



Unidad de Planeación
Minero Energética

ANÁLISIS ÁREA DE ESTUDIO PRELIMINAR Y ALERTAS TEMPRANAS - “SEGUNDO MOMENTO”

PROYECTO “SUBESTACIÓN NUEVA LÓRICA 110/34.5/13.8 KV Y LÍNEAS ASOCIADAS”

**OBJETO DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA PROYECTO
UPME STR 01 – 2026 “SUBESTACIÓN NUEVA LORICA
110/34.5/13.8 KV Y LÍNEAS ASOCIADAS”
DEL PLAN MAESTRO DE MODERNIZACIÓN Y
EXPANSIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE
TRANSMISIÓN ELÉCTRICA TOMO II.**

**BOGOTÁ D.C.,
(ENERO DE 2026)**



Unidad de Planeación Minero Energética

**Edwin Palma Egea**

Ministro de Minas y Energía

Karen Schutt Esmeral

Viceministra de Energía

Indira Cristina Portocarrero Ospina

Director General UPME

Guillermo Holguín García

Subdirector de Energía Eléctrica (e)

Elaboró:

Subdirección de Energía Eléctrica

Grupo Ambiental de Convocatorias

Invitados permanentes de CAPT:

Ministerio de Minas y Energía

XM – Compañía de Expertos en Mercados S.A. E.S.P.

GIT Convocatorias - Ambiental

Alejandra González Guañarita

Aura María León Soler

Cristian Camilo Fonseca Baquero

David Ricardo Murcia Cortes

Laura Victoria Cifuentes Grueso

Manuel Alberto Hernández Quinchara

Yenifer Karina Ángel López

**Con la asesoría del Comité Asesor de Planeamiento
de la Transmisión – CAPT, Conformado por:**

ISA INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P - EPM

GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P.

DRUMMOND LTD

SIERRACOL ENERGY ARAUCA, LLC

CERRO MATOSO S.A.

ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P

CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.

AIR-E S.A.S. E.S.P.

TERMOBARRANQUILLA S.A. EMPRESA DE SERVICIOS

PUBLICOS "TEBSA S.A. (E.S.P.)"

EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. E.S.P.

Alertas Tempranas “Segundo Momento”

Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de
Transmisión Eléctrica Tomo II.

Tabla de Contenido

1. Identificación de las variables socioambientales relevantes para los proyectos de Transmisión: Alertas Tempranas – Segundo Momento.....	12
1.1 Objetivo.....	12
1.2 Metodología.....	12
2. Proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas” del Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.....	15
2.1 División político-administrativa y ambiental.	16
2.2 Identificación preliminar de variables socioambientales.	20
2.2.1 Medio físico	20
2.2.1.1 Amenaza sísmica.....	20
2.2.1.2 Amenaza por remoción en masa	22
2.2.1.3 Susceptibilidad a inundación	24
2.2.1.4 Degradación por erosión.....	26
2.2.1.5 Degradación por salinización.	27
2.2.1.6 Conflicto de uso de suelo.....	29
2.2.1.7 Hidrografía.....	33
2.2.2 Medio biótico.....	36
2.2.2.1 Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).	37
2.2.2.2 Áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad - AICAS	43
2.2.2.1 Bosque seco tropical	44
2.2.2.2 Portafolio de áreas prioritarias para la conservación.	46
2.2.2.3 CONPES 3680.....	48
2.2.2.4 Humedales.	50
2.2.2.5 Zonas de vida.	52



Unidad de Planeación Minero Energética



2.2.2.6	Registro de ecosistemas y áreas ambientales - REEA.....	54
2.2.2.7	Ecosistemas acuáticos.	56
2.2.2.1	Susceptibilidad a incendios	59
2.2.3	Medio socioeconómico	61
2.2.3.1	Comunidades Étnicas.....	62
2.2.3.2	Potencial arqueológico	65
2.2.3.3	Hallazgos Arqueológicos.....	67
2.2.3.4	Proyectos del sector de energía	74
2.2.3.5	Proyectos del sector de hidrocarburos	78
2.2.3.6	Proyectos del sector de minería.....	81
2.2.3.7	Proyectos del sector de infraestructura.....	84
3.	Conclusiones.	86
4.	Bibliografía	91



Unidad de Planeación Minero Energética



Lista de Figuras

Figura 2-1. Localización general de las unidades territoriales que se interceptan con el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	18
Figura 2-2. Autoridades ambientales regionales en jurisdicción del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	19
Figura 2-3. Amenaza sísmica en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	22
Figura 2-4. Amenaza por remoción en masa en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	24
Figura 2-5. Susceptibilidad a inundación en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	25
Figura 2-6. Degradación por erosión en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	27
Figura 2-7 Degradación por salinización en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	29
Figura 2-8. Conflicto de uso de suelo en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	33
Figura 2-9. Zonificación hidrográfica en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	35
Figura 2-10. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	42
Figura 2-11. Bosque seco tropical en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	46
Figura 2-12. Portafolio de áreas prioritarias para la conservación en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas 47	
Figura 2-13. Áreas con prioridades de conservación según el CONPES 3680 de 2010 dentro del área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	49
Figura 2-14. Humedales en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	51
Figura 2-15. Zonas de vida identificadas en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	53
Figura 2-16. Registros de ecosistemas y áreas ambientales - REEA en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	55



Unidad de Planeación Minero Energética



Figura 2-17. Ecosistemas acuáticos presentes en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	58
Figura 2-18. Susceptibilidad a incendios en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	60
Figura 2-19. Comunidades étnicas tituladas al interior del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	65
Figura 2-20. Potencial arqueológico en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	67
Figura 2-21. Hallazgos arqueológicos en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	74
Figura 2-22. Proyectos de energía ubicados en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	78
Figura 2-23. Áreas identificadas del sector de hidrocarburos en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	80
Figura 2-24. Proyectos del sector de minería en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	84
Figura 2-25. Proyectos de infraestructura vial y férrea en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	85

Lista de Tablas

Tabla 2-1. División político-administrativa del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	17
Tabla 2-2. Autoridades ambientales regionales en jurisdicción del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	19
Tabla 2-3. Identificación de variables físicas en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	20
Tabla 2-4. Amenaza sísmica en el AEP del “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	21
Tabla 2-5. Amenaza por remoción en masa en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	23
Tabla 2-6. Susceptibilidad a inundación en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	25
Tabla 2-7. Degradación por erosión en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	26



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 2-8 Degradación por salinización en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	28
Tabla 2-9. Conflicto de uso de suelo en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	32
Tabla 2-10. Código Áreas Hidrográficas – Colombia.....	34
Tabla 2-11. Zonificación hidrográfica en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	34
Tabla 2-12. Identificación de variables bióticas en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	36
Tabla 2-13. Distritos de conservación de suelos del Área de Estudio Preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	38
Tabla 2-14. Distritos regionales de manejo integrado del Área de Estudio Preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	40
Tabla 2-15. Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC en el proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	42
Tabla 2-16. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (AICAS) en el proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	44
Tabla 2-17 Bosque seco tropical en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	45
Tabla 2-18. Portafolio de áreas prioritarias para la conservación en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	47
Tabla 2-19. Áreas con prioridades de conservación según el CONPES 3680 de 2010 dentro del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”. ...	49
Tabla 2-20. Humedales MADDS en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	51
Tabla 2-21. Zonas de vida identificadas en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	53
Tabla 2-22. Registros de ecosistemas y áreas ambientales - REEA en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	55
Tabla 2-23. Ecosistemas acuáticos en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.	57
Tabla 2-26. Susceptibilidad a incendios en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.....	59



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 2-25. Identificación de variables socioeconómicas en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	61
Tabla 2-26. Resguardos indígenas titulados al interior del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	63
Tabla 2-27. • Comunidades negras, palenqueras y raizales al interior del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	64
Tabla 2-28. Potencial arqueológico en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	66
Tabla 2-29. Hallazgos arqueológicos en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	68
Tabla 2-30. Proyectos del sector de energía en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	75
Tabla 2-31. Proyectos de generación en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	77
Tabla 2-32. Áreas identificadas del sector de hidrocarburos en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	79
Tabla 2-33. Proyectos de hidrocarburos licenciados y en evaluación ANLA en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	81
Tabla 2-34. Títulos mineros vigentes en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	81
Tabla 2-35. Solicitudes vigentes para concesiones mineras en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	83
Tabla 2-36. Proyectos de infraestructura vial en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”	85



Unidad de Planeación Minero Energética



Siglas

AEI	Artefactos explosivos improvisados
AEP	Área de Estudio Preliminar
AEROCIVIL	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil
ÁGIL	Sistema para en Análisis y Gestión de la Información para el Licenciamiento Ambiental
AICA	Área Importante para la Conservación de las Aves
AICMA	Acción Integral Contra Minas Antipersonal
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
ANI	Agencia Nacional de Infraestructura
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
ANM	Agencia Nacional de Minería
bs-T	Bosque Seco Tropical
CAR´s	Corporaciones Autónomas Regionales
CI	Conservación Internacional
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CSB	Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DSI	Documentos de Selección del Inversionista
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial
FPO	Fecha de Puesta en Operación
IAvH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
INCODER	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
INDERENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (Colombia)
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MININTERIOR	Ministerio del Interior
MINENERGIA	Ministerio de Minas y Energía



Unidad de Planeación Minero Energética



PBOT	Plan Básico de Ordenamiento Territorial
PNN	Parque Nacional Natural
POMCA	Plan de Manejo y Ordenamiento de Cuencas
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
RAMSAR	Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas
REAA	Registro único de ecosistemas y áreas ambientales
RNSC	Reservas Naturales de la Sociedad Civil
RUNAP	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
SGC	Servicio Geológico Colombiano
SIAC	Sistema de Información Ambiental de Colombia
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SIGOT	Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIRH	Sistema de Información del Recurso Hídrico
UNASPNN	Unidad Administrativa de Parques Nacionales Naturales
UPME	Unidad de Planeación Minero-Energética
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
ZRC	Zonas de Reserva Campesina

Nota Importante

El documento de **Alertas Tempranas de Segundo Momento** corresponde a una caracterización ilustrativa que no puede o debe considerarse como una asesoría en materia de inversiones, legal, fiscal o de cualquier otra naturaleza por parte de la UPME o sus funcionarios, empleados, asesores, agentes y/o representantes. Su objetivo es identificar de manera preliminar e indicativa las posibilidades y condicionantes de tipo ambiental y social, en un área de estudio preliminar que corresponde a un espacio geográfico que, brinda la posibilidad a los interesados de plantear diferentes alternativas para el desarrollo de la presente Convocatoria Pública UPME.

La fuente de la información de este documento es secundaria y se aclara que el documento en general fue realizado en el año 2025, por lo cual el inversionista seleccionado será el encargado de validar la información suministrada durante el proceso de elaboración de los estudios ambientales en la fase de ejecución.

Este documento no hace parte de los Documentos de Selección del Inversionista (DSI) de la respectiva convocatoria pública y no pretende definir los trazados, ni la ubicación de la subestación del proyecto UPME STR 01 – 2026 **“Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”**, es un ejercicio de recopilación de información preliminar, ya que, como lo señalan los DSI, será responsabilidad del Adjudicatario realizar sus propios análisis e investigaciones.

1. Identificación de las variables socioambientales relevantes para los proyectos de Transmisión: Alertas Tempranas – Segundo Momento.

1.1 Objetivo

Identificar las variables ambientales y sociales que permiten considerar tempranamente, en la fase de planeación, las principales implicaciones, posibilidades y condicionantes, dentro del Área de Estudio Preliminar identificada para el proyecto de transmisión **“Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”**, que hace parte del Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.

1.2 Metodología

Inicialmente, se define para cada proyecto objeto de análisis, un Área de Estudio Preliminar (AEP), la cual corresponde a un espacio geográfico que, por sus características y condiciones físicas, bióticas y socioeconómicas, brinda la posibilidad a los interesados de plantear diferentes alternativas para el desarrollo del proyecto.

Es así como, a partir de la definición del AEP, se realiza una identificación de alertas tempranas, variables sociales y ambientales, que permiten conocer el estado o situación actual del espacio geográfico en análisis. La identificación de variables socioambientales relevantes se realiza con información cartográfica y espacial de los sitios oficiales web y el reservorio de información de la UPME, generado a partir de consultas a las siguientes entidades, en el marco de otros proyectos de convocatorias UPME:

- Agencia Nacional de Infraestructura – ANI.
- Agencia Nacional de Minería – ANM.
- Agencia Nacional de Tierras – ANT.
- Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH.
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.
- Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC.



Unidad de Planeación Minero Energética



- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia – IDEAM.
- Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – IAvH.
- Instituto Nacional de Vías – INVIAS.
- Ministerio de Cultura.
- Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS y los Institutos de Investigación Ambiental del país.
- Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial – SIG-OT.
- Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – UAESPNN.
- Unidad Administrativa Especializada en Gestión de Restitución de Tierras Despojadas – UAEGRTD.

A continuación, se listan las variables socioambientales relevantes identificadas, respecto a los diferentes medios que conforman un proyecto, (división político - administrativa y ambiental, medio físico, medio biótico y medio socioeconómico) correspondientes a las Alertas Tempranas estudiadas para el proyecto de transmisión **“Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”**, que hace parte del Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.

➤ División político-administrativa y ambiental

- División político - administrativa.
- Jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales - CAR's.

➤ Medio físico

- Fallas geológicas.
- Amenaza sísmica.
- Amenaza por movimientos en masa.
- Susceptibilidad a inundaciones.



Unidad de Planeación Minero Energética

- Degradación por erosión.
- Susceptibilidad a incendios forestales.
- Susceptibilidad de suelos por salinización.
- Conflictos usos de suelo.

➤ Medio biótico

- Áreas protegidas.
- Áreas del Portafolio de sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad.
- CONPES 3680.
- Humedales.
- Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales – REAA.
- Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la biodiversidad (AICA).
- Bosque Seco Tropical.
- Reserva Ley Segunda.
- Bosque de Paz.
- Zonas de vida.
- Distrito de riego – UPRA.
- Ecosistemas acuáticos.

➤ Medio socioeconómico

- Solicitudes de consejos comunitarios, parcialidades indígenas, comunidades negras, palanqueras, raizales, gitanas.
- Hallazgos arqueológicos.
- Potencial arqueológico.
- Solicitudes de restitución de tierras.
- Sitios de interés cultural
- Proyectos del sector de hidrocarburos.
- Proyectos del sector de energía.
- Proyectos del sector minería.
- Proyectos del sector de infraestructura.



Unidad de Planeación Minero Energética

Una vez identificadas las variables sociales y ambientales (división político - administrativa y ambiental, medio físico, medio biótico y medio socioeconómico) en el área de estudio preliminar para el proyecto de transmisión **Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas**, que hace parte del Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II, se procedió a desarrollar los mapas temáticos con ayuda del Software ArcMap V 10.5, y a presentar el respectivo análisis de variables relevantes para el Área de Estudio Preliminar (AEP).

2. Proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas” del Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.

El Proyecto consiste en el diseño, adquisición de los suministros, construcción, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento de las obras asociadas al Proyecto Subestación Nueva Lórica 110 kV y Líneas Asociadas, identificado como proyecto solicitado por CARIBE MAR DE LA COSTA S.A. E.S.P. – AFINIA mediante radicado UPME 20221110122762 del 18 de julio de 2022, el cual fue revisado y aprobado por la UPME mediante radicado No. 20241520018131 del 19 de febrero de 2024. El Proyecto debe entrar en operación a más tardar el 31 de diciembre de 2027, siendo esta fecha parte integral del Proyecto, el cual comprende:

- Construcción de la Subestación Nueva Lórica 110 kV en configuración doble barra más seccionador de bypass, con dos (2) bahías de línea y una (1) bahía de acople de barras a 110 kV, a ubicarse en inmediaciones del Municipio de Lórica en el departamento de Córdoba.
- Construcción de una (1) línea (aérea y/o subterránea y/o subfluvial) a 110 kV, con una longitud aproximada de treinta (30) km, desde la subestación Nueva Lórica 110 kV hasta la subestación Coveñas 110 kV, junto con las conexiones y desconexiones requeridas para la construcción mencionada.
- Construcción de una (1) línea (aérea y/o subterránea y/o subfluvial) a 110 kV, con una longitud aproximada de cincuenta (50) km, desde la subestación

Nueva Lórica 110 kV hasta la subestación Chinú Planta 110 kV, junto con las conexiones y desconexiones requeridas para la construcción mencionada.

- Extensión de los barrajes a 110 kV (en caso de ser necesario) y/o conexiones a los mismos, que se requieran para la instalación de las mencionadas bahías, junto con todos los elementos, equipos, obras y adecuaciones mecánicas, civiles, eléctricas, corte y/o protección, control, medición, y demás necesarios, para su correcto funcionamiento y el cumplimiento de las normas aplicables.
- Barraje a 110 kV, en la Subestación Nueva Lórica 110 kV, junto con todos los elementos, equipos y/o adecuaciones mecánicas, civiles, eléctricas, y demás necesarios, para su correcto funcionamiento e instalación de las bahías de transformación a 110 kV.
- Los espacios de reserva establecidos en los Documentos de Selección del Inversionista de la convocatoria UPME STR 01 - 2026: "Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas"

2.1 División político-administrativa y ambiental.

El Área de Estudio Preliminar (AEP) del proyecto "**Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas**", se encuentra en el departamento de Córdoba, municipios de Ciénaga de Oro, San Pelayo, Cotorra, Chinú, Chima, San Andrés de Sotavento, Tuchín, Lórica, Momil, Purísima de la Concepción, San Antero y San Bernardo del Viento y en el departamento de Sucre, municipios de Sampués, Palmito, Sincelejo, Coveñas y Santiago de Tolú. Dentro del Área de Estudio Preliminar establecida para el proyecto, se identifican un total de 115 veredas en 17 municipios de dos (2) departamentos, tal y como se presenta en la Tabla 2-1 y Figura 2-1, abarcando un área total de 16.046,25 ha. Sin embargo, es importante manifestar que algunas veredas no cuentan con información según la base de datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y sus municipalidades.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 2-1. División político-administrativa del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Departamento	Municipio	Vereda
Córdoba	Chima	Punta Verde, Carolina, Corozalito, Rosa Vieja, Los Borrachos, Guayacán, Arache, Burro Muerto, Santero, Isla de los Pérez, Sitio Viejo, Malemba, Campo Bello, Sabana Costa, Tambor, Pimental y Cabecera
	Chinú	El Quiere, Las Florez, El Retiro de los Pérez, Santa Cecilia, Amarradero, Aguas Vivas, El Pital, Heredia, Tierra Grata, El Tigre, El Charco, Palmital, Sabanalarga, San Mateo, Pajonal, Los Algarrobos, Nuevo Oriente, Cacaotal, San Rafael, Río del Monte y Achiote.
	Ciénaga de Oro	Punta Verde, Egipto y Punata Yanes
	Cotorra	El Binde, Ciman, El Grullo, Trementino
	Lórica	Castillera, Campana de los Indios, Campoalegre, La Doctrina, Guanábano y Pueblo Chiquito
	Momil	Ciénagas, Cañaveral, Patícos, Betulia, Sacana, Sabaneta, y Comejen
	Purísima de la Concepción	Los Corrales, Anapoima, Arenal Arriba, Comejen, Palmar Brillante y El Hueso
	San Andrés de Sotavento	Alemania, El Banco, Los Correa, Los Palmitos, La Represa, El Porvenir, Guayacanes, El Contento y Santa Isabel
	San Antero	Tijereta, Santa Rosa, Las Nubes, Nuevo Agrado, Cerro Petrona, Santa Cruz, Porvenir, Bijaito, Manglar Insular y Cabecera Municipal.
	San Bernardo del Viento	San Bernardo del Viento.
	San Pelayo	Los Borrachos y La Estancia
	Tuchín	Carretales, Cruz Chiquita, Vidales, Barbacoas y Guaymaral
Sucre	Coveñas	El Reparo y Coveñas
	Palmito	El Martillo, Los Castillos, Pueblo Nuevo, La Gran Vía, El Olivo, Algodoncillo, Palmar, San Miguel, Centro Azul, Minuto de Dios y Palmar Brillante.
	Sampués	Achiote, Sabanalarga, Escobar Arriba y Bosa Navarro
	Sincelejo	Buenavista, Buenavística, Las Huertas, Laguna Flor, La Arena y Piedras Blancas
	Santiago de Tolú	Puerto Viejo

