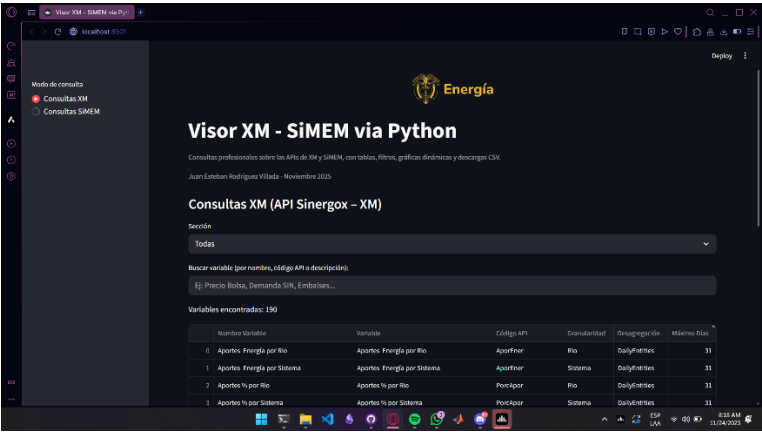
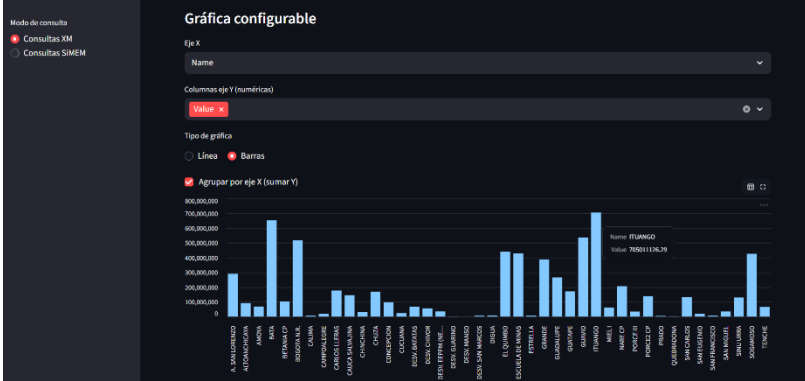
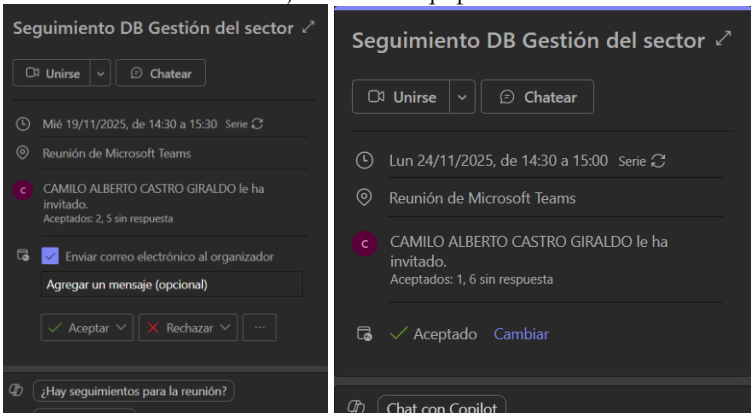


**EVIDENCIAS MES NOVIEMBRE CONTRATO
GGC-1981-2025
CONTRATISTA: JUAN ESTEBAN RODRÍGUEZ VILLADA**

| No | OBLIGACIÓN | ACTIVIDAD Y EVIDENCIA |
|----|---|---|
| 1 | Apoyar en la elaboración y organización de documentos técnicos y administrativos requeridos para proyectos energéticos en el marco de la transición energética justa. | <p>Se estructuró el “Visor XM – SIMEM” (Streamlit) como propuesta e insumo técnico para la DEE, orientado a facilitar el acceso rápido, obtención de catálogos de datos y estandarizado a variables del mercado eléctrico colombiano mediante la API de XM. Se definió la arquitectura inicial, módulos base, estilo de interfaz (UI) y estructura de funciones, considerando escalabilidad, interoperabilidad con desarrollos en Python y posibilidad de despliegue en servidores privados.</p>  |
| 2 | Colaborar en el levantamiento, recolección y sistematización de información técnica y social relacionada con comunidades energéticas priorizadas. | No se realizaron actividades relacionadas durante el período reportado. |
| 3 | Alimentar y actualizar bases de datos, matrices de seguimiento y registros documentales que apoyen el control de proyectos. | A través de desarrollos en Python, se automatizó la adquisición de variables clave del sector eléctrico y la carga de catálogos XM/SIMEM mediante la lectura de Consulta_API_XM y Consulta_API_SIMEM. El procesamiento incluyó limpieza y estandarización de datos: normalización de unidades (kW/MW/GW y kWh/MWh/GWh) y verificación de estructura mediante detección de columnas requeridas. |

