciende a \$16.878.303.921 pesos de diciembre de 2017, expresados en términos de Unidades Constructivas (UC), de acuerdo con la metodología establecida por la regulación para la actividad de distribución de energía eléctrica.

A continuación, se presenta el detalle de los principales proyectos ejecutados durante el periodo analizado:

PROYECTO	INVERSIÓN (UC 2017)
Anillo Satelite Ciudadela	1.568.305.569
Calidad de la potencia	47.886.000
Construcción Subestación Curillo	3.344.864.782
Cumplimiento del esquema de calidad	335.847.000
Inversión Macromedidores Zona Todas	2.198.706.000
Línea 13.8KV SE El Doncello	67.039.560
Línea 13.8KV SE Puerto Rico	49.575.050
Línea 13.8KV SE San Vicente	55.815.970
Normalización SE Centro	4.592.363.000
Normalización SE Doncello	456.964.500
Normalización SE Paujil	456.964.500
Normalización Subestación San Vicente	986.238.000
Reposición redes de BT	2.717.733.990
Total, general	16.878.303.920,6

Tabla 8. Proyectos ejecutados durante el periodo 2025

Como se observa, las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 se concentraron principalmente en proyectos asociados a la modernización y normalización de subestaciones, ampliación de redes de distribución y fortalecimiento de la infraestructura eléctrica, destacándose la construcción de la Subestación Curillo, la normalización de subestaciones estratégicas del sistema y la reposición de redes de baja tensión.

Estas intervenciones permiten mejorar la confiabilidad del sistema de distribución, optimizar las condiciones de operación de la red y contribuir al mejoramiento de la calidad del servicio prestado a los usuarios del sistema eléctrico operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.

7.1. Ejecución del Plan de Inversiones por Nivel de Tensión – Vigencia 2025

De acuerdo con la metodología establecida en la Resolución CREG 015 de 2018, las inversiones ejecutadas dentro del sistema de distribución se clasifican según los diferentes niveles de tensión, lo cual permite identificar la infraestructura del sistema eléctrico en la que se concentraron las intervenciones realizadas durante la vigencia analizada.

En este contexto, los niveles de tensión considerados dentro del Plan de Inversiones corresponden a los siguientes:

- Nivel de Tensión 1 (NT1): corresponde a la infraestructura de baja tensión, que incluye principalmente redes secundarias de distribución, acometidas y transformadores de distribución asociados a la atención directa de los usuarios finales. Las inversiones en este nivel se orientan principalmente a la reposición y ampliación de redes de baja tensión, así como al mejoramiento de la calidad del servicio en zonas urbanas y rurales.
- Nivel de Tensión 2 (NT2): comprende la infraestructura de media tensión, utilizada para la distribución primaria de energía desde las subestaciones hacia los diferentes centros de carga del sistema. En este nivel se ejecutan inversiones relacionadas con la construcción, ampliación y modernización de circuitos de media tensión, así como el refuerzo de la red para garantizar la adecuada atención de la demanda y mejorar la confiabilidad del sistema.
- Nivel de Tensión 3 (NT3): incluye la infraestructura de subtransmisión del sistema de distribución, que permite transportar la energía eléctrica entre subestaciones y alimentar las redes de media tensión. Las inversiones en este nivel suelen estar asociadas a la construcción o ampliación de líneas de subtransmisión, así como a proyectos que fortalecen la capacidad operativa del sistema eléctrico regional.
- Nivel de Tensión 4 (NT4): corresponde principalmente a la infraestructura asociada a subestaciones de transformación y equipos de conexión con niveles superiores de tensión del Sistema Interconectado Nacional, incluyendo transformadores de potencia, equipos de maniobra y sistemas de protección y control. Las inversiones en este nivel están orientadas a mejorar la capacidad de transformación y la confiabilidad operativa del sistema.

Para la vigencia 2025, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. ejecutó inversiones por un valor total de \$16.878 millones de pesos de diciembre de 2017, las cuales se distribuyeron entre los diferentes niveles de tensión del sistema de distribución, incluyendo proyectos asociados a redes de baja tensión, redes de media tensión, infraestructura de subtransmisión y subestaciones del sistema eléctrico.