Alertas Tempranas “Segundo Momento”

Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

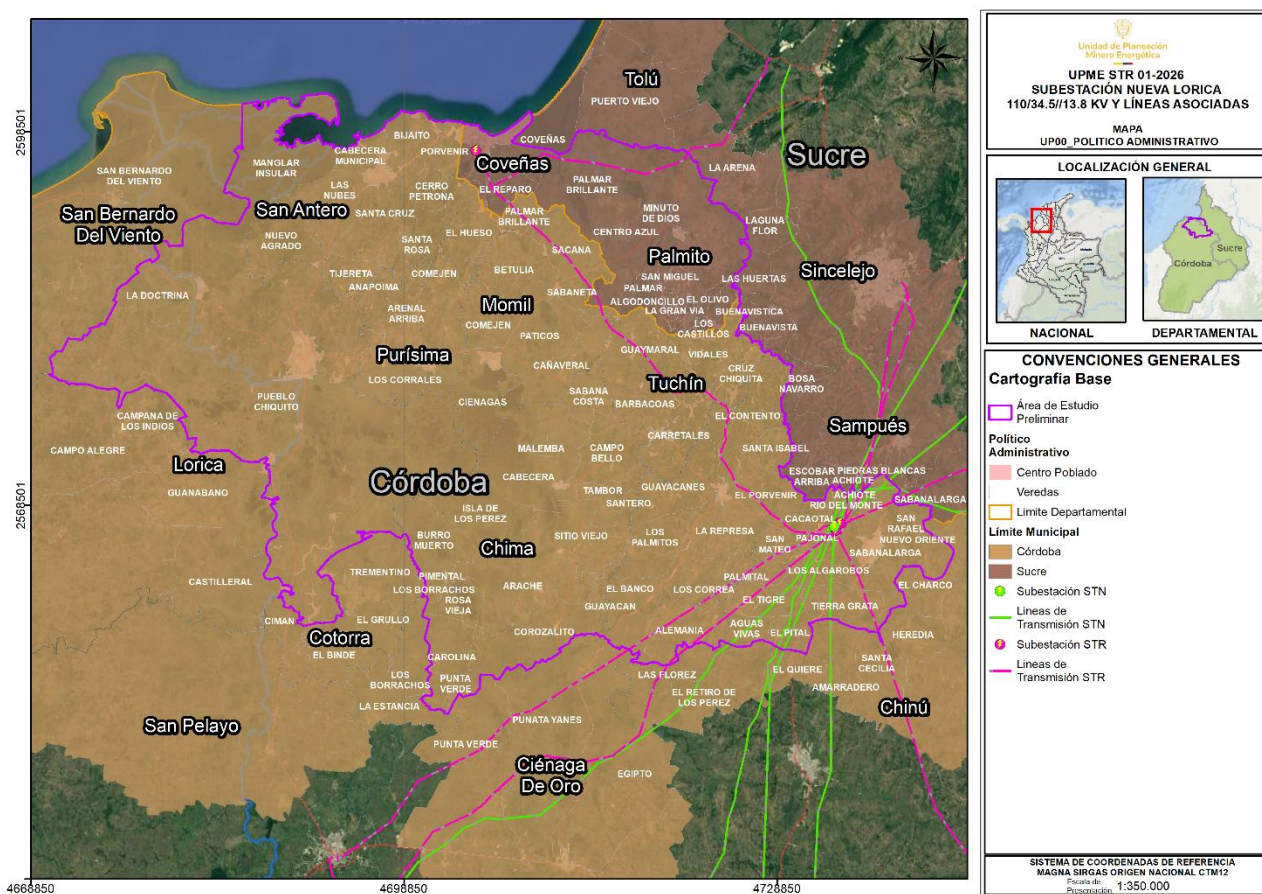
Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.



Unidad de Planeación Minero Energética

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, 2018).

Figura 2-1. Localización general de las unidades territoriales que se interceptan con el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lorica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, 2018)

Además, es importante mencionar que el área de estudio preliminar se encuentra en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS y la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE, como se observa en la Tabla 2-2 y Figura 2-2.



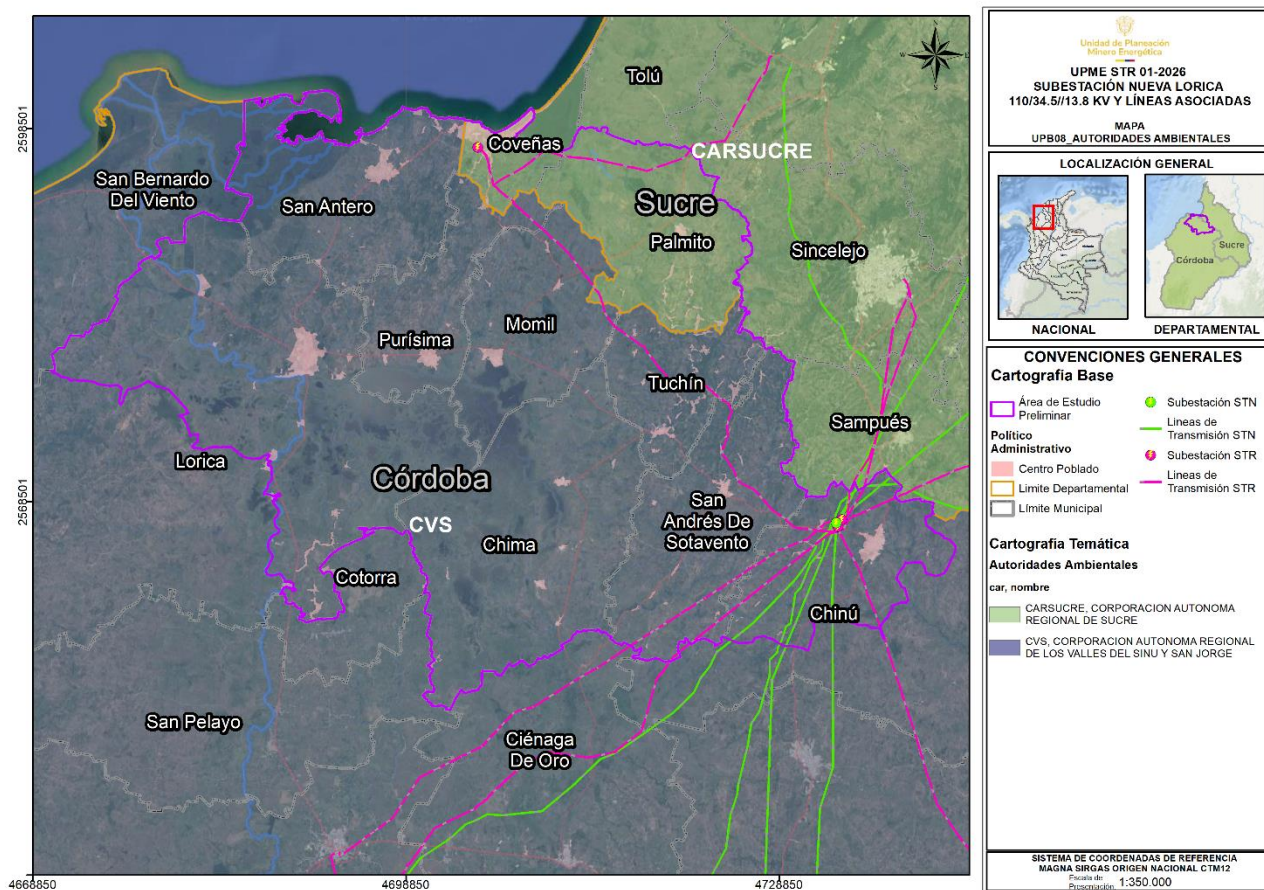
Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 2-2. Autoridades ambientales regionales en jurisdicción del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Corporación	Departamento	Municipio
CVS	Córdoba	Ciénaga de Oro, San Pelayo, Cotorra, Chinú, Chima, San Andrés de Sotavento, Tuchín, Lórica, Momil, Purísima de la Concepción, San Antero y San Bernardo del Viento
CARSUCRE	Sucre	Sampués, Palmito, Sincelejo, Coveñas y Santiago de Tolú

Fuente: UPME, 2025

Figura 2-2. Autoridades ambientales regionales en jurisdicción del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025

2.2 Identificación preliminar de variables socioambientales.

2.2.1 Medio físico

En la Tabla 2-3, se relaciona de forma breve y concisa las diferentes variables del medio físico identificadas en el AEP del proyecto “**Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas**”, junto con las observaciones pertinentes.

Tabla 2-3. Identificación de variables físicas en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Medio Físico			
Variable	Cruza en el área		Observaciones
	Si	No	
Amenaza sísmica	X		100% del AEP en categoría Intermedia
Amenaza por remoción en masa	X		70,96% del AEP en categoría Media
Riesgo por fallamiento	X		Falla de Huamanga, Falla de Sabaneta y Falla de San Sebastián
Susceptibilidad a inundación	X		37,07% del AEP se traslapa con áreas susceptibles a inundación
Degradación por erosión	X		18,57% del AEP se traslapa con la categoría Erosión Severa
Degradación por Salinización	X		61,26% del AEP se traslapa con la categoría de degradación Alta
Conflicto de uso del suelo	X		El 22,72% se traslapa con la categoría de Subutilización ligera

Fuente: UPME, 2025

A continuación, se muestra la representación espacial de las variables del medio físico que fueron identificadas en el área de estudio preliminar (AEP) del proyecto.

2.2.1.1 Amenaza sísmica.



Unidad de Planeación Minero Energética

El Servicio Geológico Colombiano – SGC, el Instituto Geofísico de los Andes en Bogotá y el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales son las principales entidades encargadas del estudio y monitoreo volcánológico y sismológico en Colombia. Para el año 2009, en un trabajo conjunto y multidisciplinario con la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica y la Universidad Nacional de Colombia, se realizó el Mapa Nacional de Amenaza Sísmica, indicando los máximos valores de aceleración pico efectiva que puede alcanzar cada zona en el país (Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, 2009).

La caracterización de esta variable en el Área de Estudio Preliminar (AEP) se desarrolló con base en la versión más reciente del Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia, que realizó la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica en el año 2009 (AIS, UNIANDES, UNAL, & EAFIT, 2010). Este clasifica la amenaza en las categorías de alta, intermedia y baja, y define las áreas del país que pertenecen a cada categoría con base en un análisis de los sismos que han ocurrido históricamente y la dinámica tectónica de cada zona. En la Tabla 2-4 y la Figura 2-3, se observa que la totalidad del Área de Estudio Preliminar se encuentra categorizada en una zona de amenaza sísmica baja.

Por otro lado, en el AEP se identifican las fallas de tipo Inverso, correspondientes a la Falla de Huamanga, Falla de Sabaneta y Falla de San Sebastián.

Tabla 2-4. Amenaza sísmica en el AEP del “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

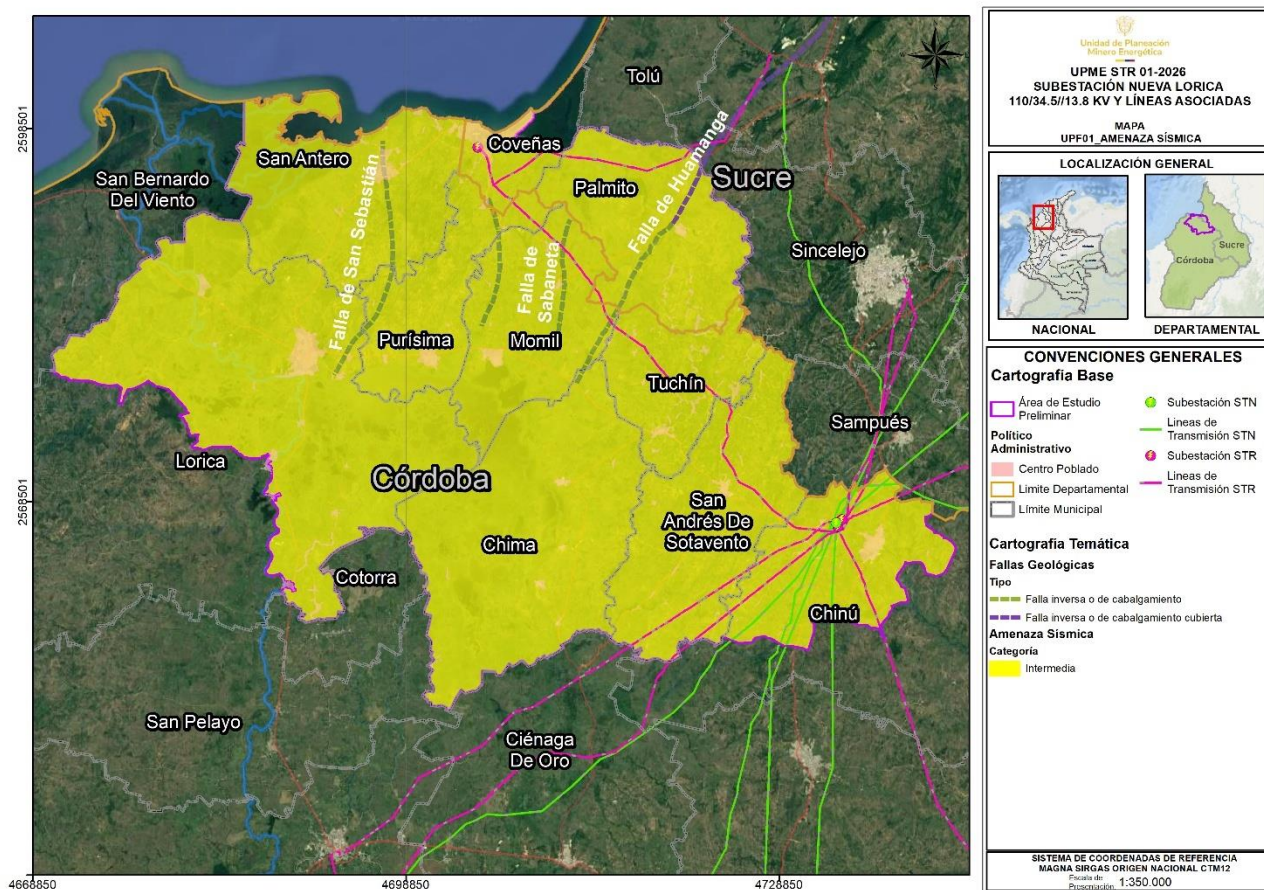
Categoría	Área (ha)	Aceleración	Descripción	Área (%)
Intermedia	193.724,20	$> 0.10 \text{ g y } \leq 0.20 \text{ g}$	Definida para regiones donde existe la probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva mayores de 0.10 g y menores o iguales de 0.20 g. Alrededor del 22% del territorio se encuentra incluido en esta zona	100

Fuente: UPME 2025, a partir de (AIS, UNIANDES, UNAL, & EAFIT, 2010)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-3. Amenaza sísmica en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME 2025, a partir de (AIS, UNIANDES, UNAL, & EAFIT, 2010)

2.2.1.2 Amenaza por remoción en masa

Los movimientos en masa, también conocidos como deslizamientos, derrumbes, movimientos de remoción en masa y volcanes; entre otras denominaciones, son en términos generales el desplazamiento de suelo, roca y/o tierras laderas abajo por acción de la fuerza de gravedad. Aunque tienen diferentes clasificaciones, se pueden agrupar en cinco tipos básicos de movimientos, estos son: caída, volcamiento, deslizamiento, propagación lateral y flujos.



Unidad de Planeación Minero Energética



En la ocurrencia y causas de los movimientos en masa intervienen en diferente medida factores naturales como la cobertura del suelo, la pendiente del terreno, las características intrínsecas de los materiales, la lluvia y la actividad tectónica. En Colombia las lluvias intensas y/o prolongadas son el principal detonante de estos eventos. Sin embargo, también están influenciados por factores antrópicos como el uso inadecuado del territorio (UNGRD, 2020).

De acuerdo con la información presentada en la Tabla 2-5 y la Figura 2-4, se puede mencionar que, en el área de estudio preliminar, se identifican tres categorías de amenaza por remoción en masa, correspondientes a las categorías alta, media y baja. La categoría alta corresponde únicamente al 0,19% del AEP. La categoría media abarca el 87,22% del área, y finalmente, la categoría baja se encuentra hacia el occidente del AEP, con una extensión del 12,59%.

Tabla 2-5. Amenaza por remoción en masa en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

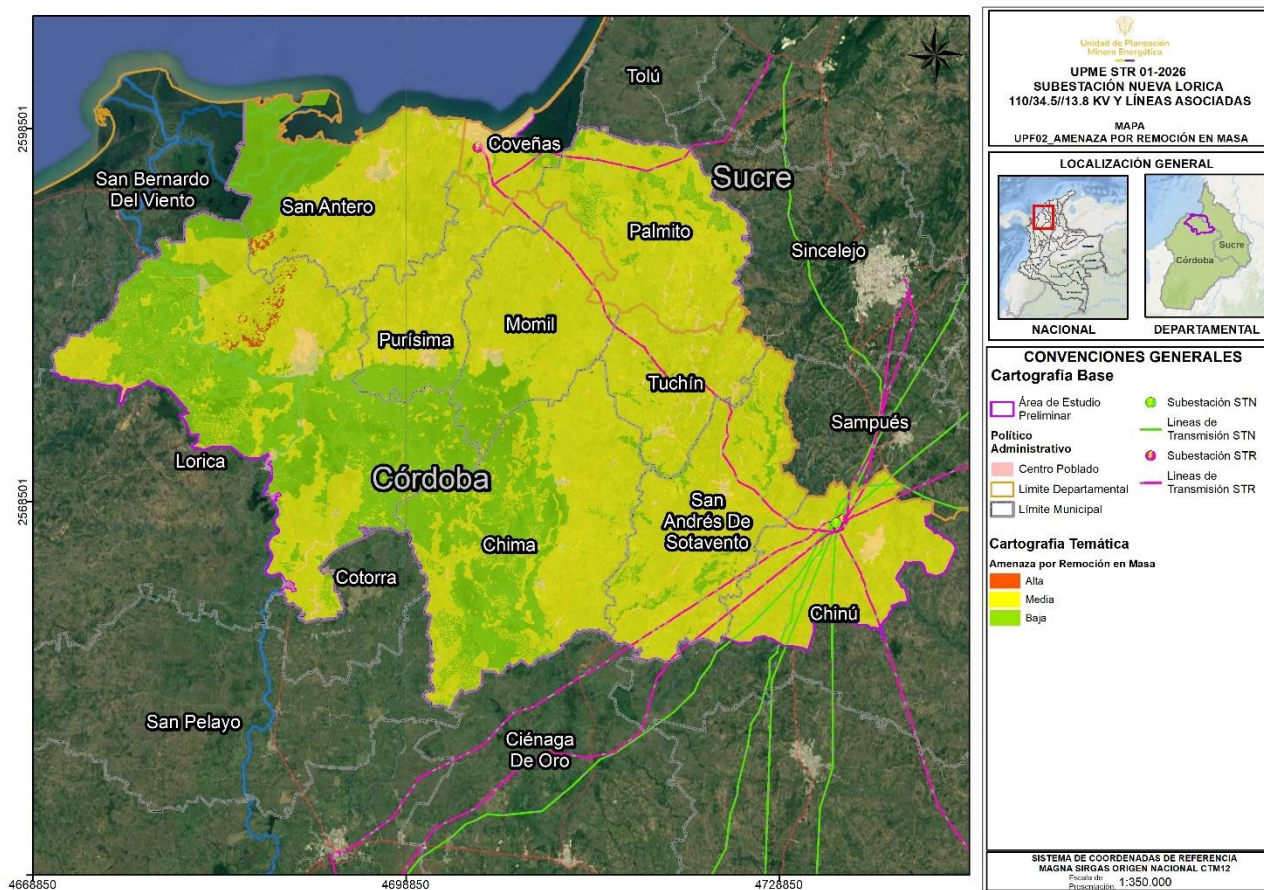
Categoría	Área (Ha)	Área (%)
Baja	55.123,21	28,53
Media	137.123,19	70,96
Alta	997,61	0,52
Total	193.244	100

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Servicio Geológico Colombiano, 2015)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-4. Amenaza por remoción en masa en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Servicio Geológico Colombiano, 2015)

2.2.1.3 Susceptibilidad a inundación

Las inundaciones son fenómenos hidrológicos semi cíclicos potencialmente destructivos. Se producen por lluvias constantes sobre un área extensa que producen un aumento progresivo del nivel de las aguas contenidas dentro de un cauce superando los límites de banca llena, ocasionando un desbordamiento y dispersión de las aguas sobre las llanuras de inundación y zonas aledañas que normalmente no están sumergidas (UNGRD, 2020).



