

Nombre del tema: Proyecto Gobernación: Conectividad para la inclusión social en Antioquia

Versión	Fecha	Detalle de la versión
V0	02/03/2026	Versión inicial publicada

1. Resumen Ejecutivo

La infraestructura digital se ha consolidado como uno de los pilares fundamentales de la mega tendencia global de **Territorios Inteligentes**, en la cual la integración de infraestructura física, datos, tecnología y servicios habilita desarrollo sostenible, competitividad y calidad de vida. En este contexto, la conectividad de alta capacidad deja de ser un servicio complementario y se convierte en infraestructura crítica del territorio.

La Gobernación de Antioquia, con el acompañamiento de la IFC, avanza en la estructuración de una red neutra departamental e invitó a EPM a participar como proveedor de la troncal, reconociendo sus capacidades técnicas, cobertura territorial y experiencia en la operación de infraestructuras esenciales.

La participación de EPM en este proyecto se alinea directamente con la mega tendencia estratégica de Territorios Inteligentes, en la medida en que la red neutra constituye la base habilitadora para servicios públicos digitales, analítica territorial, gestión inteligente de infraestructura, transición energética, movilidad inteligente, economía circular y nuevos modelos de negocio basados en datos.

Para el Departamento, la red neutra permitirá cerrar brechas territoriales y soportar servicios públicos digitales de alta capacidad en las subregiones y lograr una equidad regional. Para EPM, fortalece su posicionamiento estratégico, habilita nuevas fuentes de ingreso y potencia la red inteligente en los negocios de energía. Para el país, constituye un modelo replicable de articulación entre una empresa de servicios pública y un ente territorial para el desarrollo de infraestructura crítica de conectividad.

Se solicita al Comité aprobar la participación de EPM en la estructuración del proyecto y autorizar su incorporación en la PMO corporativa para avanzar en las definiciones técnicas, financieras, jurídicas y regulatorias durante 2026.

2. Antecedentes y Contexto

La conectividad digital es hoy infraestructura crítica para el desarrollo económico y social, equiparable a la infraestructura eléctrica. Antioquia presenta brechas significativas en cobertura de fibra óptica y velocidades simétricas, especialmente fuera del Valle de Aburrá.

2.1 ANTECEDENTES

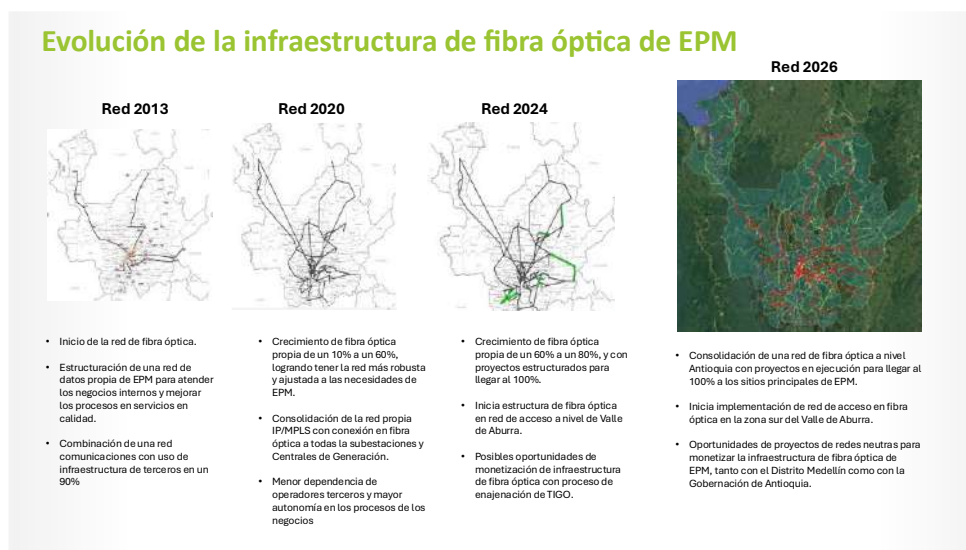
Evolución de la Infraestructura de Fibra Óptica de EPM

Durante la última década, EPM ha evolucionado progresivamente su infraestructura de fibra óptica desde una red orientada principalmente a soportar sus operaciones internas hacia una plataforma robusta, de alta cobertura y capacidad, con alcance departamental.