La distribución de las inversiones ejecutadas por nivel de tensión se presenta a continuación:

NIVEL DE TENSIÓN	Plan de Inversiones Ejecutado 2025 (valor millones COP)
<i>Nivel de Tensión 1</i>	2.081.390.625
<i>Nivel de Tensión 2</i>	6.274.441.278
<i>Nivel de Tensión 3</i>	7.193.897.684
<i>Nivel de Tensión 4</i>	1.328.574.333
TOTAL	16.878.303.920,6

Tabla 9. Proyectos ejecutados por NT durante el periodo 2025

Como se observa en la tabla anterior, la mayor proporción de las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 se concentró en los niveles de tensión 2 y 3, correspondientes principalmente a redes de media tensión y a infraestructura asociada a subtransmisión y subestaciones del sistema eléctrico. Estas inversiones están orientadas al fortalecimiento de la capacidad operativa de la red, la mejora de la confiabilidad del sistema de distribución y la optimización de las condiciones de operación del sistema eléctrico regional.

Por su parte, las inversiones ejecutadas en nivel de tensión 1 estuvieron asociadas principalmente a proyectos de reposición y ampliación de redes de baja tensión, orientados a mejorar la calidad del servicio prestado a los usuarios finales y a fortalecer la infraestructura eléctrica en zonas urbanas y rurales.

Finalmente, las inversiones en nivel de tensión 4 corresponden a intervenciones en infraestructura de subestaciones y activos asociados al sistema de subtransmisión, los cuales cumplen un papel fundamental en la transformación y distribución de la energía hacia los diferentes circuitos del sistema.

En conjunto, la distribución de las inversiones ejecutadas evidencia el enfoque de la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. en el fortalecimiento estructural de la red de distribución, priorizando intervenciones en los niveles de tensión que tienen mayor impacto en la confiabilidad del sistema y en la continuidad del servicio de energía eléctrica para los usuarios del área de influencia del operador de red.

7.2. Ejecución del Plan de Inversiones por Tipo de Inversión – Vigencia 2025

De acuerdo con lo establecido en la Resolución CREG 015 de 2018, los operadores de red deben estructurar y reportar sus planes de inversión considerando diferentes tipos de proyectos de inversión, los cuales permiten identificar el origen de las inversiones y su impacto en el sistema de distribución, particularmente en lo relacionado con la atención del crecimiento de la demanda y la reposición o instalación de infraestructura eléctrica.

Esta clasificación facilita el seguimiento regulatorio de las inversiones ejecutadas y permite diferenciar aquellas inversiones motivadas por la expansión del sistema frente a aquellas destinadas a la reposición o modernización de la infraestructura existente.

En este contexto, los tipos de inversión considerados dentro del Plan de Inversiones Regulatorio corresponden a los siguientes:

- Tipo I: proyectos de inversión motivados por la atención del crecimiento de la demanda, los cuales implican el reemplazo de activos existentes con el fin de aumentar la capacidad del sistema.

- Tipo II: proyectos de inversión motivados por la atención del crecimiento de la demanda, que implican la instalación de nuevos activos sin reemplazo de infraestructura existente, ampliando así la capacidad del sistema de distribución.
- Tipo III: proyectos de inversión no motivados por el crecimiento de la demanda, destinados a la reposición de activos existentes sin generar aumento en la capacidad del sistema, generalmente asociados a procesos de renovación por condición, antigüedad u obsolescencia.
- Tipo IV: proyectos de inversión no motivados por la atención de demanda, que implican la instalación de nuevos activos dentro del sistema, normalmente asociados a mejoras operativas, optimización del sistema o fortalecimiento de la infraestructura eléctrica.

Bajo esta clasificación, la distribución de las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 por tipo de inversión se presenta a continuación:

TIPO DE INVERSIÓN	PLAN DE INVERSIONES EJECUTADO 2025 (VALOR MILLONES COP)
<i>TIPO I</i>	<i>1.803.013.000</i>
<i>TIPO II</i>	<i>1.742.306.990</i>
<i>TIPO III</i>	<i>3.053.789.580</i>
<i>TIPO IV</i>	<i>10.279.194.351</i>
TOTAL, GENERAL	16.878.303.920,6

Tabla 10. Proyectos ejecutados por tipo de Inversión durante el periodo 2025

Como se observa en la tabla anterior, la mayor proporción de las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 se concentró en proyectos clasificados como Tipo IV, los cuales representan aproximadamente el 60,9 % del total de la inversión ejecutada. Este tipo de inversiones corresponde a proyectos no motivados por el crecimiento de la demanda que implican la instalación de nuevos activos dentro del sistema de distribución, orientados principalmente al fortalecimiento de la infraestructura eléctrica, la mejora de la confiabilidad operativa de la red y la optimización de las condiciones de operación del sistema.