Unidad de Planeación Minero Energética

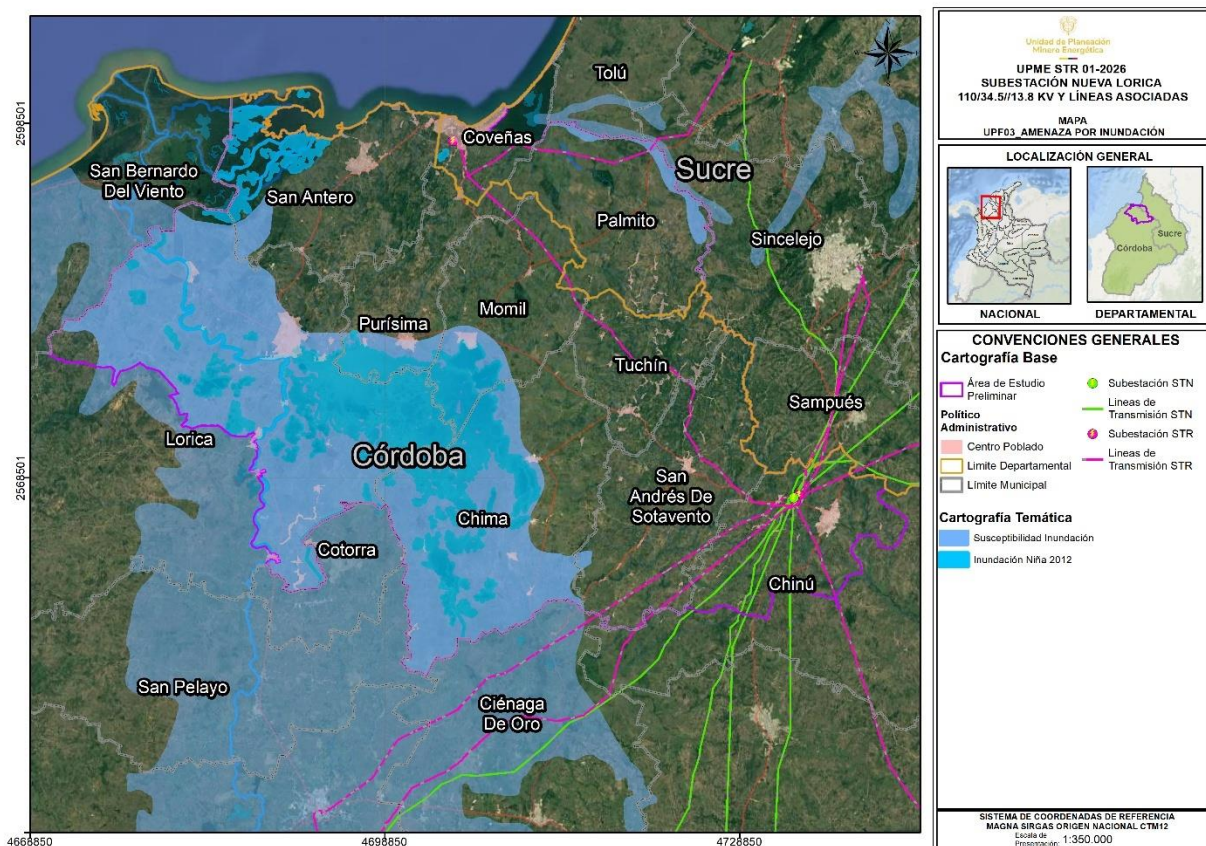
La caracterización de esta variable en el área de estudio preliminar se realizó con base en la delimitación de zonas susceptibles a inundación realizada por el IDEAM en el año 2010, con lo cual se identificó que el 37,07% del área de estudio preliminar, es decir aproximadamente 71.856,94 hectáreas presentan traslape con áreas susceptibles de inundación, tal como se muestra en la Tabla 2-6 y Figura 2-5.

Tabla 2-6. Susceptibilidad a inundación en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Categoría	Área (Ha)	Área (%)
Inundación	71.856,94	37,07

Fuente: UPME, 2025 a partir de (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2010)

Figura 2-5. Susceptibilidad a inundación en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025 a partir de (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2010)

2.2.1.4 Degradación por erosión

La erosión es el desgaste que sufre la superficie terrestre por la acción de agentes erosivos como el agua, el viento, el hielo o la gravedad sobre los materiales geológicos. Irremediablemente, la erosión del suelo implica una degradación progresiva de sus condiciones naturales, sin embargo, la severidad y la velocidad del proceso varían de acuerdo con las características del terreno y a la hidrología de la región que se considere. Para caracterizar esta variable en el área de estudio, se consultó el mapa de zonificación de la degradación de suelos por erosión en el área continental de Colombia realizado por el (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2011).

De acuerdo con la información presentada en la Tabla 2-7 y la Figura 2-6, se puede establecer que en el área de estudio preliminar predominan las zonas con degradación por erosión ligera y moderada (30,99 % y 25,75 % respectivamente)

Tabla 2-7. Degradación por erosión en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

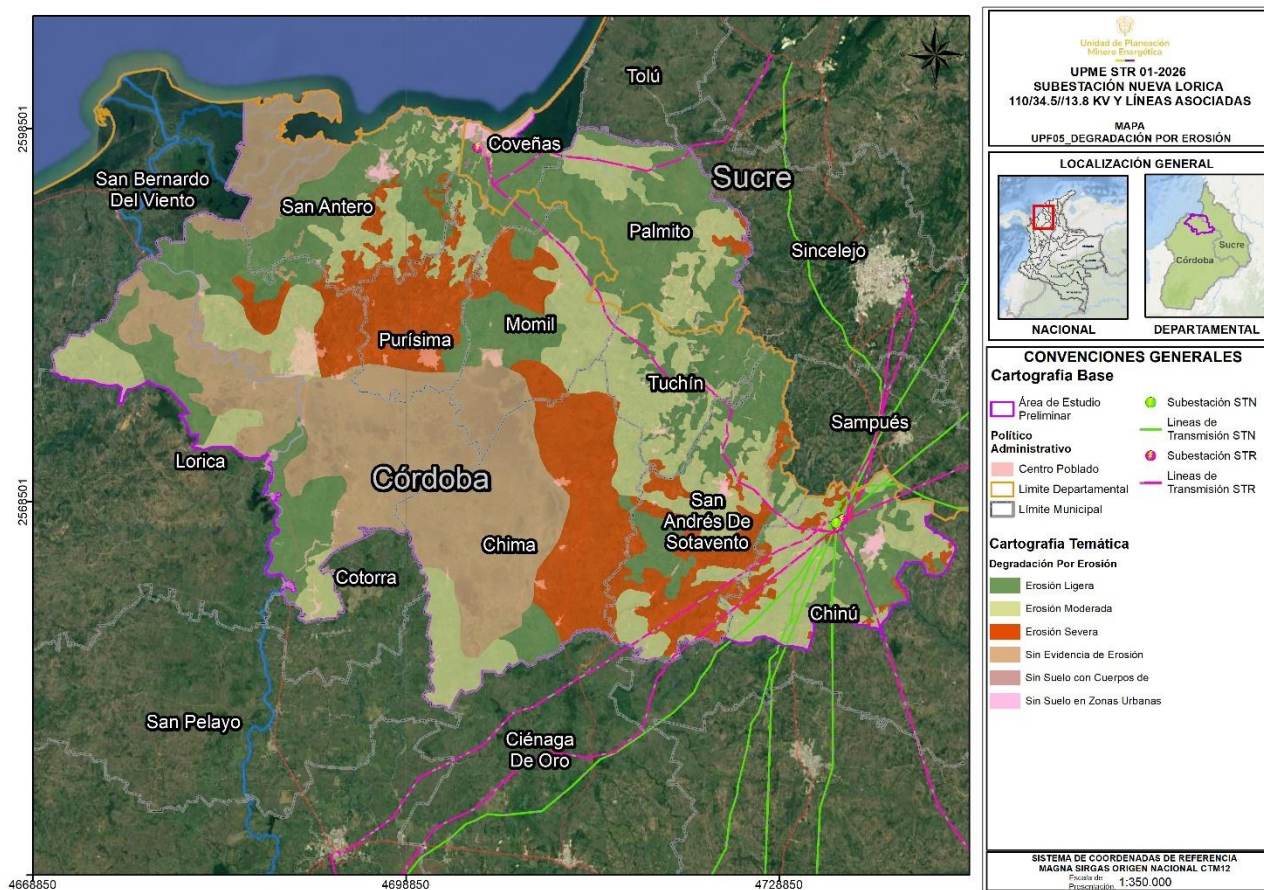
Categoría	Área (Ha)	Área (%)
Erosión ligera	60.056,37	30,99
Erosión moderada	49.901,96	25,75
Erosión severa	35.992,92	18,57
Sin Evidencia de Erosión	46.345,94	23,91
Sin Suelo con Cuerpos de Agua	497,29	0,26
Sin Suelo en Zonas Urbanas	1.027,46	0,53
Total	193.821,94	100

Fuente: UPME, 2025 a partir de (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2011)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-6. Degradación por erosión en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lorica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025 a partir de (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2011)

2.2.1.5 Degradación por salinización.

La degradación de suelos por salinización es el "incremento de la salinidad", es decir, el proceso de aumento, ganancia o acumulación de sales en el perfil del suelo. Se origina de forma natural y/o antrópica. El aumento de sales en los suelos genera cambios físicos, químicos o biológicos que pueden alterar sus propiedades productivas y sus funciones y servicios ecosistémicos (IDEAM, 2020).



Unidad de Planeación Minero Energética

Para caracterizar esta variable en el área de estudio, se consultó el mapa de zonificación de la degradación de los suelos por salinización realizado por el (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM., 2019). De acuerdo con la información presentada en la **Tabla 2-8** y **Figura 2-7**, se puede establecer que en el Área de Estudio Preliminar (AEP) predominan las zonas con degradación por salinización alta con un valor porcentaje de 62,62 % lo que equivale a 10.047,95 Ha aproximadamente del AEP.

Tabla 2-8 Degradación por salinización en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lorica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

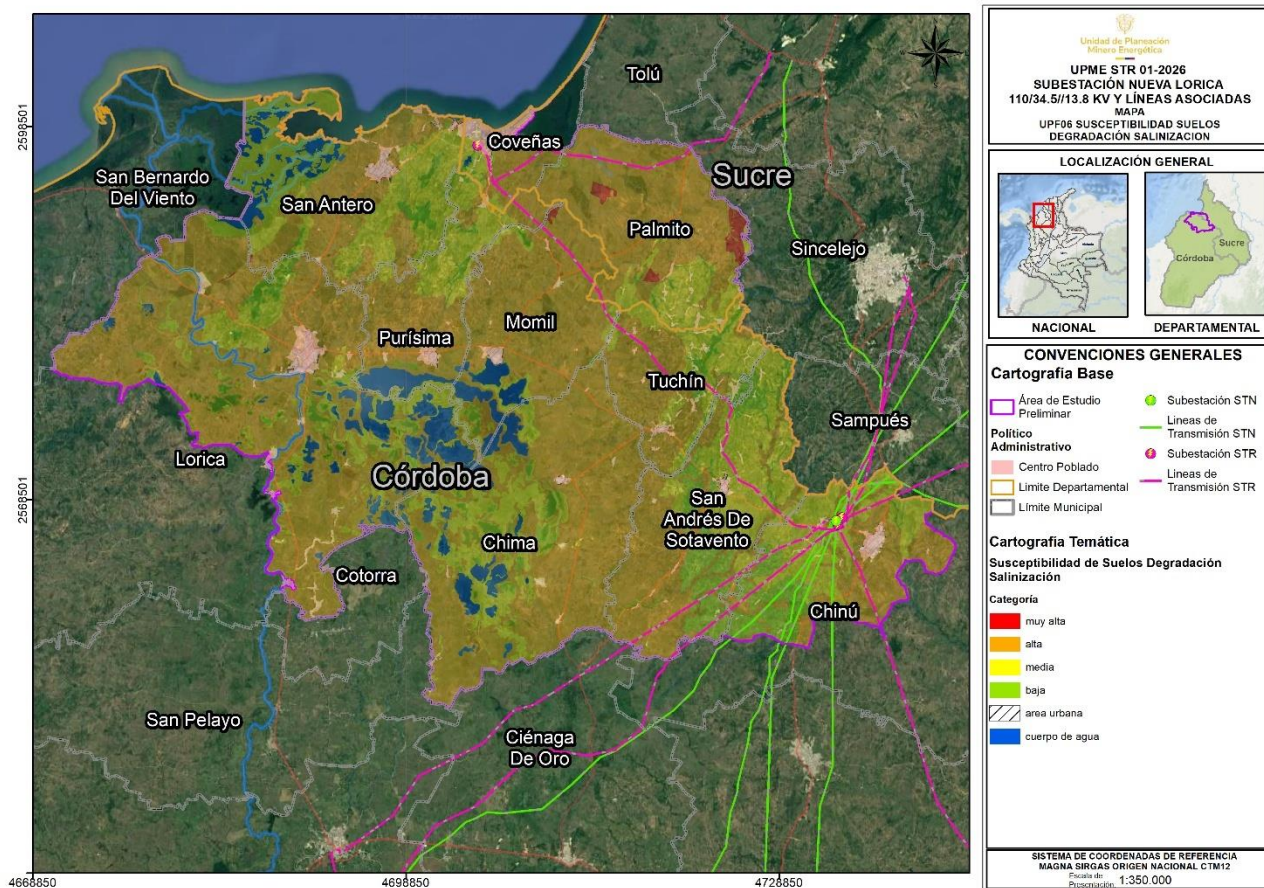
Categoría	Área (Ha)	Área (%)
Muy Alta	896,01	0,46
Alta	118.727,83	61,26
Media	49.383,76	25,48
Baja	245,08	6,73
Área urbana	1927,81	0,99
Cuerpo de agua	9.842,88	5,08
Total	193.821,94	100

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM., 2019)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-7 Degradación por salinización en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM., 2019)

2.2.1.6 Conflicto de uso de suelo

A partir de la clasificación de los conflictos de Uso del Territorio Colombiano desarrollada por el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, & Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012) y la capa cartográfica elaborada por la misma entidad (Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, 2013), se identificaron los conflictos de uso del suelo para el Área de Estudio Preliminar.

A continuación, se describen las categorías de conflicto de uso según Gómez Guzmán, (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, & Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012).

➤ **Conflictos por subutilización**

En estas áreas el uso actual es menos intenso en comparación con la mayor capacidad productiva de las tierras, razón por la cual no cumplen con la función social y económica, cuyo fin es el de proveer de alimentos a la población y satisfacer sus necesidades básicas. Se diferencian tres grados:

- Subutilización ligera: Tierras cuyo uso actual es muy cercano al uso principal, por ende, a los usos compatibles, pero que se ha evaluado como de menor intensidad al recomendado.
- Subutilización moderada: Tierras cuyo uso actual está por debajo, en dos niveles de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras.
- Subutilización severa: Tierras cuyo uso actual está muy por debajo, en tres o más niveles de la clase de vocación de uso principal recomendada.

➤ **Conflictos por sobreutilización**

Calificación dada a las tierras donde el uso actual dominante es más intenso en comparación con la vocación de uso principal natural asignado de acuerdo con sus características agroecológicas. En estas tierras los usos actuales predominantes hacen un aprovechamiento intenso de la base natural de recursos, sobrepasando su capacidad natural productiva, siendo incompatibles con la vocación de uso principal y los usos compatibles recomendados para la zona, con graves riesgos de tipo ecológico y social. Se diferencian tres grados:

- Sobreutilización ligera: Tierras cuyo uso actual está cercano al uso principal, pero que se ha evaluado con un nivel de intensidad mayor al recomendado.
- Sobreutilización moderada: Tierras en las cuales el uso actual se encuentra por encima, en dos niveles, de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras. Es



Unidad de Planeación Minero Energética



frecuente encontrar en estas zonas, rasgos visibles de deterioro de los recursos, en especial la presencia de procesos erosivos activos y el subsecuente deterioro de la base material para la actividad agropecuaria.

- Sobreutilización severa: Tierras en las cuales el uso actual supera en tres o más niveles la clase de vocación de uso principal recomendado, presentándose evidencias de degradación avanzada de los recursos, tales como procesos erosivos severos, disminución marcada de la productividad de las tierras, procesos de salinización. Dentro de la categoría de sobreutilización se incluyen otras seis (6) categorías de conflicto que corresponden a: i) Conflictos en áreas pantanosas con cultivos permanentes, ii) conflictos en áreas pantanosas con cultivos transitorios, iii) Conflictos en áreas pantanosas con pastos, iv) Conflictos mineros, v) Conflictos por obras civiles y vi) Conflictos urbanos.

➤ Sin conflicto

Se refiere a las áreas con uso adecuado o sin conflicto, es decir aquellas tierras en las que el uso actual es equivalente al uso principal recomendado.

Además de las categorías descritas para evaluar la relación entre la vocación e intensidad de uso del suelo, la clasificación de los conflictos de uso del territorio colombiano incluye las siguientes categorías que se identificaron dentro del área de estudio preliminar:

- Usos adecuados o sin conflicto
- Conflictos en áreas de cuerpos de agua
- Conflictos por obras civiles
- Conflictos en áreas pantanosas con cultivos transitorios
- Conflictos en áreas pantanosas con cultivos permanentes
- Conflictos en áreas pantanosas con pastos
- Conflictos urbanos
- Conflictos mineros
- Demanda no disponible en áreas para producción (nubes)
- Otras coberturas artificializadas (urbanas y suburbanas)



Unidad de Planeación Minero Energética

Dentro del área de estudio se pueden identificar 17 categorías referentes al conflicto de uso del suelo, las cuales se listan con sus respectivos porcentajes de área en la Tabla 2-9 y se ilustran en la Figura 2-8.