Entre 2013 y 2020 se consolidó la red propia IP/MPLS, reduciendo la dependencia de terceros y fortaleciendo la conexión directa a subestaciones y centrales de generación. A partir de 2024, la red alcanza niveles de cobertura superiores al 80%, incorporando proyectos estructurados para completar el 100% de los sitios estratégicos y habilitando capacidades de acceso en el Valle de Aburrá.

Para 2026, la infraestructura se consolida como una red troncal departamental con presencia en las principales subregiones de Antioquia, creando las condiciones técnicas para su aprovechamiento como activo estratégico en esquemas de red neutra y monetización mayorista.

Esta evolución evidencia que EPM ya cuenta con una base de infraestructura crítica madura, escalable y técnicamente preparada para soportar una expansión bajo modelo neutral, minimizando despliegues redundantes y optimizando el uso de activos existentes.



Antioquia y el país enfrentan brechas significativas en infraestructura digital, particularmente fuera de los grandes centros urbanos. Estas brechas limitan la competitividad territorial, la inclusión social y la implementación de soluciones asociadas a territorios inteligentes.

A nivel nacional, los estudios adelantados por el Ministerio TIC como insumo para el Plan Integrado de Expansión de Conectividad Digital identificaron que una de las principales

barreras para el cierre de la brecha digital es la insuficiente capacidad troncal en varias regiones del país. Dichos análisis concluyen que es necesario optimizar el uso de infraestructuras existentes, modernizar redes actuales, cerrar anillos y fortalecer redundancias para garantizar resiliencia y eficiencia en la provisión de conectividad mayorista.

Asimismo, se evidencia que el mayor esfuerzo de expansión en redes de acceso fijo ha sido realizado por operadores regionales y locales, quienes han impulsado el despliegue de fibra óptica en sus territorios, especialmente cuando existe capacidad troncal disponible. Sin embargo, en zonas apartadas, la ausencia o limitación de infraestructura troncal robusta obliga a recurrir a soluciones inalámbricas, incluso cuando la fibra sería técnica y económicamente preferible.

En este contexto, la Gobernación de Antioquia, con el acompañamiento de la IFC, estructuró una iniciativa para desplegar una red neutra departamental e invitó a EPM a participar como proveedor de red troncal neutra, reconociendo la existencia de activos estratégicos ya desplegados y la capacidad operativa para escalar esta infraestructura bajo estándares de criticidad y confiabilidad.

2.2 CONTEXTO

Marco estratégico de Territorios Inteligentes

Marco estratégico de Territorios Inteligentes

Territorios inteligentes son ecosistemas donde la infraestructura crítica, la conectividad, los datos y las personas se integran de manera articulada para habilitar desarrollo sostenible y la generación de nuevos servicios de valor en los territorios. Esta integración permite optimizar recursos, acelerar la transición energética, impulsar modelos de economía circular y fortalecer la competitividad regional mediante decisiones basadas en información en tiempo real.

Desde una perspectiva técnica y estructural, una red troncal neutra es una infraestructura de conectividad de carácter mayorista que provee capacidad de transporte y acceso bajo un modelo abierto, no discriminatorio y sin participación en la comercialización de servicios finales. Su propósito es fortalecer la capa troncal del ecosistema digital, permitiendo que múltiples operadores regionales y locales puedan desplegar redes de acceso de manera eficiente y competitiva.

En el contexto colombiano, donde los operadores regionales han asumido el liderazgo en el despliegue de redes de acceso fijo, una red troncal robusta y neutral adquiere especial relevancia. Al fortalecer la infraestructura troncal y optimizar activos existentes, se reduce la duplicación ineficiente de redes, se mejoran economías de escala y se facilita que actores locales puedan expandir cobertura en condiciones sostenibles.

En este marco, la red neutra departamental no debe entenderse únicamente como un despliegue de fibra óptica, sino como la columna vertebral digital del territorio, sobre la cual pueden articularse: Redes inteligentes de energía (smart grids), Sistemas de medición

avanzada, plataformas de eficiencia energética, sistemas de monitoreo ambiental y climático, soluciones de movilidad inteligente, servicios públicos digitales para municipios.