Por su parte, las inversiones clasificadas como Tipo III representan cerca del 18,1 % del total ejecutado, y corresponden principalmente a proyectos de reposición de activos existentes que no generan incremento en la capacidad del sistema, pero que resultan fundamentales para mantener condiciones adecuadas de confiabilidad, seguridad y continuidad del servicio.

En cuanto a las inversiones Tipo I y Tipo II, estas representan aproximadamente el 10,7 % y 10,3 % de la inversión total respectivamente, y corresponden a proyectos motivados por la atención del crecimiento de la demanda. En particular, los proyectos Tipo I implican el reemplazo de activos existentes con el objetivo de

aumentar la capacidad del sistema, mientras que los proyectos Tipo II corresponden a la instalación de nuevos activos destinados a ampliar la cobertura y capacidad de la red de distribución.

En conjunto, la distribución de las inversiones ejecutadas evidencia que durante la vigencia 2025 la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. priorizó intervenciones orientadas al fortalecimiento y modernización de la infraestructura eléctrica del sistema de distribución, así como a la reposición de activos críticos, contribuyendo de esta manera a mejorar la confiabilidad operativa del sistema y a garantizar condiciones adecuadas de calidad del servicio para los usuarios atendidos en su área de influencia.

7.3. Ejecución del Plan de Inversiones por Categoría de Activo – Vigencia 2025

De acuerdo con la metodología establecida en la Resolución CREG 015 de 2018, las inversiones ejecutadas dentro de los sistemas de distribución deben clasificarse también según la categoría de activo, lo cual permite identificar el tipo de infraestructura eléctrica sobre la cual se realizaron las intervenciones durante el periodo analizado.

Esta clasificación agrupa los activos del sistema eléctrico en categorías asociadas a los principales componentes de la infraestructura de distribución, tales como transformadores de potencia, equipos de subestación, líneas de subtransmisión, redes de distribución y equipos asociados a la operación y control del sistema. De esta manera, el análisis por categoría de activo permite evidenciar en qué tipo de infraestructura se concentraron las inversiones ejecutadas por el operador de red.

A continuación, se presenta la distribución de las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 por categoría de activo:

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN DE CATEGORÍA	PLAN DE INVERSIONES EJECUTADO 2025 (VALOR MILLONES COP)
1	Transformadores de potencia	\$ 1.679.348.000,00
3	Bahías y celdas	\$ 4.047.528.500,00
4	Equipos de control y comunicaciones	\$ 407.436.000,00
5	Equipos de subestación	\$ 2.343.894.000,00
6	Otros activos subestación	\$ 1.343.875.000,00
7	Líneas aéreas	\$ 3.579.772.795,17
9	Equipos de línea	\$ 1.051.324.000,00
10	Centro de control	\$ 343.735.000,00
11	Transformadores de distribución	\$ 1.986.871.000,00
12	Redes de distribución	\$ 94.519.625,43
TOTAL		\$ 16.878.303.920,60

Tabla 11. Proyectos ejecutados por categoría de activo durante el periodo 2025

Como se observa en la tabla anterior, las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 se concentraron principalmente en infraestructura asociada a subestaciones y líneas del sistema de distribución, destacándose las inversiones en bahías y celdas, líneas aéreas y equipos de subestación, las cuales representan una proporción significativa del total de la inversión ejecutada.

Las inversiones en bahías y celdas, que representan una de las mayores participaciones dentro del total ejecutado, corresponden principalmente a proyectos de modernización y adecuación de infraestructura en subestaciones, los cuales permiten mejorar las condiciones de operación, maniobra y protección del sistema eléctrico.

De igual manera, las inversiones en líneas aéreas y equipos de línea estuvieron orientadas al fortalecimiento de la red de distribución, permitiendo mejorar la capacidad operativa del sistema y garantizar condiciones adecuadas de confiabilidad en el transporte de energía hacia los diferentes centros de carga.