Tabla 2-9. Conflicto de uso de suelo en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

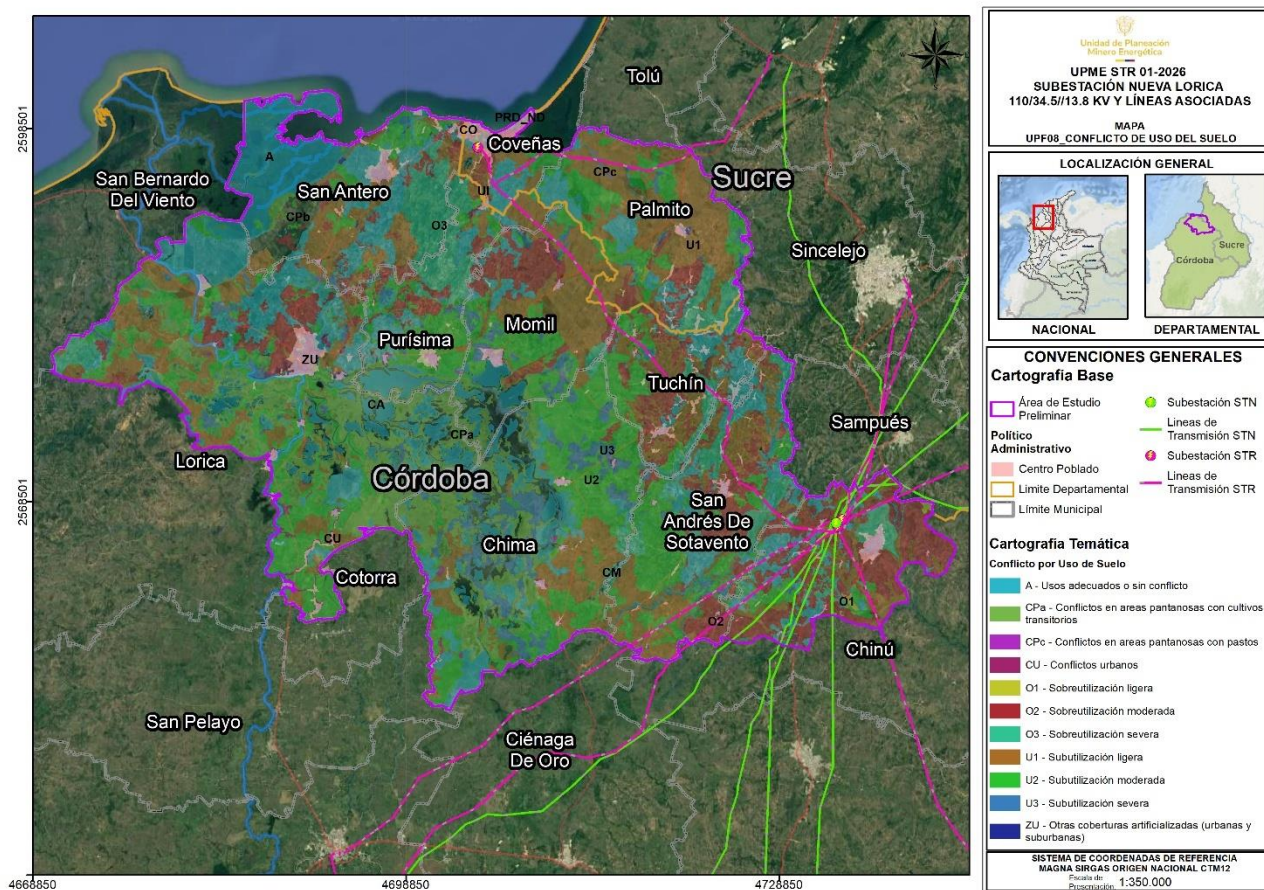
ID	Categoría	Área (Ha)	Área (%)
A	Usos adecuados o sin conflicto	40.606,89	20,97
CA	Conflictos en áreas de cuerpos de agua	4.913,08	2,54
CM	Conflictos mineros	100,03	0,05
CO	Conflictos por obras civiles	119,63	0,06
CPa	Conflictos en áreas pantanosas con cultivos transitorios	16.838,01	8,70
CPb	Conflictos en áreas pantanosas con cultivos permanentes	1.176,76	0,61
CPc	Conflictos en áreas pantanosas con pastos	284,23	0,15
CU	Conflictos urbanos	1.688,08	0,87
O1	Sobreutilización ligera	209,71	0,11
O2	Sobreutilización moderada	23.227,74	11,99
O3	Sobreutilización severa	11.434,19	5,90
PRD_ND	Demanda no disponible en áreas para producción_nubes	32,44	0,02
U1	Subutilización ligera	44.003,56	22,72
U2	Subutilización moderada	39.304,78	20,30
U3	Subutilización severa	8.019,42	4,14
UI	Usos inadecuados en zonas quemadas	27,08	0,01
ZU	Otras coberturas artificializadas (urbanas y suburbanas)	1.665,36	0,86
Total		193.650,98	100

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, 2013)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-8. Conflicto de uso de suelo en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, 2013)

2.2.1.7 Hidrografía

➤ Zonificación hidrográfica

Colombia se encuentra dividida en 5 grandes cuencas que abastecen el territorio en su totalidad, a estas se les ha denominado Área hidrográfica, de acuerdo a la codificación de las Unidades Hidrográficas e Hidrogeológicas de Colombia elaborado por el (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2013) y actualizado en el



Unidad de Planeación Minero Energética

año 2022 en el Estudio Nacional del Agua del (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM., 2022), como lo indica la Tabla 2-10.

Tabla 2-10. Código Áreas Hidrográficas – Colombia

CÓDIGO ÁREAS HIDROGRÁFICAS	
ID	ÁREA HIDROGRÁFICA
1	Caribe
2	Magdalena-Cauca
3	Orinoco
4	Amazonas
5	Pacífico

Fuente: UPME 2025, a partir de (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM., 2022)

Con base en la capa cartográfica elaborada por (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2022) se consultó la zonificación hidrográfica del área de estudio preliminar.

En este sentido, el AEP se encuentra contenida al interior de las áreas hidrográficas Magdalena Cauca (código 2) y Caribe (código 1); en las zonas hidrográficas Bajo Magdalena- Cauca -San Jorge, Caribe – Litoral y Sinú y en las subzonas hidrográficas Bajo San Jorge - La Mojana, Directos Caribe Golfo de Morrosquillo y Bajo Sinú. La Tabla 2-11 ilustra la zonificación hidrográfica del área de estudio a nivel de subzona hidrográfica. En la Figura 2-9 se presentan las áreas, zonas y subzonas hidrográficas para el AEP.

Tabla 2-11. Zonificación hidrográfica en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

ÁREA HIDROGRÁFICA	CÓDIGO	ZONA HIDROGRÁFICA	CÓDIGO	SUBZONA HIDROGRÁFICA	CÓDIGO
Magdalena Cauca	2	Bajo Magdalena- Cauca -San Jorge	25	Bajo San Jorge - La Mojana	2502

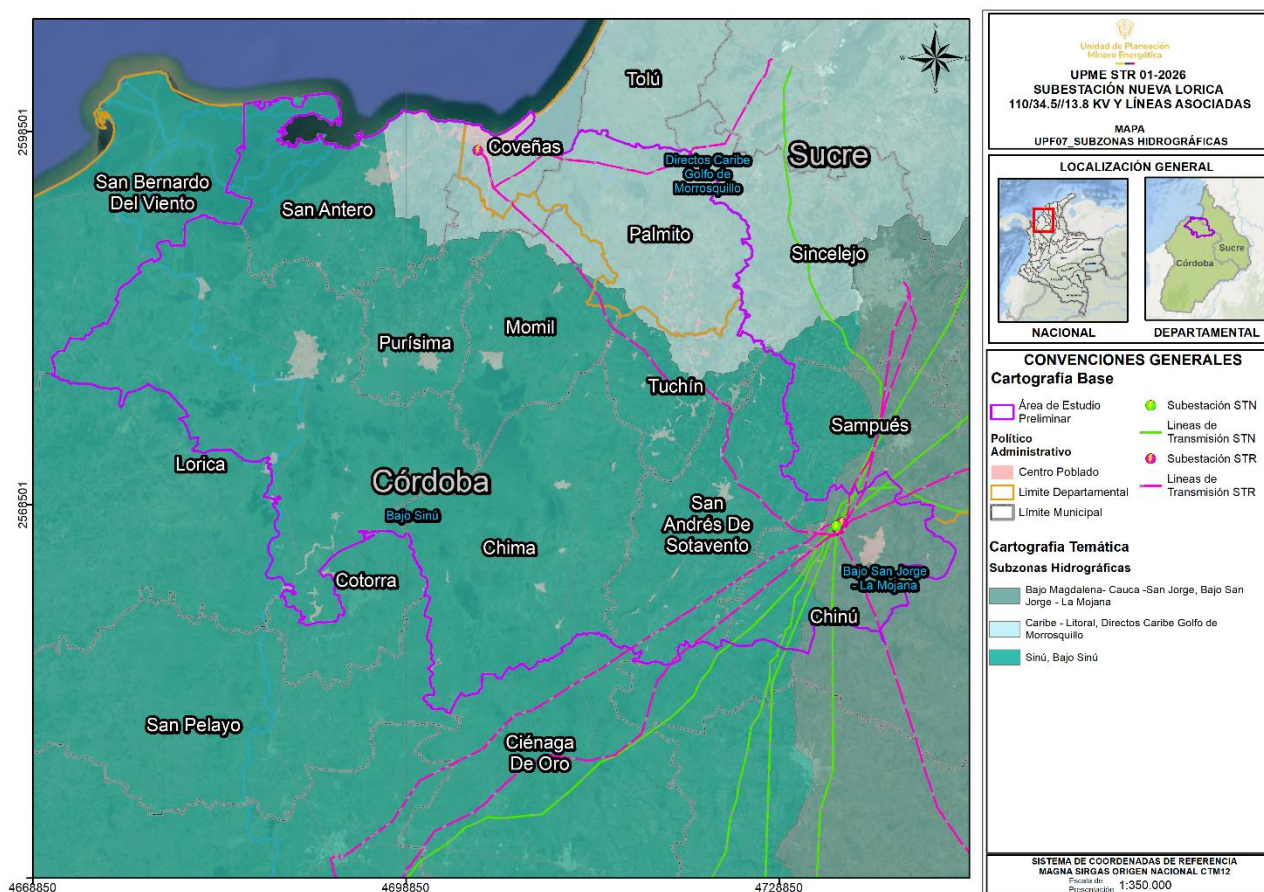


Unidad de Planeación Minero Energética

Caribe	1	Caribe - Litoral	12	Directos Caribe Golfo de Morrosquillo	1205
		Sinú	13	Bajo Sinú	1303

Fuente: UPME 2025, a partir de (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2022)

Figura 2-9. Zonificación hidrográfica en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2022)



Unidad de Planeación Minero Energética

2.2.2 Medio biótico

En la Tabla 2-12, se relaciona de forma breve y concisa las diferentes variables del medio biótico identificadas en el AEP del proyecto **“Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”** junto con las observaciones pertinentes.

Tabla 2-12. Identificación de variables bióticas en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”

Medio Biótico			
Variable	Cruza en el área		Observaciones
	Si	No	
Parques Nacionales Naturales (PNN)		X	
Reserva Natural		X	
Área Natural Única		X	
Santuario de flora y fauna		X	
Vía parque		X	
Reserva de Ley Segunda		X	
Reserva Forestal Protectora Nacional		X	
Parques Regionales Naturales		X	
Reserva Forestal Protectora Regional		X	
Reserva Natural de la Sociedad Civil	X		En el AEP se identifica la RNSC Santa Rosa
Distrito Regional de Manejo Integrado	X		En el AEP se identifican los DRMI - Manglar de la Bahía de Cispatá y Sector Aledaño del Delta Estuarino del Río Sinú. - Complejo Cenagoso del Bajo Sinú. - Ecosistema de Manglar y Lagunar Ciénaga de la Caimanera.
Áreas Protegidas del Orden Local			Sin información



Unidad de Planeación Minero Energética

Medio Biótico			
Variable	Cruza en el área		Observaciones
	Si	No	
Distrito de Conservación de Suelos	X		En el AEP se encuentran los Distritos de conservación de suelos: Ciénaga de Baño y Ciénaga los Negros
AICA´s	X		Se identifican al interior del AEP los AICA's Zona deltaicoestuarina del río Sinú y Complejo cenagoso de la margen occidental del bajo río Sinú
Bosque seco tropical	X		Se identifica al interior del AEP Bosque Seco Tropical Región Caribe
Portafolio de áreas prioritarias para la conservación	X		
CONPES 3680	X		Se identifica en el AEP prioridad alta insuficiencia sin urgencia
Humedales	X		43,04% del AEP con presencia de humedales
Humedales RAMSAR		X	
Complejo de paramos		X	
Reservas de la biosfera		X	
Registro de ecosistemas y áreas ambientales - REEA	X		Se encuentran al interior del AEP las categorías de Portafolio de Restauración, Recuperación y Restauración
Otros ecosistemas estratégicos	X		37,45% del AEP presenta ecosistemas acuáticos
Susceptibilidad a incendios	X		El 30,55% de AEP se encuentra en categoría Alta

Fuente: UPME, 2025

A continuación, se muestra la representación espacial de las variables del medio biótico que fueron identificadas en el área de estudio preliminar del proyecto.

2.2.2.1 Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, corresponde al conjunto de áreas protegidas, actores sociales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local.

Luego de verificar la capa de los límites de las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), obtenida del Sistema de Información Ambiental de Colombia se pudo establecer que en el área de estudio preliminar **NO** se encontraron áreas registradas como Parques Nacionales Naturales, Reservas Naturales, Áreas Naturales, Santuarios de Flora y Fauna, ni Vía Parques (PNNC, 2025).

No obstante, en el área de estudio se identificaron áreas protegidas del SINAP pertenecientes a las categorías que a continuación se presentan. La información espacializada de estas áreas se relacionan en la Figura 2-10

- **Distritos de conservación de suelos.**

Los distritos de Conservación de Suelos son espacios geográficos en los que paisajes y ecosistemas estratégicos en escala regional mantienen su función, aunque su estructura, composición hayan sido modificadas y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales cuyos valores naturales y culturales se ponen a disposición humana para destinarlos a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute. Su declaración y administración corresponde a las CAR (PNNC, 2025)

En el área de estudio preliminar AEP, se identificaron dos áreas correspondientes a esta categoría las cuales corresponden a la Ciénaga de Bañó y la Ciénaga los Negros administrados por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS). En la Tabla 2-13 se presenta la descripción y ubicación del distrito de conservación de suelos.

Tabla 2-13. Distritos de conservación de suelos del Área de Estudio Preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Unidad de Planeación Minero Energética



Distrito de Conservación de Suelos	Descripción	Ubicación
Ciénaga de Baño	Declarado a través del Acuerdo de Consejo Directivo N.º 236 de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS) tiene como objetivo fundamental de conservación y de manejo, mantener la funcionalidad del ecosistema, con especial atención en el control de inundaciones y la provisión de recurso hídrico, y en esa perspectiva, también asegurar el hábitat necesario para especies o conjuntos de especies silvestres con condiciones particulares de distribución y aquellas adaptadas a ecosistemas transformados	Municipio de Lórica, corregimiento de Cotocá del departamento de Córdoba.
Ciénaga los Negros	Declarado a través del Acuerdo de Consejo Directivo N.º 386 de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS), La ciénaga los Negros constituye un hábitat de descanso y reproducción de aves migratorias, la cual se considera el último refugio de fauna y flora a nivel local y un sitio estratégico para las especies migratorias. Su protección es necesaria, entre otras razones, debido a los bienes y servicios que presta su biodiversidad asociada. Esta área colinda por el sur con el área protegida del Distrito de Conservación de Suelos de la ciénaga de Baño	Municipio de Lórica corregimientos de Cotocá Arriba, Castilleral y Palo de Agua del departamento de Córdoba

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2025).

- **Distritos Regionales de Manejo Integrado**

Los Distritos Regionales de Manejo integrado se definen como el espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en escala regional mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y



Unidad de Planeación Minero Energética

cuyos valores naturales y culturales se ponen a disposición humana para destinarlos a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute. Su declaración y administración corresponde a las CAR. (PNNC, 2025)

En ese sentido, para el área de estudio preliminar AEP, se identificaron tres áreas pertenecientes a esta categoría: Manglar de la Bahía de Cispatá y Sector Aledaño del Delta Estuarino del Río Sinú, Complejo Cenagoso del Bajo Sinú y Ecosistema de Manglar y Lagunar Ciénaga de la Caimanera, los cuales se encuentran administrados por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS). En la Tabla 2-14 se presenta la descripción y ubicación de los Distritos Regionales de Manejo Integrado.

Tabla 2-14. Distritos regionales de manejo integrado del Área de Estudio Preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Distrito Regional de Manejo Integrado	Descripción	Ubicación
Manglar de la Bahía de Cispatá y Sector Aledaño del Delta Estuarino del Río Sinú	Se declara por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS) a través del acuerdo directivo No 056 del 07 de julio de 2006, debido a sus características biológicas, la alta capacidad del bosque de manglar para retener carbono y su importancia para las comunidades locales, constituyéndose en la primera área protegida de carácter regional y de influencia marina y costera.	Municipios de San Antero, San Bernardo del Viento y Santa Cruz de Lórica del departamento de Córdoba
Complejo Cenagoso del Bajo Sinú	Declarado por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS) a través del acuerdo directivo No 076 del 25 de octubre de 2007, El Complejo Cenagoso del Bajo Sinú se localiza en la parte norte del departamento de Córdoba, en la margen derecha del río Sinú. Su cuenca hidrográfica está limitada al sur por una	Municipios de Lórica, Momil, Chimá, Purísima, Cotorra, Ciénaga de oro y San Pelayo, departamento de Córdoba



Unidad de Planeación Minero Energética



Distrito Regional de Manejo Integrado	Descripción	Ubicación
	estribación de la Serranía de San Jerónimo llamada Sierra Chiquita, al este por la misma Serranía desde el kilómetro 30 de la carretera Montería - Planeta Rica hasta el cerro Los Vidales, al occidente por el río Sinú y al norte por la divisoria de la microcuenca de la bahía Cispatá.	
Ecosistema de Manglar y Lagunar Ciénaga de la Caimanera	Declarado por la Corporación Autónoma Regional de Sucre, CARSUCRE a través del acuerdo directivo No 0011 del 01 de septiembre de 2008, La Caimanera corresponde a una de las lagunas costeras más importantes del departamento de Sucre, principalmente por el ecosistema de manglar y lagunar que contiene, además por las actividades socioeconómicas que sostiene para las comunidades aledañas, en el municipio de Coveñas. Por esto y su biodiversidad, es un lugar estratégico que ha requerido el desarrollo de actividades de uso sostenible.	Municipio de Coveñas, departamento de Sucre

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2025).

- **Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC.**

Las áreas de reservas naturales de la sociedad civil corresponden a aquellas áreas de un inmueble donde se conservan muestras de los ecosistemas naturales y reciben un manejo integral de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por voluntad libre de su propietario se designa para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación a largo plazo. Su objetivo es garantizar la conservación, preservación,

regeneración o restauración de los ecosistemas naturales, permitiendo la generación de bienes y servicios ambientales.