Para EPM, esta iniciativa representa la consolidación de una estrategia de largo plazo: evolucionar de operador de infraestructura sectorial a habilitador de plataforma territorial integrada. En este marco, la infraestructura digital deja de ser un soporte operativo y se convierte en un habilitador transversal de múltiples verticales: energía inteligente, gestión ambiental, movilidad, seguridad, servicios públicos digitales y analítica territorial.



La iniciativa de red neutra departamental promovida por la Gobernación de Antioquia, con el acompañamiento de la IFC, converge estratégicamente con esta visión, al proponer una infraestructura troncal de alta capacidad que soporte la evolución del territorio hacia modelos inteligentes y digitalmente integrados.

3. Beneficios e impactos

La participación del Grupo EPM en el desarrollo de la red neutra trasciende una oportunidad comercial puntual y se configura como una decisión estratégica con impactos multidimensionales. En el marco de la mega tendencia de Territorios Inteligentes, la infraestructura de conectividad se convierte en un habilitador transversal que integra infraestructura crítica, datos y personas para generar desarrollo sostenible y nuevos servicios de valor en los territorios.

La red neutra no solo optimiza activos existentes y fortalece la posición competitiva del Grupo, sino que contribuye a cerrar brechas territoriales, dinamizar la economía regional y acelerar

procesos asociados a la transición energética y la economía circular. En este sentido, los beneficios se estructuran en cuatro dimensiones complementarias:

Estratégicos: Posicionamiento del Grupo EPM como habilitador de infraestructura digital y apertura de nuevos negocios asociados a datos y territorios inteligentes, economía circular y transición energética.

Económicos: Ingresos por arriendo de infraestructura y fibra oscura, monetización de capacidad de red troncal y eficiencias en T&D.

Sociales: Democratización del acceso a capacidades digitales de alta velocidad (50 Mbps a 1 Gbps), conectividad para escuelas, hospitales y entidades públicas.

Ambientales: Re-uso de infraestructura existente minimizando impacto ambiental.

4. Inversión y Fondo

La participación de EPM en la red neutra departamental contempla una inversión de carácter estratégico, financiada con recursos provenientes del proceso de desinversión de la participación en UNE.

La inversión se ejecutará de manera gradual y escalonada, alineada con el cronograma de despliegue de coberturas definido por la Gobernación de Antioquia. Este esquema permite acompañar el CAPEX al ritmo real de expansión territorial, optimizando la gestión de caja, mitigando riesgos de sobreinversión anticipada y facilitando ajustes técnicos o de demanda en cada fase.

El caso de negocio preliminar contempla unas inversiones cercanas a los COP 245.000 M en un horizonte de 25 años con unos ingresos aproximados de COP 343.000 M.

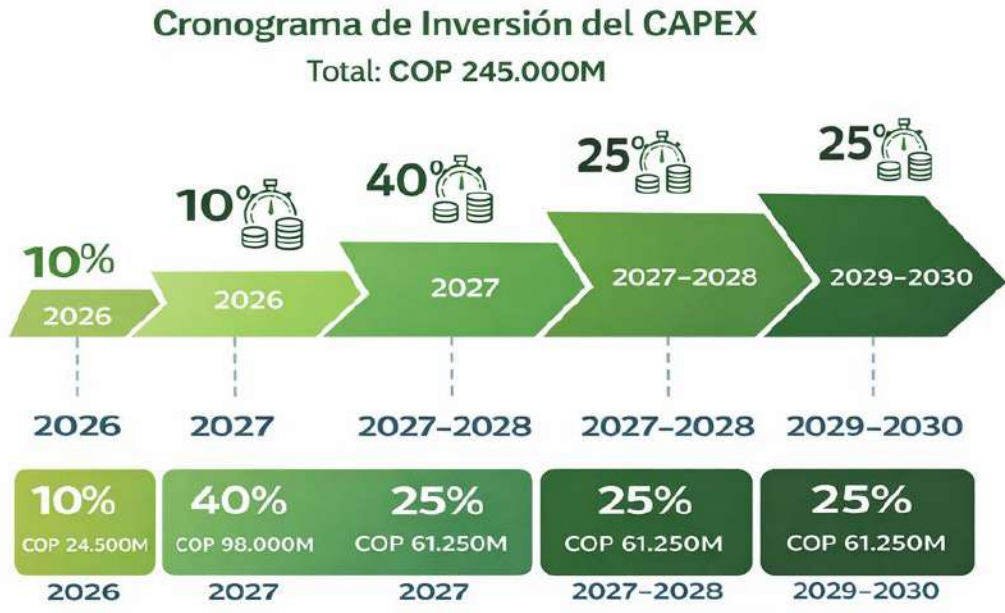
Estas cifras corresponden a estimaciones preliminares basadas en el diseño conceptual desarrollado por la Gobernación de Antioquia con el acompañamiento de IFC. Actualmente se encuentran en desarrollo mesas de trabajo técnicas orientadas a:

- Afinar el diseño de arquitectura y dimensionamiento de red
- Validar especificaciones de equipos y estándares de redundancia
- Ajustar costos asociados a suministro, instalación y mantenimiento
- Consolidar escenarios financieros más precisos en función del alcance definitivo

En consecuencia, los montos y proyecciones podrán ajustarse conforme avance la estructuración técnica y contractual del proyecto.

No obstante, el modelo planteado mantiene coherencia con los principios de inversión responsable, gradualidad en la ejecución y sostenibilidad financiera de largo plazo.

Cronograma de inversión del Capex



4.1 Modelo de Negocio y Relación Comercial

El modelo propuesto estructura una relación colaborativa entre la Gobernación de Antioquia-Valor+, EPM y el aliado operador de media milla bajo un esquema de Asociación Público-Privada (APP) entre este último y la Gobernación de Antioquia-Valor+, donde cada actor cumple un rol claramente definido y complementario.



La Gobernación lidera y coordina la iniciativa como articulador territorial, asegurando coherencia con la política pública de conectividad y cierre de brechas digitales.

EPM participa como proveedor mayorista de infraestructura, comprometiéndose a disponer y suministrar (mediante venta de capacidad) la red troncal disponible en el territorio antioqueño.

Por su parte, el aliado de media milla —en el marco del contrato APP— opera la capa intermedia de la red y presta servicios a ISPs regionales, empresas y entidades públicas, habilitando el acceso efectivo al usuario final sin que EPM participe en la comercialización minorista.

Bajo este esquema, el negocio de Transmisión y Distribución (T&D) mantiene la propiedad de la fibra óptica, preservando la integridad del activo estratégico y garantizando su gestión bajo estándares de infraestructura crítica.

Este modelo separa claramente la propiedad del activo, la provisión mayorista de capacidad y la operación de acceso, asegurando neutralidad, evitando integración vertical en el mercado minorista y promoviendo competencia en el nivel de servicios. Al mismo tiempo, permite monetizar infraestructura existente, optimizar su utilización y consolidar a EPM como habilitador estratégico de plataforma territorial.

5. Aspectos legales y regulatorios

En el ámbito legal, desde el año anterior se encuentra suscrito un Acuerdo de Confidencialidad (NDA) entre EPM, la Gobernación de Antioquia y Valor+, en el marco del proceso de estructuración del proyecto. Este acuerdo establece, entre otros aspectos:

- La obligación recíproca de tratar como estrictamente confidencial toda la información intercambiada durante la fase de análisis y estructuración.
- El uso exclusivo de dicha información para fines de evaluación, desarrollo y eventual implementación del proyecto.
- El compromiso de EPM de abstenerse, durante la vigencia del acuerdo, de participar directa o indirectamente en procesos que compitan con el Proyecto utilizando información confidencial suministrada por la Gobernación, Valor+, IFC o sus asesores.

Este marco contractual ha permitido avanzar en mesas técnicas y jurídicas bajo reglas claras de protección de información y alineación institucional.