Por su parte, las inversiones en transformadores de potencia, equipos de subestación y otros activos asociados a subestaciones contribuyen al fortalecimiento de la infraestructura de transformación del sistema eléctrico, permitiendo mejorar la capacidad de atención de la demanda y optimizar las condiciones de operación de las subestaciones del sistema.

Adicionalmente, las inversiones en transformadores de distribución y redes de distribución estuvieron orientadas a mejorar la infraestructura eléctrica en niveles cercanos al usuario final, contribuyendo al mejoramiento de la calidad del servicio y a la confiabilidad del suministro de energía eléctrica.

En conjunto, la distribución de las inversiones por categoría de activo evidencia un enfoque orientado al fortalecimiento estructural del sistema de distribución, priorizando intervenciones en infraestructura crítica del sistema eléctrico que permiten mejorar la confiabilidad operativa, optimizar las condiciones de operación de la red y garantizar la continuidad del servicio para los usuarios atendidos por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.

7.4. Ejecución del Plan de Inversiones por Municipio – Vigencia 2025

Con el fin de analizar la distribución territorial de las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025, se realizó la asignación de los proyectos ejecutados a los diferentes municipios del área de influencia de la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P., considerando la localización de las subestaciones, circuitos y activos intervenidos dentro del sistema de distribución.

Este análisis permite evidenciar la focalización de las inversiones y su contribución al fortalecimiento de la infraestructura eléctrica en los diferentes territorios atendidos por el operador de red, así como identificar los municipios en los cuales se concentraron las principales intervenciones durante la vigencia analizada.

A continuación, se presenta la distribución de las inversiones ejecutadas por municipio:

MUNICIPIO	INVERSIÓN TOTAL 2025 (MM)
ALBANIA	\$ 178.282.264,47
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	\$ 233.228.104,01
CARTAGENA DEL CHAIRÁ	\$ -
CURILLO	\$ 3.465.224.169,00
EL DONCELLO	\$ 963.240.898,69
EL PAUJÍL	\$ 758.441.780,60
FLORENCIA	\$ 8.414.858.603,27
LA MACARENA	\$ 21.836.822,00
LA MONTAÑITA	\$ 104.730.000,00
MILÁN	\$ 59.945.014,37
MORELIA	\$ 153.013.550,20
PUERTO LEGUÍZAMO	\$ 6.858.000,00
PUERTO RICO	\$ 284.917.597,89
SAN JOSÉ DEL FRAGUA	\$ 283.279.371,76
SAN VICENTE DEL CAGUÁN	\$ 1.706.382.012,13
SOLANO	\$ 38.594.050,00
SOLITA	\$ 55.386.203,40
VALPARAÍSO	\$ 150.085.478,80
TOTAL	\$ 16.878.303.920,60

Tabla 12. Proyectos ejecutados por municipio durante el periodo 2025

Como se observa en la tabla anterior, las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 se concentraron principalmente en los municipios de Florencia, Curillo y San Vicente del Caguán, los cuales representan la mayor proporción del total de la inversión ejecutada.

El municipio de Florencia concentra la mayor participación, con inversiones orientadas principalmente a la modernización de subestaciones, fortalecimiento de redes y optimización de la infraestructura eléctrica, dado su papel como principal centro de carga y nodo estratégico del sistema de distribución.

Por su parte, el municipio de Curillo presenta una participación significativa asociada a la construcción de nueva infraestructura eléctrica, destacándose proyectos como la Subestación Curillo, los cuales contribuyen al fortalecimiento de la capacidad operativa del sistema y a la mejora de la confiabilidad del servicio en la zona sur del departamento.

De igual manera, el municipio de San Vicente del Caguán registra una participación relevante dentro de la inversión total, asociada a intervenciones en subestaciones y redes de distribución que permiten mejorar las condiciones de operación del sistema y la calidad del servicio en este municipio.

En los demás municipios del área de influencia se ejecutaron inversiones orientadas principalmente a la reposición de redes de baja tensión, instalación de transformadores de distribución y mantenimiento de la infraestructura eléctrica, contribuyendo al mejoramiento de la calidad del servicio y a la continuidad del suministro de energía eléctrica en zonas urbanas y rurales.