En este sentido, dentro del Área de Estudio Preliminar (AEP), se identificó un área bajo la categoría de Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC. En la Tabla 2-15 y Figura 2-10 se presenta la descripción y ubicación de la reserva natural de la sociedad civil Santa Rosa identificada en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP.

**Tabla 2-15. Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC en el proyecto
“Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.**

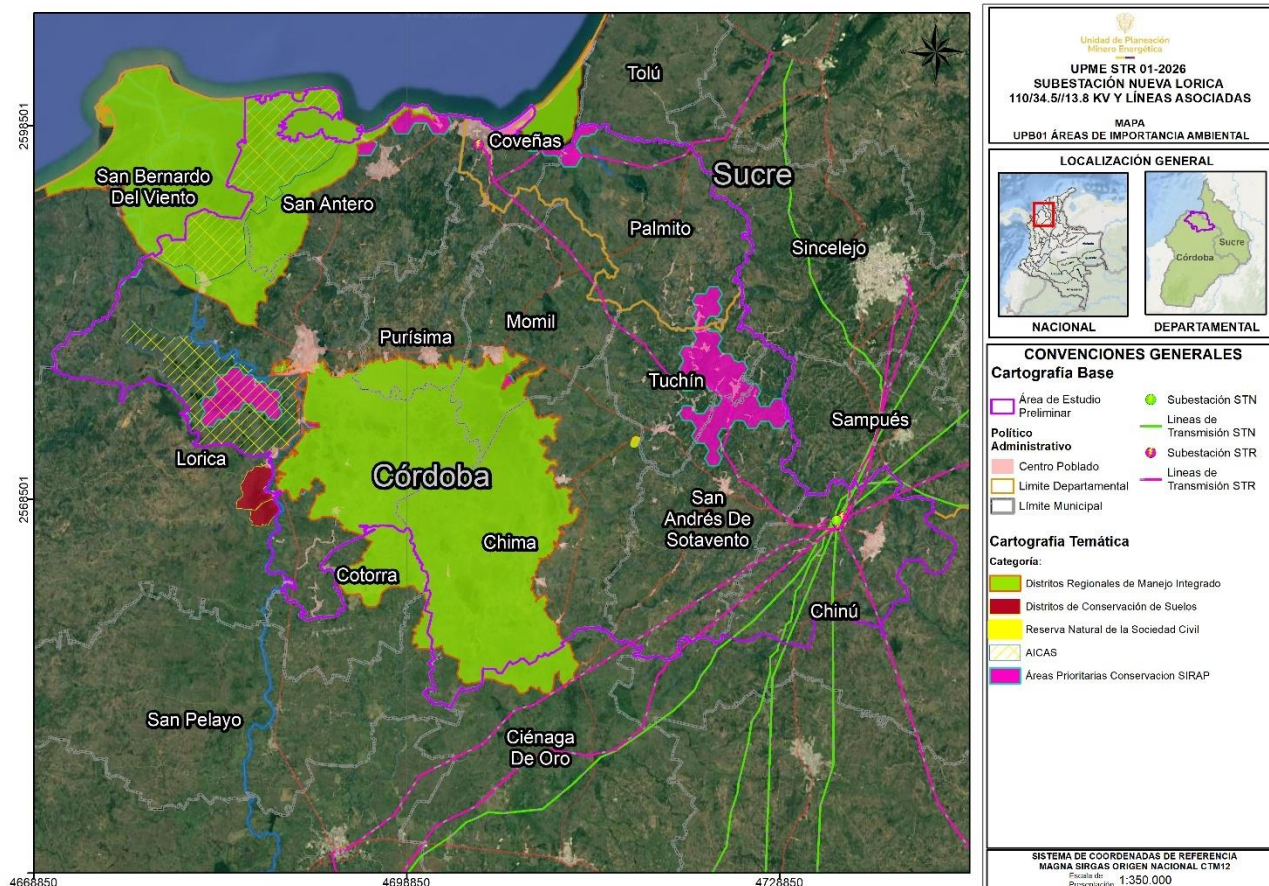
Nombre	Acto administrativo	Ubicación
Santa Rosa	Según la Resolución No. 025 del 21 de febrero de 2014 la subdirección de gestión y manejo de áreas protegidas de Parques Nacionales Naturales registró la Reserva Natural de la Sociedad Civil “Santa Rosa” con una extensión superficial de 13 hectáreas 5000 metros cuadrados.	Vereda Campo Bello, municipio de Chimá, departamento de Córdoba

Fuente: UPME, 2025 a partir de (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2025).

**Figura 2-10. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del proyecto
“Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.**



Unidad de Planeación Minero Energética



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2025).

2.2.2.2 Áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad - AICAS

El programa de “Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (AICAS) de Colombia” comenzó a mediados del 2001 con el objetivo de crear una red nacional de áreas de conservación para nuestro país. El proyecto se enmarca en la iniciativa global liderada por BirdLife Internacional y en la actualidad, el programa AICAS-Colombia es coordinado por la Asociación Calidris, socio de BirdLife International en el país, con el apoyo técnico del Instituto Humboldt. (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, s.f.)

Alertas Tempranas “Segundo Momento”

Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.

Criterios para la designación de AICAS

Las IBAs - AICA se identifican con una serie de criterios internacionales previamente acordados, aplicados de manera estándar en todo el mundo. Dichos criterios son:

- Especies globalmente amenazadas (criterio A1)
- Especies de distribución restringida (criterio A2)
- Conjunto de especies restringidas a biomas (criterio A3)
- Congregaciones de especies (criterio A4)

En consideración, en el área de estudio preliminar se identifican dos áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad que representan el 7,80% del AEP, las mismas se presentan en la Tabla 2-16 y en la Figura 2-10.

Tabla 2-16. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (AICAS) en el proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”

Nombre AICA	Área (Ha)	Área del AEP (%)
Zona deltaicoestuarina del río Sinú	7.620,91	3,93
Complejo cenagoso de la margen occidental del bajo río Sinú	7.490,7	3,86
Total	1.5111,6	7,80

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, s.f.)

2.2.2.1 Bosque seco tropical

Particularmente el bosque seco tropical (BST), se define como una formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperaturas superiores a los 24°C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año (IAvH 1998). De acuerdo con Hernández (1990) esta formación corresponde a los llamados bosques higrotropofíticos o bosque seco tropical de Holdridge (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2025).

Presenta una vegetación con características xerofíticas, correspondientes a formaciones secas tropicales. Estos ecosistemas se caracterizan por la diversidad de especies de fauna y flora con distintos tipos de adaptación a su medio ambiente, debido en particular a que están expuestas a regímenes de grave sequía y temperaturas extremas.

Es importante mencionar que el ministerio de Ambiente abordó el bosque seco tropical inicialmente desde el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y sequía-PAN (instrumento que ejecuta las directrices de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra a Desertificación y la Sequía UNCCD adoptado en el país mediante la ley 461 de 1998). En este se determinó que, de las tres regiones con Bosque Seco Tropical en el país, la llanura Caribe, incluyendo el sur de La Guajira, es la región con mayor cobertura en la actualidad. En segundo lugar, se encuentra la región seca del valle del río Magdalena, en los departamentos de Tolima, Cundinamarca y Huila, y por último el Valle Geográfico del río Cauca, en donde sólo existen pequeños remanentes aislados. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2025)

Para el área de estudio preliminar se identificaron 1.011,23 hectáreas pertenecientes a la región Caribe, lo que corresponde únicamente al 0,52% del AEP, como se relaciona en la Tabla 2-17 y la Figura 2-11; en esta área se encontraron relictos de bosque seco registrados en la capa de Bosque seco tropical a escala 1:100.000, generada por el IAVH en el año 2014 y publicada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2025).

Tabla 2-17 Bosque seco tropical en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”

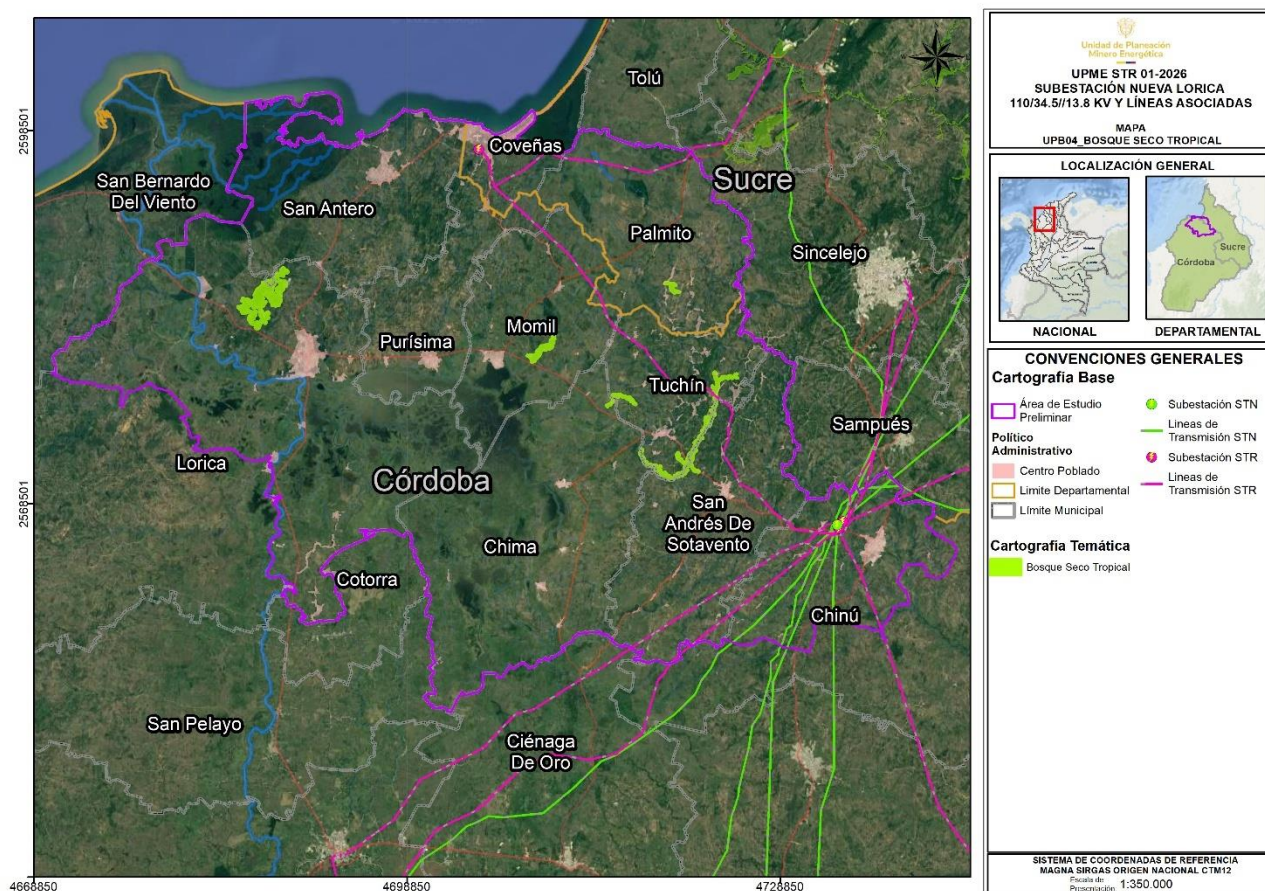
Región	Área (Ha)	Área del AEP (%)
Caribe	1.011,23	0,52

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2025)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-11. Bosque seco tropical en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2025)

2.2.2.2 Portafolio de áreas prioritarias para la conservación.

Están conformadas por unidades de la tierra naturales y seminaturales que mejor cumplen con los requisitos de priorización para el llenado de los vacíos de conservación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible et al., 2020).

De acuerdo con la capa “Áreas Prioritarias para la conservación de la biodiversidad” desarrollada por el IAvH (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible et al., 2020), el área de estudio preliminar se superpone con:

- Ciénaga de la Caimanera
- Complejo cenagoso del Sinú
- Corredor de bosques y arbustales secos de la serranía de San Jerónimo
- Delta estuarino del río Sinú
- Z.P. Manglar - Cispata.

El portafolio de áreas prioritarias para la conservación se ubica en gran medida, en la parte noreste del área de estudio preliminar (AEP), ocupando un total de 32.517,83 Ha lo cual equivale a un 16,78% del área, como se muestra en la Tabla 2-18 y Figura 2-12

Tabla 2-18. Portafolio de áreas prioritarias para la conservación en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

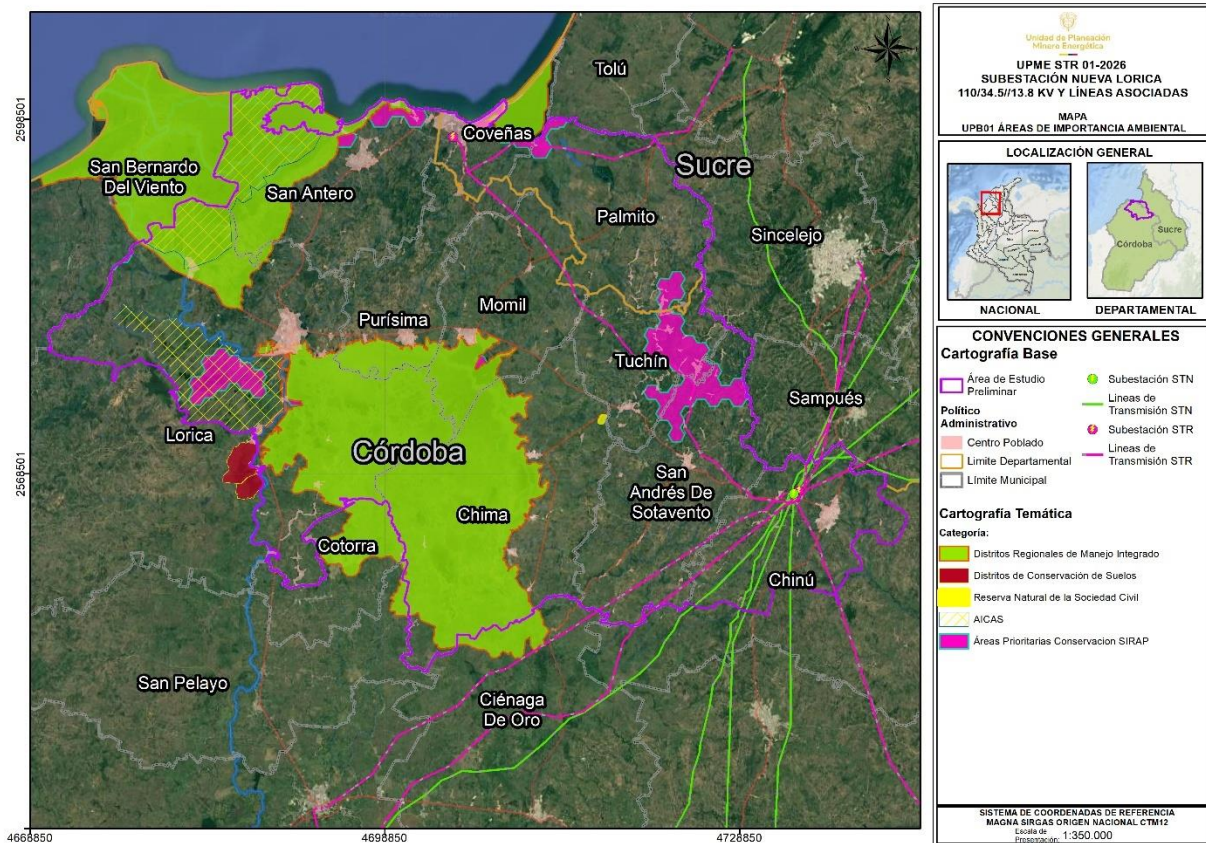
Portafolio	Área AEP (Ha)	Área AEP (%)
- Ciénaga de la Caimanera	941,21	0,49
- Complejo cenagoso depresión Momposina – río San Jorge.	18338,92	9,46
- Complejo de sabanas y arbustales de Sucre y Córdoba.	4639,38	2,39
- Complejo ribereño afluentes Mojana.	7129,89	3,68
- Corredor de bosques y arbustales secos de la serranía de San Jerónimo.	1468,43	0,76
Total de representación de áreas prioritarias para la conservación en el AEP.	32.517,83	16,78

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible et al., 2020)

Figura 2-12. Portafolio de áreas prioritarias para la conservación en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”



Unidad de Planeación Minero Energética



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible et al., 2020)

2.2.2.3 CONPES 3680.

El CONPES 3680 de 2010 establece pautas y orientaciones para lograr la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia como un sistema completo, representativo y correctamente gestionado, con el fin de contribuir al ordenamiento territorial y al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación, sus acciones estratégicas se planearon de 2011 a 2017. El Plan de Acción de Biodiversidad (2016-2030) incluyó en su Eje I. “Biodiversidad, conservación y cuidado de la naturaleza” el ítem I.1: “Se habrá dado cumplimiento al 100% del plan de acción del CONPES 3680 del SINAP para el 2020” (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2020)

Alertas Tempranas “Segundo Momento”

Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.

Al verificar la capa Prioridades de Conservación Nacional - CONPES 3680 escala 1:500.000 del año 2012, elaborada por el Sistema de Parques Nacionales Naturales con información del año 2009 (Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC, 2009). Se encontró que dentro del área de estudio preliminar se identifica un solo tipo de área con prioridad de conservación establecida en el CONPES 3680, la cual se presenta en la Tabla 2-19 y la Figura 2-13

Tabla 2-19. Áreas con prioridades de conservación según el CONPES 3680 de 2010 dentro del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

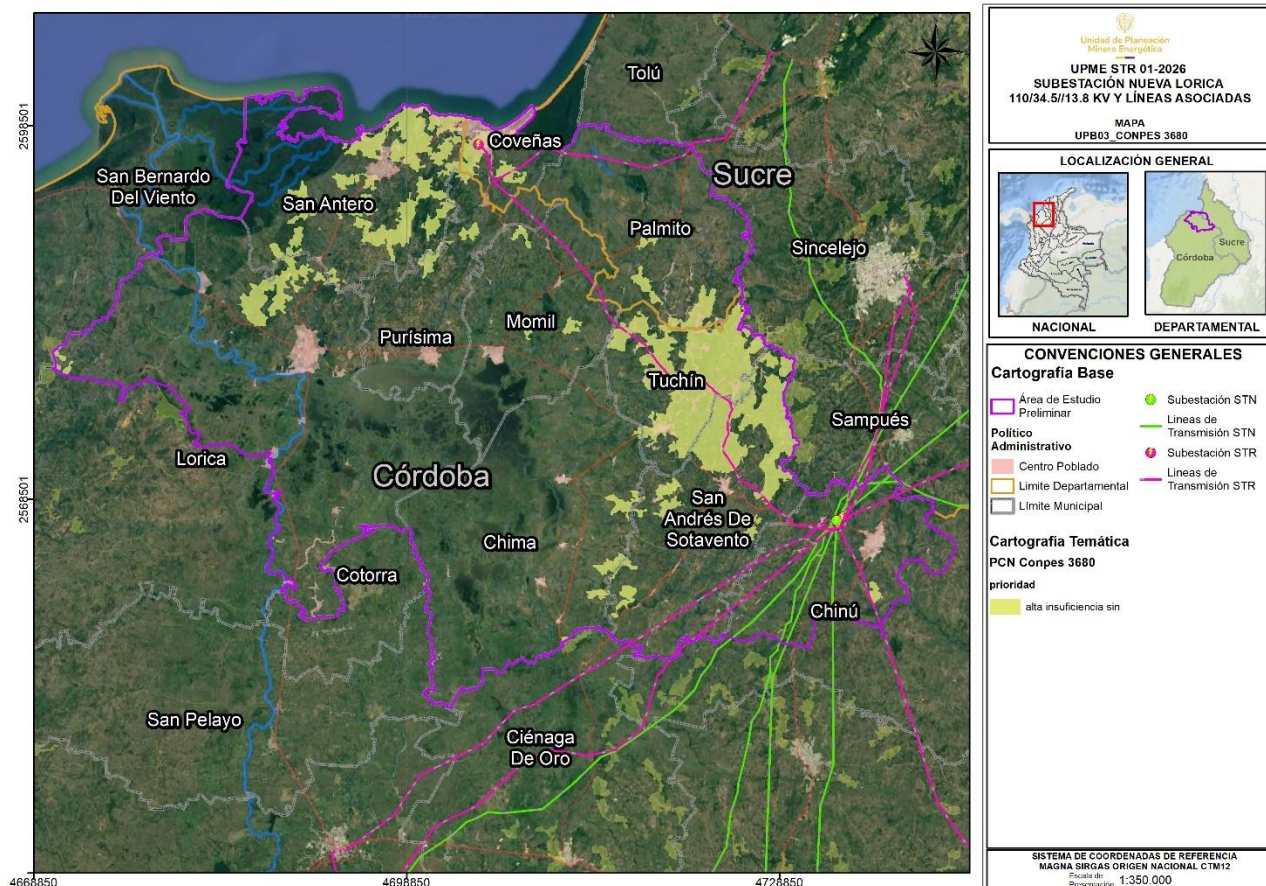
Categoría	Área (Ha)	Área del AEP (%)
Alta insuficiencia sin urgencia	21.200,09	10,94

Fuente: UPME, 2025, a partir de (PNN, 2012)

Figura 2-13. Áreas con prioridades de conservación según el CONPES 3680 de 2010 dentro del área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Unidad de Planeación Minero Energética



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2012).