**EVIDENCIAS MES NOVIEMBRE CONTRATO
GGC-1981-2025
CONTRATISTA: JUAN ESTEBAN RODRÍGUEZ VILLADA**

| | | |
|---|--|--|
| | |  <p>Repositorio público: https://github.com/JuanesR2/API_XM.git en la carpeta VisorXM</p> |
| 4 | <p>Brindar apoyo en la preparación de insumos básicos para lineamientos y documentos tipo orientados a proyectos energéticos de cobertura o mejora de infraestructura.</p> | <p>No se realizaron actividades relacionadas durante el período reportado.</p> |
| 5 | <p>Participar en reuniones y sesiones de trabajo asignadas por el supervisor, aportando insumos dentro de su nivel de experticia.</p> | <p>Se realizó la integración al equipo de proyecto de la DEE para la iniciativa <i>portalenergetico.minenergia.gov.co</i>, proponiendo ajustes visuales que representen de mejor manera la cadena de suministro (Generación, transmisión y distribución) y mejoras técnicas orientadas al desarrollo de la plataforma en función del reconocimiento de las variables técnicas que se pueden mostrar a partir de la base de datos disponible en coherencia con los objetivos del equipo.</p>  |

**EVIDENCIAS MES NOVIEMBRE CONTRATO
GGC-1981-2025
CONTRATISTA: JUAN ESTEBAN RODRÍGUEZ VILLADA**

| | | |
|---|--|---|
| | |    <p>Asimismo, se socializaron los avances del visor (alcance, variables priorizadas, visualizaciones y requerimientos de datos) y se incorporaron ajustes con base en la retroalimentación recibida en las sesiones de trabajo.</p> |
| 6 | <p>Cumplir con las demás actividades asignadas por el supervisor, relacionadas con la naturaleza y alcance del objeto contractual.</p> | <p>Se elaboraron informes técnicos relacionados con la estructura tarifaria del servicio de energía eléctrica en Colombia, realizando el desglose y análisis matemático de cada uno de sus componentes. Asimismo, se consolidó un informe técnico de referencia sobre los fondos FAER y FAZNI en Colombia.</p> |