Es importante señalar que en el municipio de Cartagena del Chairá no se registran inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025, dado que el Operador de Red de ese municipio es EMSERPUCAR SAS ESP, aunque la ELECTRIFICADORA DEL CAQUETÁ tiene usuarios rurales de este municipio, se dio priorización de proyectos en otras zonas del sistema, en función de las necesidades técnicas, operativas y de confiabilidad identificadas dentro del Plan de Inversiones Regulatorio.

En conjunto, la distribución de las inversiones por municipio evidencia un enfoque orientado a la atención de las necesidades del sistema eléctrico, priorizando intervenciones en zonas estratégicas del sistema y garantizando al mismo tiempo la cobertura de inversiones en los diferentes municipios atendidos por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.

08 DESVIACIONES DEL PLAN DE INVERSIÓN

En el marco del seguimiento a la ejecución del Plan de Inversiones Regulatorio, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. realizó el análisis de las desviaciones entre las inversiones aprobadas dentro del plan y las inversiones efectivamente

ejecutadas durante la vigencia 2025, de acuerdo con lo establecido en la Resolución CREG 015 de 2018.

Las desviaciones del Plan de Inversiones corresponden a las diferencias identificadas entre las inversiones programadas en el horizonte regulatorio y las inversiones efectivamente ejecutadas durante la vigencia analizada. Estas desviaciones pueden originarse por diferentes factores asociados a la dinámica de ejecución de los proyectos de infraestructura eléctrica, tales como ajustes en la planeación de obras, condiciones operativas del sistema, necesidades técnicas no previstas o reprogramaciones dentro del mismo horizonte del plan.

En este sentido, las desviaciones pueden presentarse en los siguientes casos:

- Proyectos programados dentro del Plan de Inversiones que no se ejecutaron en la vigencia inicialmente prevista.
- Proyectos cuya ejecución superó el valor aprobado dentro del plan regulatorio.
- Proyectos que fueron ejecutados sin estar programados inicialmente, debido a necesidades operativas o técnicas del sistema.
- Proyectos que corresponden a rezagos de vigencias anteriores, cuya ejecución se materializó durante el año analizado.

Para la vigencia 2025, la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. ejecutó inversiones por un valor total de \$16.878.303.920,60 pesos de diciembre de 2017, las cuales se distribuyen entre inversiones ejecutadas conforme al plan aprobado y aquellas asociadas a rezagos del Plan de Inversiones.

La distribución de las inversiones ejecutadas frente al plan aprobado se presenta en la siguiente tabla:

NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE EJECUCIÓN UC \$2017
<i>Rezago Plan de Inversión</i>	<i>\$ 9.060.496.351,00</i>
<i>No hay desviación</i>	<i>\$ 7.817.807.569,60</i>
TOTAL	\$ 16.878.303.920,60

Tabla 13. Proyectos que representan desviación del plan de inversiones regulatorio 2025.

8.1. Análisis de las desviaciones

De acuerdo con los resultados presentados, una parte de las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 corresponde a rezagos del Plan de Inversiones, es decir, proyectos que estaban contemplados dentro del horizonte regulatorio pero cuya ejecución se materializó en esta vigencia.

Por otra parte, las inversiones clasificadas como sin desviación corresponden a proyectos que fueron ejecutados conforme a la programación establecida dentro del Plan de Inversiones aprobado.

En particular, durante la vigencia analizada se ejecutaron proyectos relevantes asociados a la modernización de subestaciones, construcción de nueva infraestructura eléctrica, fortalecimiento de redes de distribución y sistemas de medición, destacándose intervenciones en subestaciones estratégicas del sistema como Centro, Paujil, Doncello y San Vicente, así como la construcción de la Subestación Curillo, las cuales contribuyen al fortalecimiento de la infraestructura eléctrica y a la mejora de la confiabilidad del sistema de distribución.

En conjunto, las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 reflejan la dinámica operativa del sistema eléctrico y responden a las necesidades técnicas y de confiabilidad del sistema de distribución operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P., contribuyendo al cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan de Inversiones Regulatorio.

8.2. Consideraciones generales

Las desviaciones identificadas en la ejecución del Plan de Inversiones durante la vigencia 2025 corresponden principalmente a ajustes propios de la dinámica de planeación, contratación y ejecución de proyectos de infraestructura eléctrica dentro del horizonte regulatorio del plan. Estas variaciones pueden obedecer a la reprogramación de proyectos entre vigencias, a la necesidad de ejecutar intervenciones adicionales para garantizar la confiabilidad del sistema o a la optimización técnica de las inversiones frente a las condiciones reales de operación de la red.