2.2.2.4 Humedales.

Los humedales son ecosistemas con características geomorfológicas e hidrológicas que posibilitan la acumulación de agua temporal o permanentemente. Participan en la regulación hídrica, intercambios de materia y energía mediante los pulsos de inundación, dados en épocas de lluvia y sequía. Presentan suelos característicos y organismos adaptados a estas condiciones, los cuales cumplen su ciclo de vida o parte fundamental de ella en los humedales (Jaramillo Villa, U; Cortés-Duque, J; Flórez Ayala, C; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt., 2015).



Unidad de Planeación Minero Energética

Después de verificar la información de Humedales del MADS (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2025), escala 1:100.000, se evidencia que el 43,04% del AEP, presenta este tipo de ecosistemas, encontrándose los humedales que se presentan en la Tabla 2-20 y la Figura 2-14

Tabla 2-20. Humedales MADS en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”

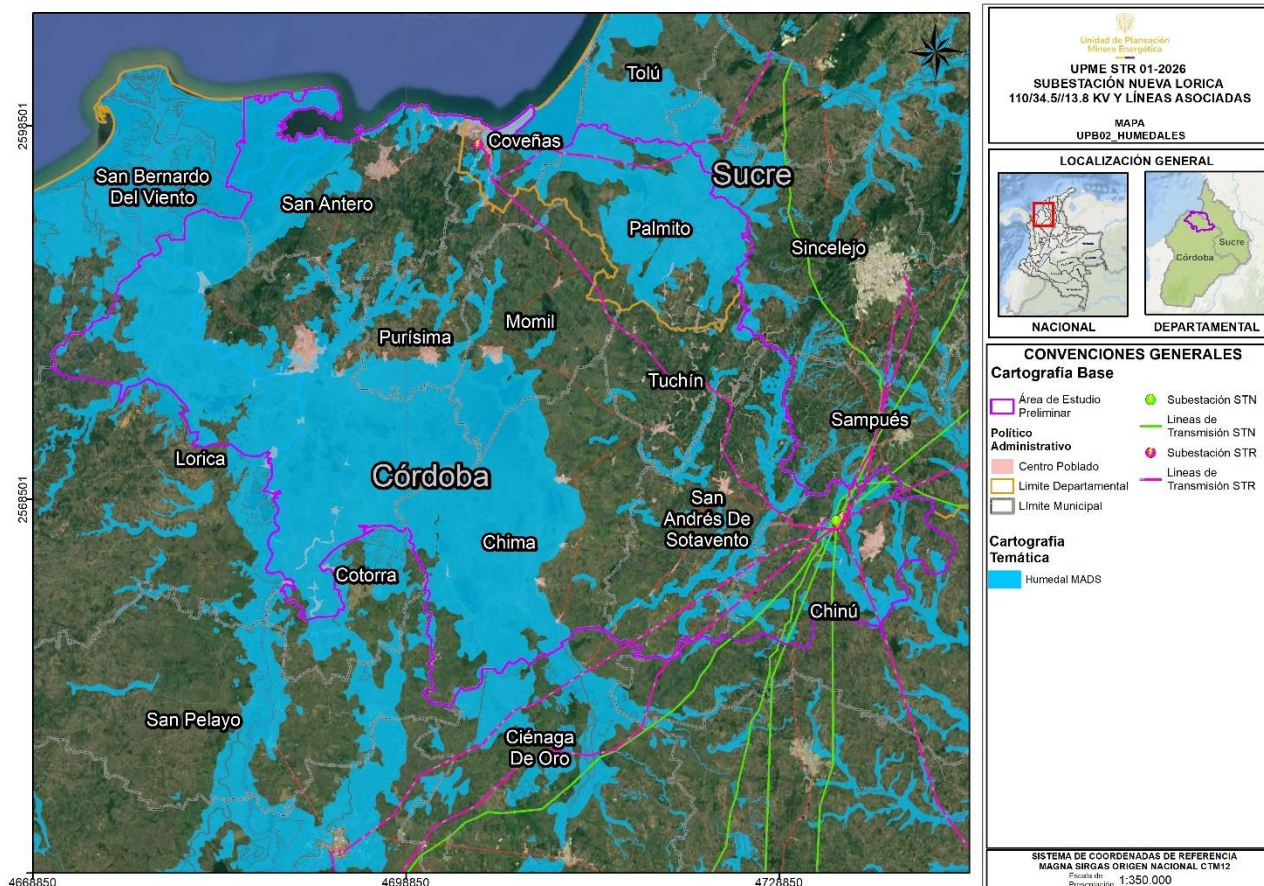
NOMAH	NOMZH	NOMSZH	Grado de Transformación	Área (Ha)	% del AEP
Caribe	Caribe - Litoral	Directos Caribe Golfo de Morrosquillo	Natural	591,24	0,31
			Transformado	12.347,50	6,37
			Sin Información	260,11	0,13
	Sinú	Bajo Sinú	Natural	19.619,84	10,12
			Transformado	42.521,09	21,94
			Sin Información	6.167,01	3,18
Magdalena Cauca	Bajo Magdalena- Cauca -San Jorge	Bajo San Jorge - La Mojana	Natural	108,82	0,06
			Transformado	1.798,21	0,93
			Sin Información	2,91	0,00
Total				83.416,74	43,04

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2025)

Figura 2-14. Humedales en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”



Unidad de Planeación Minero Energética



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2025)

2.2.2.5 Zonas de vida.

Son áreas definidas por parámetros de precipitación (isoyetas), elevación (curvas de nivel) y temperatura (isotermas). La combinación de estos factores define ciertos rangos en donde pueden existir formaciones vegetales particulares, definidas en categorías como Bosque Muy Húmero Premontano, Bosque Tropical Seco, Bosque Húmedo Tropical, etc, así como varias subdivisiones. Es una forma de definir ecosistemas y producir “mapas ecológicos” que permiten clasificar un área determinada. Sin embargo, es una clasificación teórica basada en parámetros geometeorológicos, por lo que se debe ser comprobado en campo (MADS, IDEAM, IAvH, IIAP e INVEMAR, 2020). En la Tabla

Alertas Tempranas “Segundo Momento”
Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas
Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.



Unidad de Planeación Minero Energética



2-21 **Figura 2-15. Zonas de vida identificadas en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.** y Figura 2-15 se muestran la distribución y área que se encuentra al interior del área de estudio preliminar.

Tabla 2-21. Zonas de vida identificadas en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

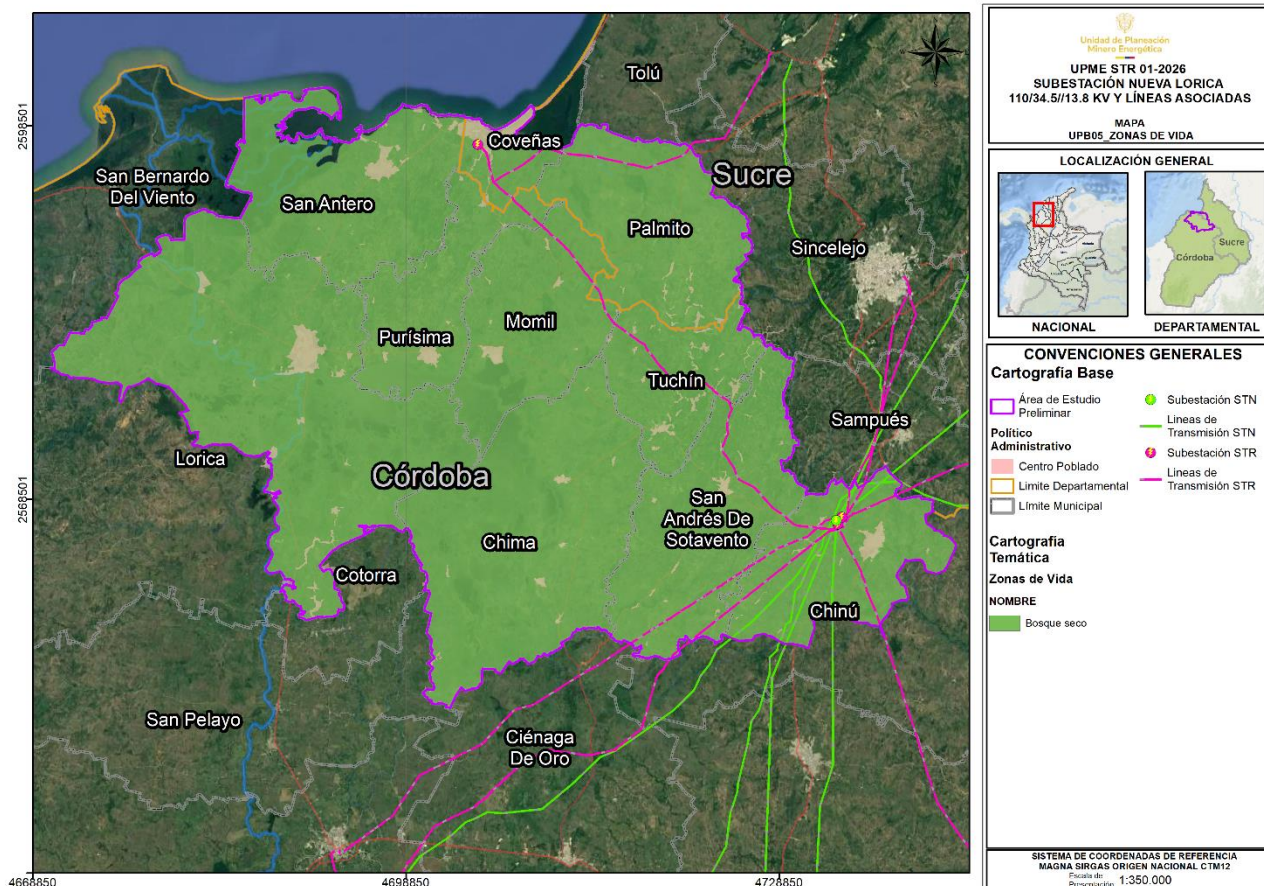
Nombre	Código	Provincia	Área en el AEP (ha)	Área (%)
Bosque Seco Tropical	Bs – ST	Sub – húmeda	193.821,9	100

Fuente: UPME, 2025, partir de (MADS, IDEAM, IAvH, IIAP e INVEMAR, 2020).

Figura 2-15. Zonas de vida identificadas en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Unidad de Planeación Minero Energética



Fuente: UPME, 2025, partir de (MADS, 2020)

2.2.2.6 Registro de ecosistemas y áreas ambientales - REEA

Es una herramienta informativa, dinámica cuyo objeto es el de identificar y priorizar ecosistemas y áreas ambientales del territorio nacional, a excepción de las áreas protegidas registradas en el Registro Único de Áreas Protegidas - RUNAP, en las que se podrán implementar Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y otros incentivos e instrumentos a la conservación, como lo establece el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Al consultar la capa “Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales, 2020” desarrollada por el MADS y proporcionada por el SIAC, se registraron áreas del Portafolio de



Unidad de Planeación Minero Energética

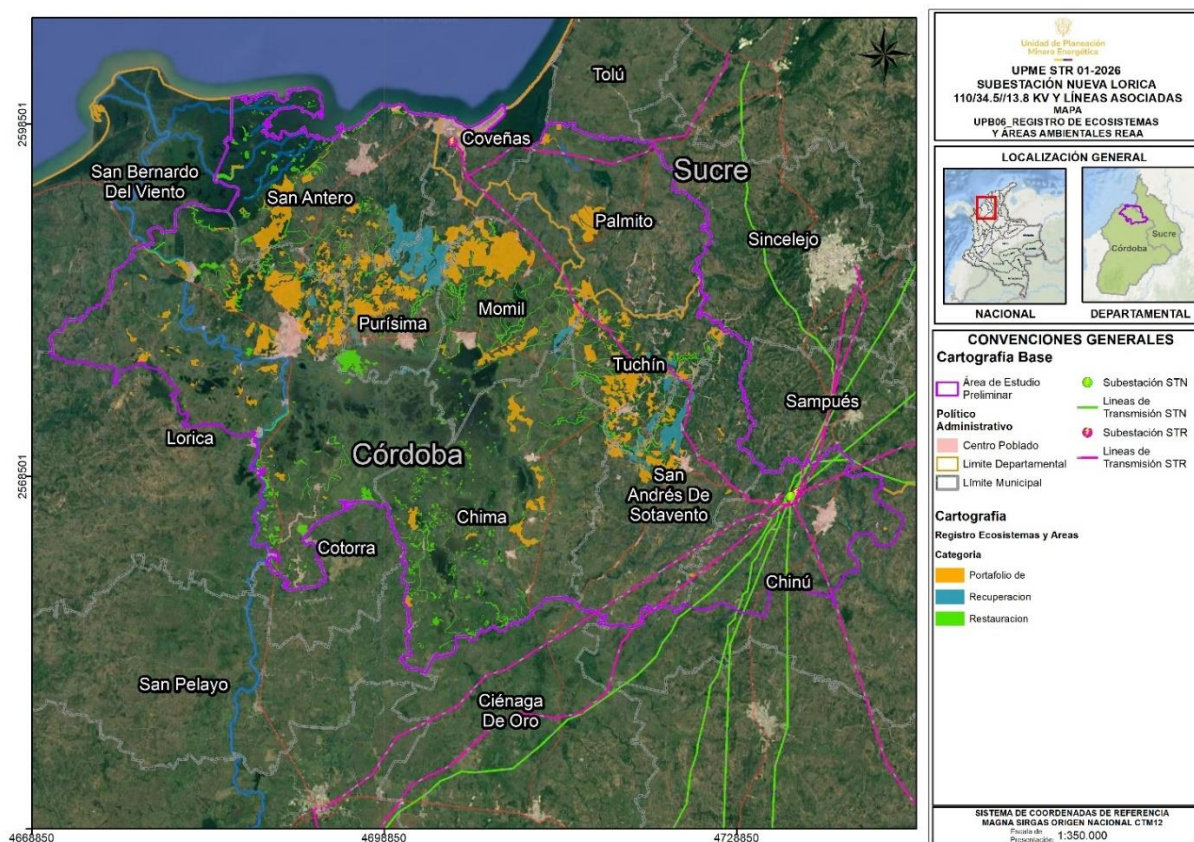
restauración del MADS, cartografiadas en escala 1:100.000 y categorizadas como se observa en la Tabla 2-22 y Figura 2-16.

Tabla 2-22. Registros de ecosistemas y áreas ambientales - REEA en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Prioridad	Área en el AEP (ha)	Área (%)
Portafolio de Restauración	11.994,09	6,19
Recuperación	3.157,78	1,63
Restauración	6.211,01	3,20
Total	21362,88	11,02%

Fuente: UPME, 2025, partir de (MADS, 2020)

Figura 2-16. Registros de ecosistemas y áreas ambientales - REEA en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”



Fuente: UPME, 2025, partir de (MADS, 2020)

2.2.2.7 Ecosistemas acuáticos.

En Colombia se ha propuesto un sistema de clasificación de los principales tipos de ambientes acuáticos, dentro del cual se diferencian cuatro tipos no marinos: las aguas corrientes o ambientes lóticos; las aguas estancadas o semiestancadas, que corresponden a los ambientes lénticos; la transición entre los ambientes acuáticos y ambientes terrestres, llamados transicionales (humedales propiamente dichos, de acuerdo con esta clasificación), y los sistemas acuáticos artificiales o embalses (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible et al., 2020). A continuación, se describen los tipos de ambientes acuáticos:

- Ambientes lóticos (aguas con corriente): según el origen orográfico y a las transformaciones biológicas que se producen en las extensas planicies de inundación, los ríos se pueden presentar en el territorio nacional de diferentes características, por ejemplo, los ríos con aguas blancas son aquellos con gran cantidad de arena fina y limo proveniente de los Andes; de aguas negras con pocos sedimentos y gran cantidad de materia orgánica disuelta y particulada, y de aguas claras, aquellos con características intermedias.
- Ambientes lénticos (Aguas estancadas o semiestancadas): un lago es un cuerpo de agua dulce, más o menos extenso, que se encuentra alejado del mar, y que por lo general está asociado a un origen glaciar o volcánico. El aporte de agua a los lagos colombianos viene de los ríos y del afloramiento de aguas freáticas. En los lagos, la mayor parte de los flujos de energía y de materiales se dan en sentido vertical, y predomina la energía potencial. Otros tipos de ambientes lénticos son las lagunas y las ciénagas.
- Ecosistemas transicionales: son áreas donde el suelo está saturado de agua o permanece inundado una parte del año. Los ambientes transicionales (humedales) pueden tener diferente temporalidad en las inundaciones y el drenaje. Así, algunos pueden permanecer por más de seis meses al año. Su función es contribuir a la regulación de los excesos de agua que llegan a la zona y mantener una alta producción de recursos hidrobiológicos. En otros casos, pueden permanecer inundado de tres a seis meses durante el año, tiempo en el que las unidades de tierra se entrelazan con funciones de control de flujos de agua y



Unidad de Planeación Minero Energética

producción biológica. Finalmente, otros pueden estar sujetos a inundaciones o encharcamientos durante lapsos inferiores a tres meses en el año.

- Embalses: los embalses son áreas cerradas para el almacenamiento de agua, con el propósito de utilizarla posteriormente. Estos reservorios proveen de múltiples beneficios a la sociedad (generación de energía, fuente de agua, control de inundaciones, oportunidades recreativas), pero también son bien conocidos algunos de sus principales impactos sobre los ecosistemas fluviales, entre los que se encuentran el fraccionamiento del ecosistema, la interrupción de los flujos y de las migraciones de peces y el deterioro de la calidad del agua. La operación de estos embalses influye sobre los patrones de flujo temporal del río, lo cual tiene a su vez, repercusiones sobre la salud ecológica de este.