De manera paralela, se vienen adelantando con el área jurídica las condiciones preliminares del eventual acuerdo de operación y alquiler de infraestructura de red neutra, con el fin de definir aspectos como: alcance de activos, responsabilidades de mantenimiento, niveles de servicio (SLA), esquema de remuneración, distribución de riesgos y mecanismos de gobierno del contrato.

En consecuencia, el proyecto avanza dentro de un marco de cumplimiento normativo, debida diligencia jurídica y coordinación interinstitucional, lo cual reduce incertidumbres legales en etapas posteriores de formalización contractual.

6. Riesgos e incertidumbres

La estructuración del proyecto de red neutra ha incluido un análisis preliminar de riesgos estratégicos, regulatorios, técnicos y operativos, con el objetivo de identificar posibles impactos sobre los negocios actuales de EPM y asegurar coherencia con el marco normativo vigente.

Dada la naturaleza de EPM como operador de infraestructura crítica en el sector eléctrico, uno de los aspectos analizados con mayor rigurosidad corresponde a los riesgos operativos asociados al negocio de Transmisión y Distribución (T&D), particularmente desde la perspectiva de seguridad, continuidad y confiabilidad del servicio de energía.

En este sentido, el diseño conceptual de la red neutra contempla una arquitectura completamente paralela e independiente de la red utilizada para la operación eléctrica.

La infraestructura destinada al proyecto no interviene ni comparte la capa operativa del sistema de control de energía, garantizando separación técnica y funcional. Adicionalmente, se vienen desarrollando mesas internas de trabajo con las áreas técnicas y operativas para validar que el diseño definitivo cumpla estrictamente con los criterios de seguridad, segregación y no afectación de la operación eléctrica.

Bajo este marco, los principales riesgos identificados son:

Riesgos regulatorios y legales: Ley de garantías, cumplimiento de requisitos del sector telecomunicaciones y aseguramiento de la separación operativa respecto del negocio eléctrico.

Riesgos técnicos: Potenciales interferencias con infraestructura de T&D y riesgos asociados a evolución tecnológica o actualización de estándares.

Mitigación: Arquitectura técnica separada, acompañamiento permanente de las áreas jurídica y regulatoria, validaciones internas de seguridad operativa y establecimiento de un esquema de gobierno corporativo robusto para la estructuración y ejecución del proyecto

7. Respuestas a las preguntas de los Comités de Junta. (en los casos que aplique)

8. Revisión Legal

Nombre y Cargo:

Dependencia:

9. Glosario

Red Neutra: Infraestructura mayorista de conectividad que no presta servicios finales.

DWDM: Tecnología de multiplexación por longitud de onda.

IP/MPLS: Protocolos de transporte y enrutamiento de datos.

T&D: Transmisión y Distribución eléctrica.

ISP: Internet Service Provider.

NDA: Acuerdo de Confidencialidad

SLA: Niveles de servicio

Recuerde que los destinatarios de los documentos son un grupo interdisciplinario, razón por la cual les solicitamos que las siglas y los términos técnicos se expliquen. Este es un punto muy relevante para los miembros de la Junta Directiva, por favor hacer el mayor esfuerzo.

10. Información para llevar a Grupos Primarios

La información es confidencial y no debe bajarse a los grupos primarios hasta no concretarse la operación de la red neutra en Antioquia.

NOTA: Por favor conservar el formato. Letra Arial 12 y espaciado sencillo.

Si hay información externa de apoyo (artículos de revistas, videos ilustrativos, documentos internos de EPM, etc.) por favor enviarlos o cargarlos en Arca/Almera, según sea el caso, junto con el paper y la presentación.

Declaración de cumplimiento Resolución CREG 080 de 2019*

Los servidores que intervienen en la elaboración de este documento manifiestan que, analizadas las temáticas e información que lo conforman, este cumple con las premisas normativas establecidas en la Resolución CREG 080 de 2019, "por la cual se establecen reglas generales de comportamiento de mercado para los agentes que desarrollen las actividades de los servicios públicos domiciliarios de energía y gas combustible" en Colombia.

Sí ___ No ___ No aplica ___

*Esta resolución aplica a los agentes que desarrollen las actividades propias de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica, gas natural gas propano, y sus actividades complementarias"