**EVIDENCIAS MES NOVIEMBRE CONTRATO
GGC-1981-2025
CONTRATISTA: JUAN ESTEBAN RODRÍGUEZ VILLADA**

| | | |
|--|--|---|
| | | <p style="text-align: center;">(Borrador) Informe técnico sobre la estructura tarifaria de energía eléctrica en Colombia</p> <p style="text-align: center;">Juan Esteban Rodríguez Villada jerodriguezv@minenergia.gov.co</p> <p style="text-align: center;">Noviembre de 2025</p> <p>Resumen 1. Introducción: estructura del costo de la tarifa</p> <p>Este documento hace parte de un informe técnico sobre la estructura del Costo Unitario de Prestación del Servicio de energía eléctrica (CU) para usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional (SIN). Se presenta el marco legal (Leyes 142 y 143 de 1994, Ley 1715 de 2014 y Ley 2099 de 2021) y el desarrollo regulatorio asociado al CU (entre otras, Resoluciones CREG 024 de 1995, 119 de 2007, 011 de 2009, 180 de 2014, 015 de 2018, 174 de 2021 y 101-002 de 2022), dentro de las cuales se destaca el Documento CREG D-901 107 de 2024, que recopila y actualiza la información sobre el costo unitario de prestación del servicio.</p> <p>A partir de esta base normativa se formulan ecuaciones esquemáticas que representan el CU y sus componentes de generación (<i>G</i>), transmisión (<i>T</i>), distribución (<i>D</i>), comercialización (<i>C</i>), pérdidas reconocidas (<i>PR</i>) y restricciones (<i>R</i>). En esta primera entrega se desarrollan en detalle los componentes <i>G</i>, <i>C</i>, <i>T</i> y <i>D</i>, y se cuantifica, para el nivel de tensión 1 en 2024, la participación promedio de cada componente en el valor del kWh con base en información oficial de la CREG, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y XM. El análisis se orienta a apoyar la discusión de política pública en materia de justicia tarifaria y transición energética, ofreciendo una lectura integrada entre la regulación económica y el funcionamiento operativo del mercado eléctrico colombiano.</p> <p>El servicio público domiciliario de energía eléctrica a usuarios regulados se remunera mediante una tarifa cuyo eje técnico es el <i>Costo Unitario de Prestación del Servicio</i> (CU). La Ley 142 de 1994 establece los principios del régimen tarifario (eficiencia, suficiencia financiera, solidaridad, redistribución del ingreso, neutralidad, transparencia, entre otros) y asigna a la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) la función de definir las metodologías para el cálculo de tarifas de los servicios públicos domiciliarios.[1]</p> <p>La Ley 143 de 1994 desarrolla estos principios para la cadena eléctrica: generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización, y confiere a la CREG la responsabilidad de establecer el Reglamento de Operación y los criterios de calidad, confiabilidad y seguridad del servicio en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).[2]</p> <p>La Resolución CREG 119 de 2007 aprueba la <i>fórmula tarifaria general</i> para el servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN y establece que el CU corresponde al costo económico eficiente resultado de agregar los costos de las actividades de generación, transmisión, distribución, comercialización, pérdidas reconocidas y restricciones.[7]</p> <p>Esta estructura ha sido reiterada y profundizada en documentos posteriores de la CREG y del Ministerio de Minas y Energía, incluyendo el ABC de justicia tarifaria asociado al Decreto 0929 de 2023.[12]</p> <p style="text-align: center;">1</p> |
|--|--|---|

**EVIDENCIAS MES NOVIEMBRE CONTRATO
GGC-1981-2025
CONTRATISTA: JUAN ESTEBAN RODRÍGUEZ VILLADA**

| | | |
|--|--|---|
| | | <p style="text-align: center;">(Borrador) Informe sobre el FAER y el FAZNI en Colombia</p> <p style="text-align: center;">Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas (FAER) y Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas (FAZNI)</p> <p style="text-align: center;">Juan Esteban Rodríguez Villada 30 de noviembre de 2025</p> <p style="text-align: center;">Resumen</p> <p>El presente informe describe de manera detallada el marco normativo, los objetivos, el funcionamiento operativo, el impacto y la necesidad de los fondos de apoyo financiero FAER y FAZNI en Colombia. Ambos instrumentos forman parte de la política pública de expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica, especialmente en zonas rurales y zonas no interconectadas. El análisis se apoya exclusivamente en fuentes oficiales: leyes, decretos reglamentarios, documentos del Ministerio de Minas y Energía, de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), del Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (XM) y de otros repositorios normativos oficiales.</p> <p>1. Introducción</p> <p>El acceso universal a la energía eléctrica es uno de los pilares de la política social y de desarrollo económico del Estado colombiano. Sin embargo, las condiciones geográficas, la dispersión poblacional y las brechas históricas de infraestructura han generado una diferencia notable entre las zonas urbanas interconectadas y las zonas rurales o aisladas del país.</p> <p>Para enfrentar estas brechas, el Estado ha creado diferentes <i>fondos especiales</i> orientados a financiar proyectos de inversión que permitan la expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica. Entre ellos se destacan el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas (FAER) y el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas (FAZNI), ambos adscritos al Ministerio de Minas y Energía como fondos cuenta especiales sin personería jurídica.</p> <p>En términos generales, el FAER se orienta a zonas rurales que pueden hacer parte del Sistema Interconectado Nacional (SIN), mientras que el FAZNI se dirige a las Zonas No Interconectadas (ZNI), donde no existe conexión al SIN y se requieren soluciones específicas de generación y distribución de energía. Estas diferencias territoriales y técnicas justifican la existencia de dos instrumentos separados, pero complementarios, dentro de la política de cobertura eléctrica.</p> |
|--|--|---|

Cordialmente

Contratista: JUAN ESTEBAN RODRÍGUEZ VILLADA
No. Contrato: GGC-1981-2025