A continuación, en la Figura 2-17 y Tabla 2-23 se muestran los ecosistemas acuáticos identificados al interior del Área de Estudio Preliminar:

Tabla 2-23. Ecosistemas acuáticos en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Ecosistemas	Área (Ha)	% del AEP
Arbustal inundable basal	348,07	0,18
Arbustal inundable costero	137,57	0,07
Áreas abiertas sin vegetación	813,30	0,42
Bosque de galería inundable basal	1317,68	0,68
Bosque de galería inundable costero	43,24	0,02
Bosque inundable costero	94,73	0,05
Cuerpo de agua artificial	832,79	0,43
Herbazal inundable basal	1896,25	0,98
Laguna Aluvial	16884,15	8,71
Laguna Costera	821,82	0,42
Manglar	83,14	0,04
Manglar de aguas mixohalinas	4406,57	2,27
Pradera de pastos marinos	3,71	0,00
Río de aguas blancas	1592,99	0,82



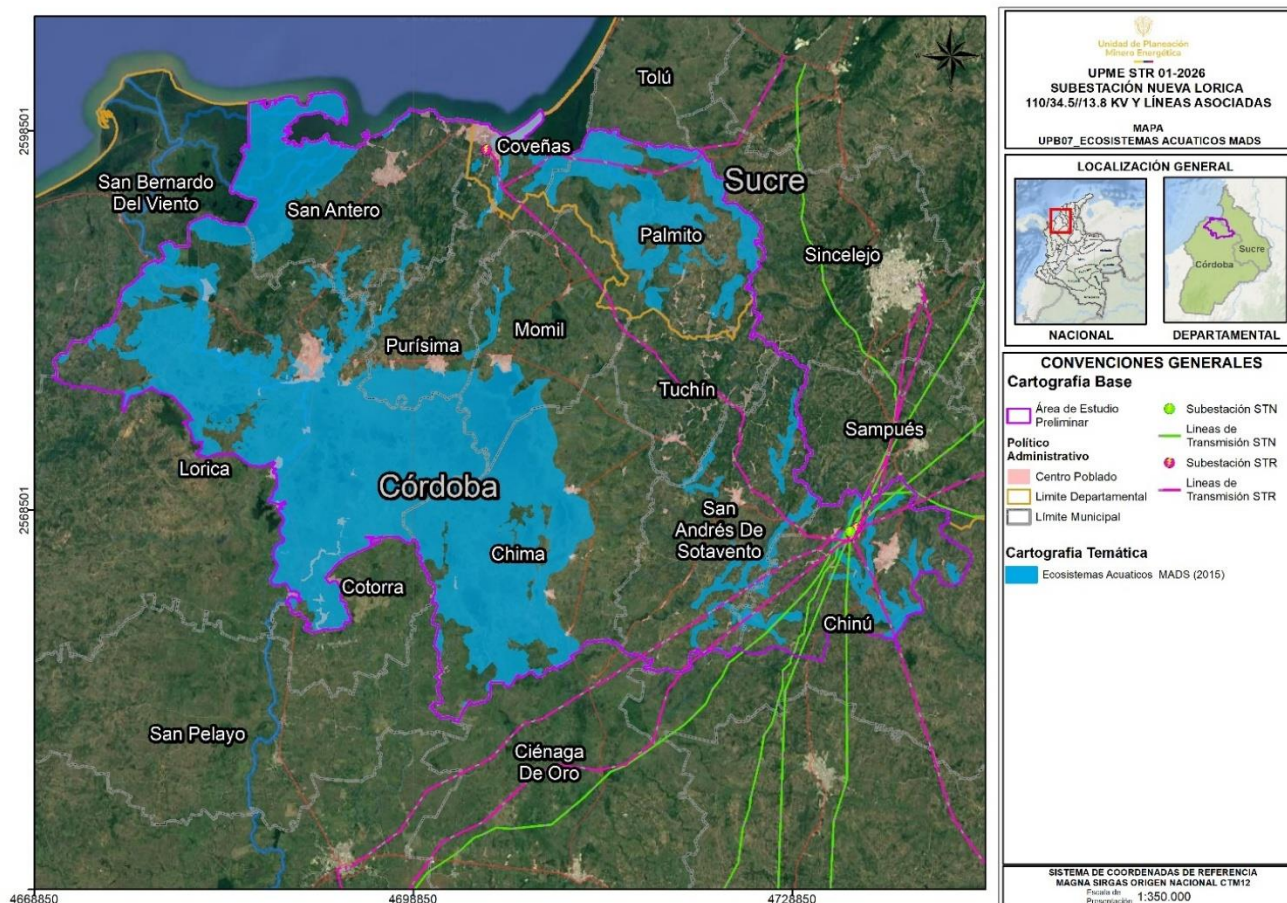
Unidad de Planeación Minero Energética



Transicional transformado	16968,34	8,75
Transicional transformado costero	7459,00	3,85
Zona pantanosa basal	16651,01	8,59
Zonas pantanosas costeras	2234,16	1,15
Total	72.588,54	37,45

Fuente: UPME, 2025, partir de (MADS, 2020)

Figura 2-17. Ecosistemas acuáticos presentes en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025, partir de (MADS, 2020)

2.2.2.1 Susceptibilidad a incendios

Se entiende por susceptibilidad de las coberturas vegetales, la característica intrínseca de la vegetación dada principalmente por la cantidad de combustible disponible, la disposición de éstos y el grado de combustibilidad que posee, que les brindan cierto grado de probabilidad tanto de sufrir daños como de resistir y de recuperarse de incendios (IDEAM, 2011).

La clasificación y posterior calificación de la susceptibilidad de la vegetación (como factor fundamental de la amenaza), a incendios forestales o de la cobertura vegetal; se realizó a partir de la información obtenida del análisis de la condición pirogénica de la vegetación colombiana, basado en el modelo de combustibles citado por el (IDEAM, 2011). Para ello el IDEAM llevó a cabo una calificación de los factores de mayor relevancia que caracterizan la condición pirogénica y que tienen una alta importancia en el establecimiento de la susceptibilidad (IDEAM, 2011).

Teniendo en cuenta lo anterior para el área de estudio preliminar se consultó la susceptibilidad a incendios de las coberturas vegetales, obtenido del mapa de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal escala 1:100.00 (IDEAM, 2011), en el cual se clasificaron las unidades de cobertura de la tierra contenidas en el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia 2017, versión 2.1, escala 1:100.000 (IDEAM, Humboldt, Invermar, & IGAC, 2017), por tipo, duración y carga de combustible asociado a cada unidad de cobertura.

Los resultados de este análisis pueden observarse en la Tabla 2-24 y la Figura 2-18, donde se destaca que el 38,64% del área de estudio preliminar presenta a una susceptibilidad Alta, lo cual equivale aproximadamente a 10.258,07 Ha.

Tabla 2-24. Susceptibilidad a incendios en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Categoría	Área (Ha)	% del AEP
Muy Baja	24.677,58	30,55
Baja	59.221,75	16,91
Alta	10.258,07	38,64



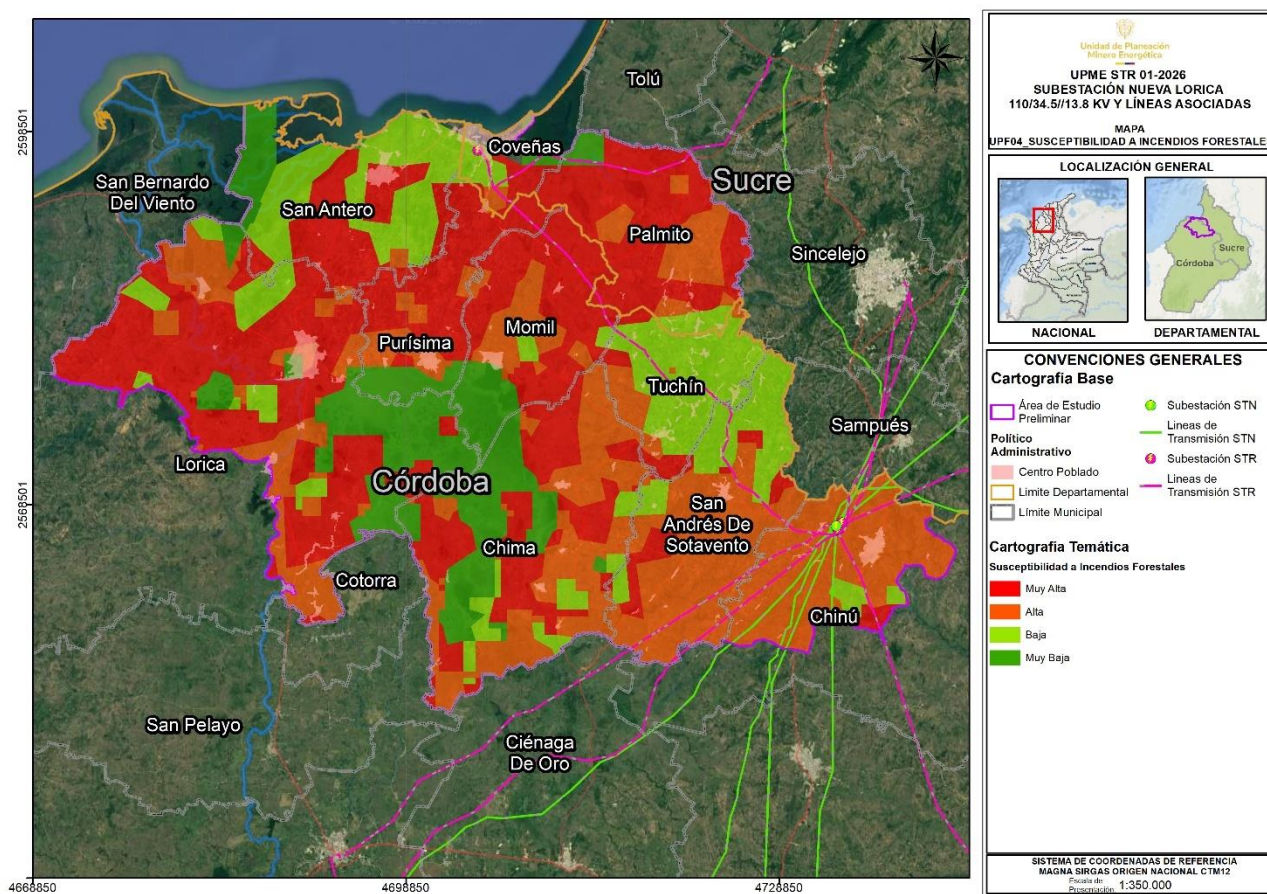
Unidad de Planeación Minero Energética



Categoría	Área (Ha)	% del AEP
Muy Baja	24.677,58	30,55
Baja	59.221,75	16,91
Muy alta	74.892,25	12,73
Total	16.046,25	98,84

Fuente: UPME, 2025 a partir de (IDEAM, 2011)

Figura 2-18. Susceptibilidad a incendios en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lorica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025 a partir de (IDEAM, 2011)



Unidad de Planeación Minero Energética

2.2.3 Medio socioeconómico

En la Tabla 2-25, se relaciona de forma breve y concisa las diferentes variables del medio socioeconómico identificadas en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas” junto con las observaciones pertinentes.

Tabla 2-25. Identificación de variables socioeconómicas en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”

Medio Socioeconómico			
Variable	Cruza en el área		Observaciones
	Si	No	
Comunidades indígenas	X		Resguardo Indígena San Pedro Alcantara de la Sabaneta Resguardo Indígena Zenú de San Andrés de Sotavento
Comunidades ROM/Gitanas		X	
Comunidades negras, palenqueras y raizales	X		Consejo Comunitario de Campesinos y Pescadores de la comunidad Negra de la Vereda Leticia
Solicitud de consejos comunitarios		X	
Solicitudes de resguardos indígenas		X	
Identificación de parcialidades indígenas		X	
Línea Negra		X	
Sitios de interés cultural		X	
Bienes de interés cultural	X		Centro Histórico de Lórica Edificio del Mercado Público de Santa Cruz de Lórica
Potencial arqueológico	X		99,57% del AEP se encuentra contenida en la categoría Alta
Hallazgos arqueológicos	X		En el AEP se identificaron 81 hallazgos.
Identificación de restricciones del uso de suelo		X	No se cuenta con información



Unidad de Planeación Minero Energética

Medio Socioeconómico			
Variable	Cruza en el área		Observaciones
	Si	No	
Desminado humanitario		X	No se cuenta con información
Presencia de grupos al margen de la ley		X	No se cuenta con información
Cultivos ilícitos		X	No se cuenta con información
Zonas de reserva campesina		X	No se cuenta con información
Densidad de solicitudes de restitución de tierras			No se cuenta con información
Proyectos del sector de hidrocarburos	X		Se identifican al interior del AEP un área asignada, un área disponible, un área reservada y un proyecto licenciado
Proyectos del sector de energía	X		Se identifican al interior del AEP 16 proyectos de Líneas de transmisión 4 subestaciones eléctricas y 2 proyectos de generación registrados ante la UPME
Proyectos del sector de minería	X		Al interior del AEP se registran 1 título vigente de exploración, 12 títulos vigentes de explotación y 2 solicitudes vigentes
Proyectos del sector de infraestructura	X		Al interior del AEP se identifica un proyecto licenciado
Proyectos del sector agroquímicos		X	

Fuente: UPME, 2025

A continuación, se muestra la representación espacial de las variables del medio socioeconómico que fueron identificadas en el área de estudio preliminar del proyecto.

2.2.3.1 Comunidades Étnicas

A partir de la información suministrada por la Agencia Nacional de Tierras - ANT en el año 2025 y la consulta realizada en el Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos, el cual es una instancia de investigación y acompañamiento adscrito al Departamento de



Unidad de Planeación Minero Energética

Desarrollo Rural y Regional de la Facultad de Estudios Rurales y Ambientales de la Pontificia Universidad Javeriana, que tiene como objetivo contribuir al proceso de reconocimiento, ordenamiento, gobierno propio, titulación colectiva y protección de la territorialidad étnica, con énfasis en comunidades afrodescendientes (Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos, 2025); se pudo establecer que dentro del área de estudio preliminar hay presencia de las siguientes comunidades: Ver Tabla 2-26, Tabla 2-27 y Figura 2-19.

➤ Resguardos indígenas Titulados

Tabla 2-26. Resguardos indígenas titulados al interior del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Departamento	Municipio	Pueblo	Nombre	Último Acto Administrativo en firme
Sucre	Coveñas	Zenú	Resguardo Indígena San Pedro Alcantara de la Sabaneta	Acuerdo 374 del 31 de mayo de 2024
Córdoba	San Andrés de Sotavento	Zenú	Resguardo Indígena Zenú de San Andrés De Sotavento	Acuerdo 234 del 23 de diciembre de 2010

Fuente: UPME, 2025 a partir de (Agencia Nacional de Tierras - ANT, 2025) y (Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos, 2025)

➤ Comunidades negras, palenqueras y raizales



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 2-27. • Comunidades negras, palenqueras y raizales al interior del AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

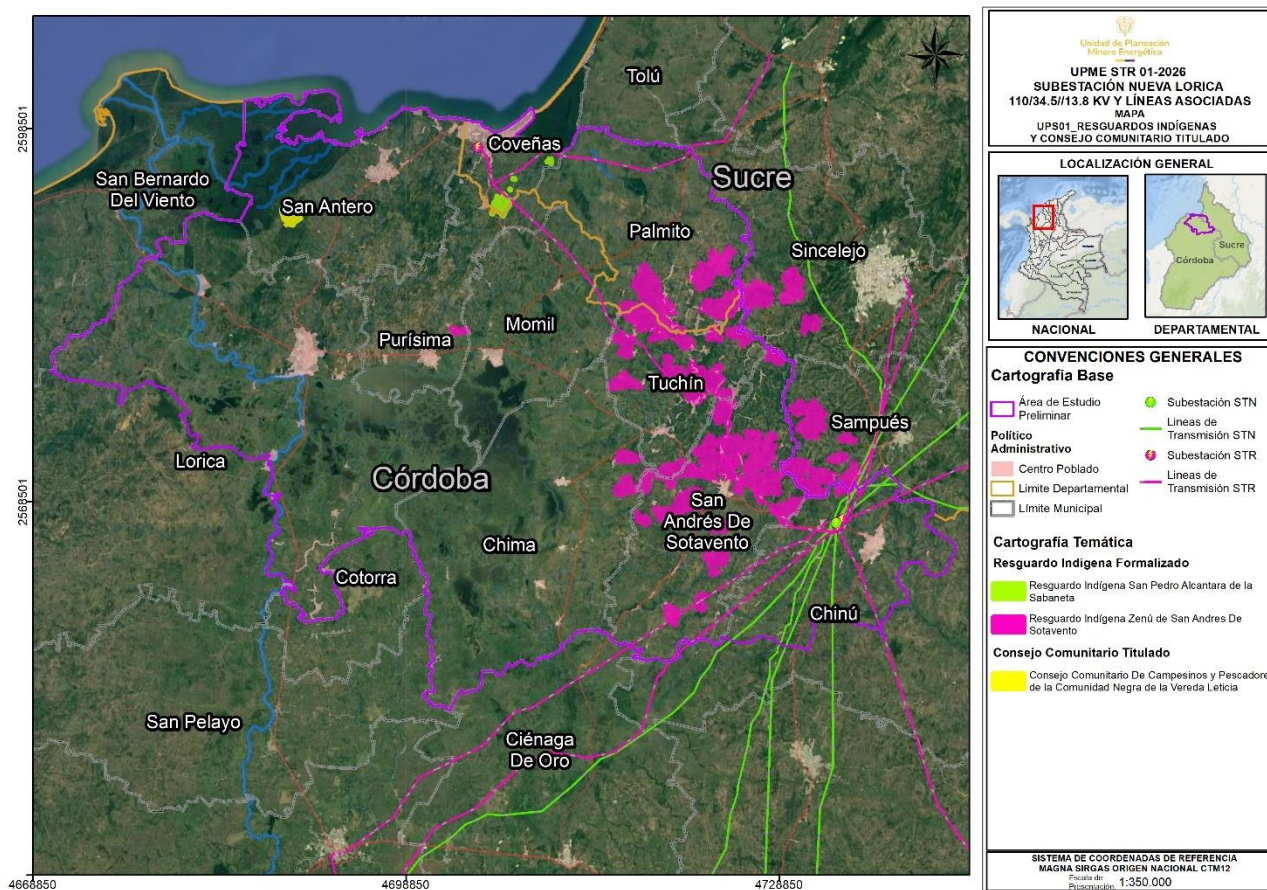
Departamento	Municipio	Nombre	Último Acto Administrativo en firme
Córdoba	San Antero	Consejo Comunitario De Campesinos y Pescadores de la Comunidad Negra de la Vereda Leticia	Resolución N° 202351005834296 del 23 de octubre de 2023

Fuente: UPME, 2025 a partir de (Agencia Nacional de Tierras - ANT, 2025) y (Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos, 2025)



Unidad de Planeación Minero Energética

**Figura 2-19. Comunidades étnicas tituladas al interior del AEP del proyecto
“Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.**



Fuente: UPME 2025, a partir de (Agencia Nacional de Tierras - ANT, 2025) y (Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos, 2025)

2.2.3.2 Potencial arqueológico

La zonificación de potencial arqueológico está definida como categorización en alto, medio o bajo, que se realiza a partir de la compilación de todos los sitios y contextos arqueológicos e investigaciones realizadas en un área (hallazgos arqueológicos, fuentes históricas o geográficas), su estado de conservación y características (cronología, complejidad estratigráfica y densidad) (Instituto Distrital de Patrimonio Cultural, 2024). En este sentido, y teniendo en cuenta la información suministrada por el ICANH en el año



Unidad de Planeación Minero Energética



2022, se identifica que, en el área de estudio preliminar, predomina una zonificación de potencial arqueológico alto (99,57%), como se observa en la Tabla 2-28 y la Figura 2-20.