En este sentido, las desviaciones observadas no representan incumplimientos del Plan de Inversiones Regulatorio, sino ajustes operativos dentro del mismo horizonte de planeación, orientados a garantizar la adecuada prestación del servicio de energía eléctrica, fortalecer la infraestructura del sistema de distribución y atender las necesidades técnicas del sistema eléctrico operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.

8.3. Cumplimiento XTR

Con el fin de evaluar la magnitud de las inversiones ejecutadas dentro del sistema de distribución, la metodología establecida en la Resolución CREG 015 de 2018 contempla el análisis de la relación entre la inversión anual ejecutada y el Costo de Reposición de Referencia (CRR) del sistema, indicador que permite dimensionar el nivel de renovación y fortalecimiento de la infraestructura eléctrica frente al valor total de los activos del sistema.

Para la vigencia 2025, el sistema de distribución operado por la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. presenta un CRR de \$252.796 millones de pesos de diciembre de 2017, mientras que la inversión ejecutada durante el mismo periodo asciende a \$16.878 millones de pesos de diciembre de 2017.

La relación entre estas variables se presenta en la siguiente tabla:

CRR	INVERSIÓN	XRT
\$252,796	\$16,878	6.68%

Tabla 14. Comparación del CRR con respecto a la Ejecución del PIR Vigencia 2025

Este resultado indica que las inversiones ejecutadas durante la vigencia 2025 representan aproximadamente el 6,68 % del valor de reposición del sistema, evidenciando un nivel significativo de intervención sobre la infraestructura eléctrica del sistema de distribución, orientado al fortalecimiento de la red, la reposición de activos y la mejora de la confiabilidad operativa del sistema.

09 GESTIÓN DE ACTIVOS

La Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. ha consolidado la implementación de su Sistema de Gestión de Activos bajo los lineamientos de la Norma Técnica ISO 55001:2014, integrando de manera estructurada los procesos de planeación, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura eléctrica, en coherencia con los objetivos estratégicos de la organización y el Plan de Inversiones Regulatorio.

Como resultado del proceso de evaluación del sistema, basado en los requisitos de la norma y en el análisis de sus componentes bajo el enfoque del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), se obtuvo un nivel de madurez promedio de 3,2, con un nivel global reportado de 3,5 sobre 4, lo cual ubica a la organización en un estado “Competente”, cercano a un nivel optimizado.

El análisis por componentes evidencia avances significativos en las fases de verificación (3,5) y planeación (3,3), lo que refleja la existencia de mecanismos de seguimiento, medición y control, así como una adecuada estructuración de los objetivos de gestión de activos. Por su parte, los componentes de ejecución (3,1) y actuación (3,0) muestran oportunidades de fortalecimiento orientadas a la mejora continua, particularmente en la estandarización de procesos, gestión del cambio y cierre de brechas identificadas.

A nivel de requisitos de la norma, la mayoría de los elementos evaluados se encuentran clasificados como “competentes”, evidenciando que la organización cumple con los lineamientos establecidos y cuenta con prácticas documentadas y en operación. Adicionalmente, se identifican avances hacia niveles superiores en

aspectos como liderazgo, política y alineación estratégica, donde se alcanzan condiciones cercanas a un estado optimizado.

Este nivel de madurez demuestra que la Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P. dispone de un sistema estructurado para la toma de decisiones basada en riesgo, priorización de inversiones y gestión del ciclo de vida de los activos, lo cual contribuye directamente al fortalecimiento de la infraestructura eléctrica, la mejora de la confiabilidad del sistema y el cumplimiento de los indicadores de calidad del servicio.

En este sentido, el Sistema de Gestión de Activos se consolida como un eje fundamental para la gestión eficiente de los recursos, permitiendo alinear las inversiones ejecutadas con las necesidades reales del sistema y avanzar progresivamente hacia niveles de desempeño más altos en el marco de la mejora continua.

10 UC ESPECIALES

Para este periodo no hay planeadas, ni aprobadas unidades constructivas especiales.

11 DIAGRAMAS UNIFILARES ACTUALIZADOS

Los diagramas unifilares se presentan en los anexos a este documento.

12 FORMATOS

Los formatos de este documento se presentan en los anexos de este documento.