Tabla 2-28. Potencial arqueológico en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

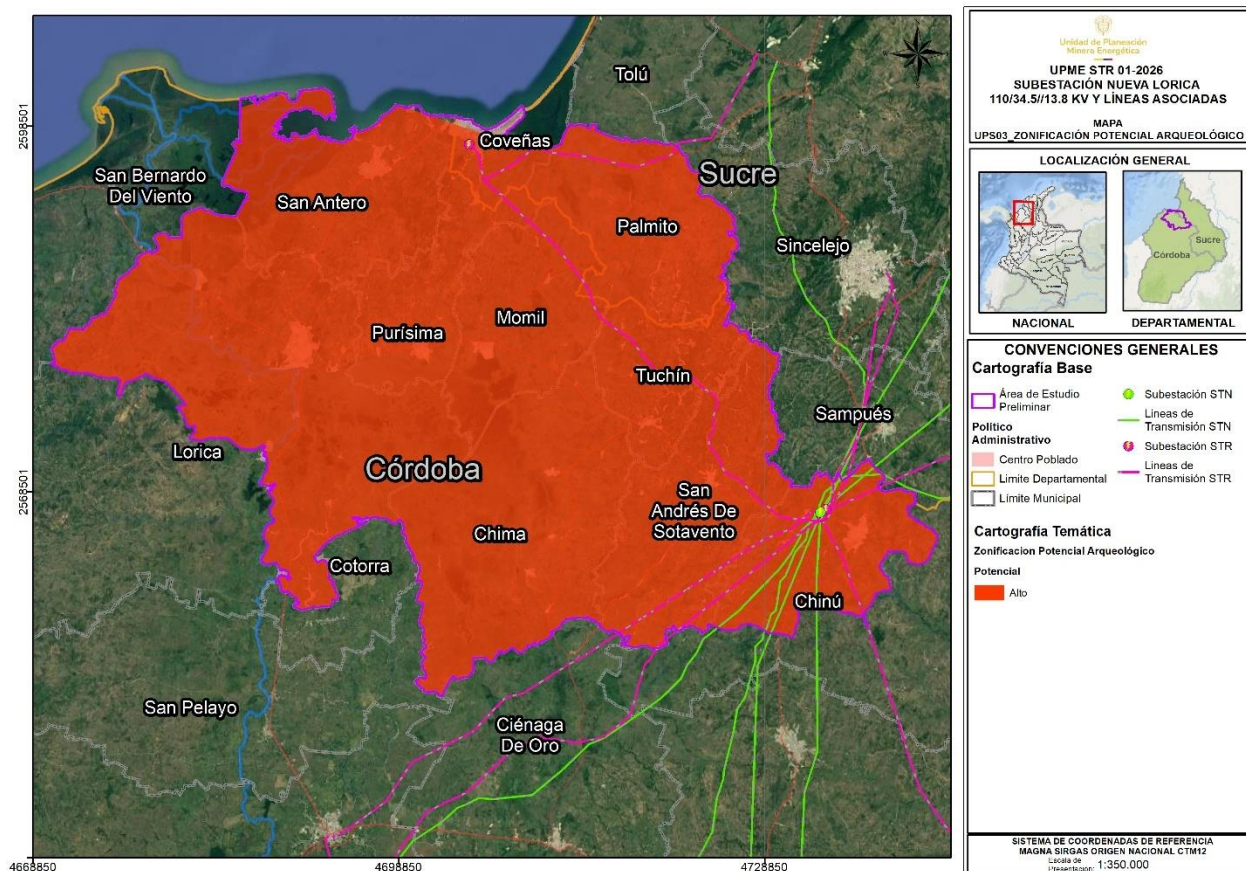
Categoría	Área en el AEP (Ha)	Área (%)
Alto	192.988,53	99,57
Sin información	833,40	0,43

Fuente: UPME, 2025 a partir de (Instituto Colombiano de Antropología Historia - ICANH, 2022)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-20. Potencial arqueológico en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025 a partir de (Instituto Colombiano de Antropología Historia - ICANH, 2022)

2.2.3.3 Hallazgos Arqueológicos

Una vez consultada la herramienta Geoparques del Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH (Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, 2023), se verificó que en el área preliminar de estudio existen 81 hallazgos arqueológicos correspondientes a diferentes prospecciones arqueológicas, información que se presenta en la Figura 2-21 y en la Tabla 2-29.



Unidad de Planeación Minero Energética

**Tabla 2-29. Hallazgos arqueológicos en el área de estudio preliminar del proyecto
“Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.**

Depto.	Municipio	Nombre	Autor	Título	Año Publicación
Córdoba	Purísima	Mohan	Reichel-Dolmatoff, Gerardo y Alicia	Momil. Excavaciones en el río Sinú. Revista de Antropología, Vol. 5, Bogotá.	1958
Córdoba	Tuchín	YATEC001	Dionalver Tabares	Proyecto Mina de piedra triturada entre El Carmen-La laguna, Tuchín. Diagnóstico y valoración del impacto arqueológico. (Fase Prospección)	2009
		YATEC002			
		YATEC003			
		YATEC004			
		YATEC005			
		YATEC006			
		YATLL001			
		YATLL002			
Córdoba	Purísima	Purísima	Correal Urrego, Gonzalo	Exploraciones arqueológicas en la Costa Atlántica y Valle del Magdalena. Sitios precerámicos y tipologías líticas. Caldasia 11(55): 35-128.	1977
Sucre	Tolú	Mientras Tanto	Universidad de Antioquia	Investigaciones arqueológicas en el Golfo de Morrosquillo. s.e., s.i.	1982
		La Perla			
	COVEÑAS	Mientras Tanto			
		La Perla			
Sucre	Coveñas	Tramo 2	Lasmo Oil Colombia Limited	Informe final de la asesoría arqueológica línea de flujo: Guepaje 2 a Guepaje 1	1995
		Tramo 3			
		Tramo 4			



Unidad de Planeación Minero Energética

Córdoba	Lorica	QKN-08401, Yacimiento 1	Restrepo Loterio, John Freddy	Reconocimiento y prospección arqueológica para la concesión temporal QKN- 08401, en 123 Ha, municipio de Lorica, departamento de Córdoba, construcciones El Cónдор S.A., Corumar, departamento de Córdoba.	2017
		QKN-08401, Yacimiento 2			
		QKN-08401, Yacimiento 3			
		QKN-08401, Yacimiento 4			
		QKN-08401, Yacimiento 5			
		QKN-08401, Yacimiento 6			
		QKN-08401, Yacimiento 7			
		QKN-08401, Yacimiento 8			
		QKN-08401, Yacimiento 9			
		QKN-08401, Yacimiento 10			
		QKN-08401, Yacimiento 11			
		QKN-08401, Yacimiento 12			
		QKN-08401, Yacimiento 13			
		QKN-08401, Yacimiento 14			
		QKN-08401, Yacimiento 15			
		QKN-08401, Yacimiento 16			
		QKN-08401, Yacimiento 17			
		QKN-08401, Yacimiento 18			
		QKN-08401, Yacimiento 19			



Unidad de Planeación Minero Energética



		QKN-08401, Yacimiento 20			
Córdoba	Momil	Momil	Reichel- Dolmatoff, Gerardo y Alicia	Momil. Excavaciones en el rio Sinu. Revista de Antropología, Vol. 5, Bogotá.	1958
Córdoba	Chinú	230 kv Chinú - Montería, CHIMON-01	Nivia Vargas, Luisa María	Implementación del plan de manejo arqueológico construcción de la línea de transmisión a 230 kv Chinú - Montería y las subestaciones Nueva Chinú y Montería, departamento de Córdoba: Informe final	2018
		230 kv Chinú - Montería, CHIMON-02			
		230 kv Chinú - Montería, CHIMON-03			
		230 kv Chinú - Montería, CHIMON-04			
Sucre	Coveñas	Buenos Aires	Judith Hernández Bacca	Programa de arqueología preventiva. Variante Coveñas entre el K0+000 al K20+671 (UFI 7.2), Municipios de Coveñas, Santiago de Tolú, Palmito (Sucre) y San Antero (Córdoba). Fase de prospección y plan de manejo arqueológico.	2018
Sucre		La Jodelina			
Córdoba	San Antero	Abriles 1			
		Abriles 2			
Sucre	Coveñas	Algarrobo			
Córdoba	San Antero	Los Mangos			
		Mandalay I			
		Mandalay II			
		Sabanetica I			
		Sabanetica II			
Sucre	Coveñas	Guillermo Ramírez			

Alertas Tempranas “Segundo Momento”

Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de
Transmisión Eléctrica Tomo II.



Unidad de Planeación Minero Energética



Córdoba	San Antero	UFI6.2, PS 436 y 439	Villanueva Tamayo, Jessica Evelin	Programa de arqueología preventiva: reconocimiento y prospección arqueológica para el mejoramiento vial de las unidades funcionales integrales 6.2: vía existente entre los municipios de Lorica y San Antero en el departamento de Córdoba y Coveñas de	2018
		UFI6.2, PS 882 y 583			
		Hallazgo 1			
		Hallazgo 2			
Córdoba	Lorica	QKN-08401, Yacimiento 1	Restrepo Lotero, John F.	Reconocimiento y prospección arqueológica para la concesión temporal QKN-08401 (en 123 ha) zona suroeste-noreste. Municipio de Lorica, departamento de Córdoba. Construcciones El Condor. S.A. - CORUMAR.	2018
		QKN-08401, Yacimiento 2			
		QKN-08401, Yacimiento 3			
		QKN-08401, Yacimiento 4			
		QKN-08401, Yacimiento 5			
		QKN-08401, Yacimiento 6			
		QKN-08401, Yacimiento 7			
		QKN-08401, Yacimiento 8			
		QKN-08401, Yacimiento 9			



Unidad de Planeación Minero Energética

Córdoba	Lorica	PS SL 33	Choperena T., Luis C.	Programa de Arqueología Preventiva: prospección Arqueológica para el proyecto "Recuperación Ambiental y Paisajística de La Rivera del Río Sinú como Atractivo Turístico en el Centro Histórico de Santa Cruz de Lorica"	2015
Sucre	Coveñas	Yacimiento 2 municipio de Coveñas y Santiago de Tolú	John F. Restrepo Lotero	Reconocimiento y prospección arqueológica de la gran variante perimetral, Concesión Vial Al Mar en los tramos 7.0 kms entre San Antero y Coveñas, 2.2 kms Coveñas, 2.9 kms Santiago de Tolú y 4.0 kms Lorica. Departamento de Córdoba y Sucre	2019
		Yacimiento 3 municipio de Coveñas y Santiago de Tolú			
		Yacimiento 4 municipio de Coveñas y Santiago de Tolú			
Córdoba	San Antero	Punto de hallazgo 1 Municipio San Antero			
Sucre	Coveñas	Punto de hallazgo 2 Municipio San Antero			
Córdoba	Lorica	Yacimiento 1 Municipio de Lorica			

Alertas Tempranas "Segundo Momento"

Subestación Nueva Lorica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.



Unidad de Planeación Minero Energética



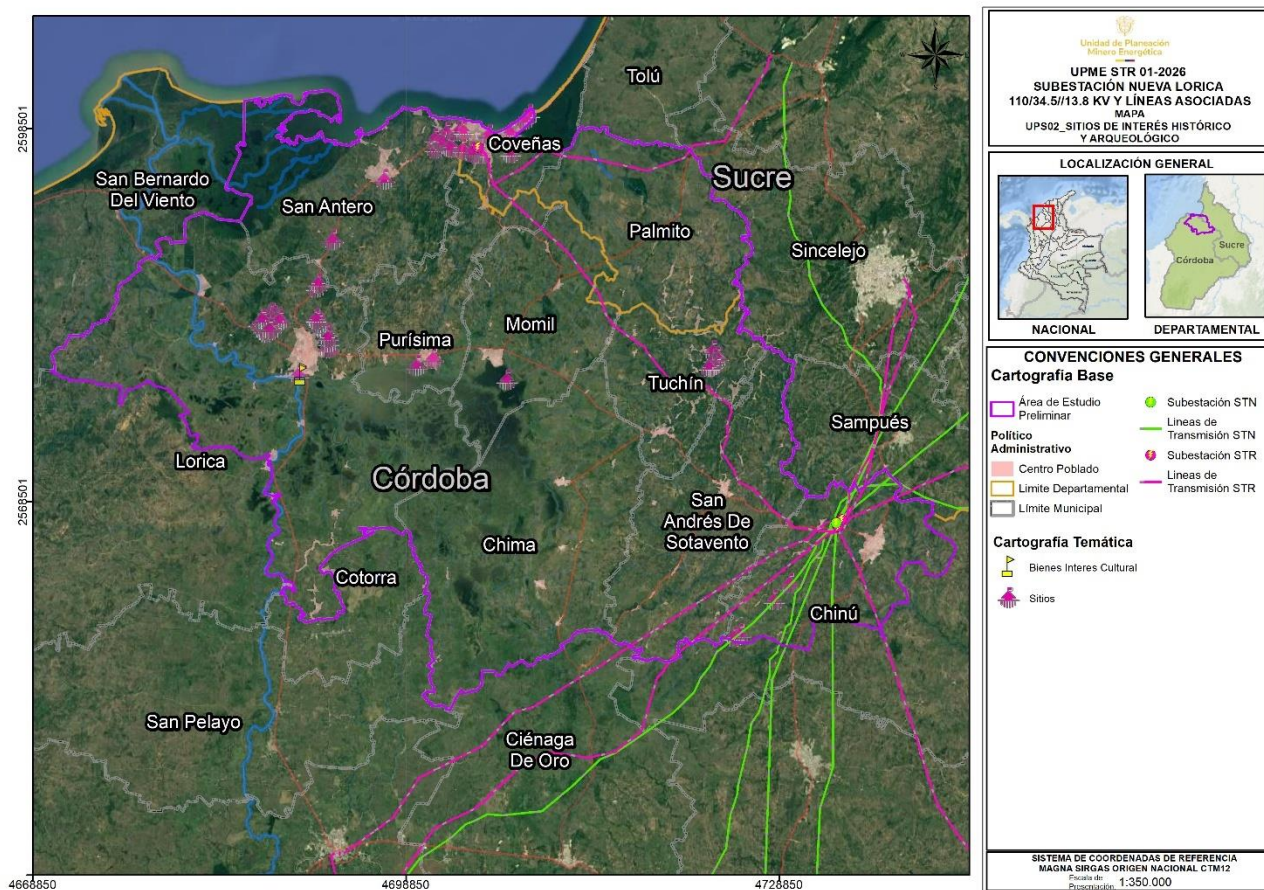
		Yacimiento 2 Municipio de Lorica			
		Yacimiento 3 Municipio de Lorica			
	PURÍSIMA	Punto de hallazgo 1 Municipio de Lorica			
Córdoba	Lorica	Punto de hallazgo 2 Municipio de Lorica			
		Punto de hallazgo 3 Municipio de Lorica			
		Punto de hallazgo 4 Municipio de Lorica			
		Punto de hallazgo 5 Municipio de Lorica			
		Punto de hallazgo 6 Municipio de Lorica			

**Fuente: UPME, 2025 a partir de (Instituto Colombiano de Antropología Historia -
ICANH, 2023)**



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-21. Hallazgos arqueológicos en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”



Fuente: UPME, 2025 a partir de (Instituto Colombiano de Antropología Historia - ICANH, 2023)

2.2.3.4 Proyectos del sector de energía

El sector eléctrico considera, aquellos proyectos de centrales generadoras de energía (hidroeléctricas, termoeléctricas, solares, eólicas, etc.); líneas de transmisión y subestaciones eléctricas.

➤ Proyectos de transmisión de energía eléctrica - UPME

Alertas Tempranas “Segundo Momento”

Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.



Unidad de Planeación Minero Energética

En la Tabla 2-30 y la Figura 2-22 se presentan los proyectos de transmisión de energía eléctrica referenciados por la UPME identificados en el área de estudio preliminar, los cuales se encuentran en operación.

Tabla 2-30. Proyectos del sector de energía en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Tipo	Nombre trazado	Propietario	Sistema
Línea de Transmisión eléctrica	CERROMATOSO (500 - 110) - CHINU 1 500 kV	INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A E.S.P.	STN
	MONTERIA- CHINU 1 230 kV		
	SABANALARGA - CHINU 1 500 kV		
	SABANALARGA - CHINU 2 500 kV		
	CERROMATOSO (500 - 110) - CHINU 2 500 kV		
	REFUERZO COSTA CARIBE 500 KV	ISA INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P.	STN
	CHINÚ - TOLUVIEJO 220 KV	CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.	STN
	CERETE - CHINU 1 110 kV	CARIBEMAR DE LA COSTA S.A.S. E.S.P.	STR
	CHINU - SINCE 1 110 kV		
	BOSTON - CHINU 2 110 kV		
	BOSTON - CHINU 1 110 kV		
	CHINU - SAN MARCOS (SUCRE) 1 110 kV		
	CHINU - COVEÑAS 1 110 kV		
	COVEÑAS - TOLUVIEJO 1 110 kV		
	CERETE - NUEVA MONTERIA 1 110 kV		
	CHINU - CHINU PLANTA 1 110 kV		
Subestación eléctrica	SE CHINÚ 500 KV	INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A E.S.P.	STN
	Chinú Planta 110 kV	CARIBE MAR DE LA COSTA S.A. E.S.P.	STN
	Chinú 110 kV		
	Coveñas 110 kV		

Fuente: (UPME, 2025)

➤ Proyectos de generación – Registro de proyectos UPME

En cuanto a proyectos de generación, la UPME no cuenta con información georreferenciada de proyectos construidos ni en ejecución (en trámites de permisos, en licenciamiento o en construcción), sin embargo, la UPME cuenta con un sistema de información eléctrico colombiano - SIMEC, el cual contiene los informes de registro de proyectos de generación de cada año. Para el análisis de esta variable se tomó el informe de proyectos de generación a corte del 30 de noviembre de 2025 (UPME, 2025), no obstante, hay que aclarar que no hay certeza de que las obras aquí registradas se vayan a construir. Adicionalmente, los agentes generadores pueden tener en estructuración otros proyectos sin haberlos inscrito en dicho registro, ya que éste no es obligatorio.

El registro en mención relaciona el estado en el que se encontraban los proyectos al momento de registrarse, como se presenta a continuación:

- Fase 1: Prefactibilidad, los cuales han dado inicio del trámite ambiental requerido, frente a la autoridad ambiental competente.
- Fase 2: Factibilidad, proyectos que cuentan con Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA) aprobado o el certificado del no requerimiento de elaboración del DAA; emitidos en ambos casos por la autoridad ambiental competente.
- Fase 3: Licenciamiento Ambiental, proyectos que cuenta con el instrumento de manejo ambiental aprobado y en firme.

Teniendo en cuenta lo anterior y una vez revisado el registro, se encontraron proyectos de generación de energía vigentes. Se aclara que este registro no se circunscribe exclusivamente al área de estudio preliminar, dado que la información se relaciona a nivel municipal careciendo de georreferenciación, por lo cual los proyectos pueden estar ubicados fuera del área de estudio, dicha información se muestra en la Tabla 2-31.



**Unidad de Planeación
Minero Energética**



Tabla 2-31 Proyectos de generación en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

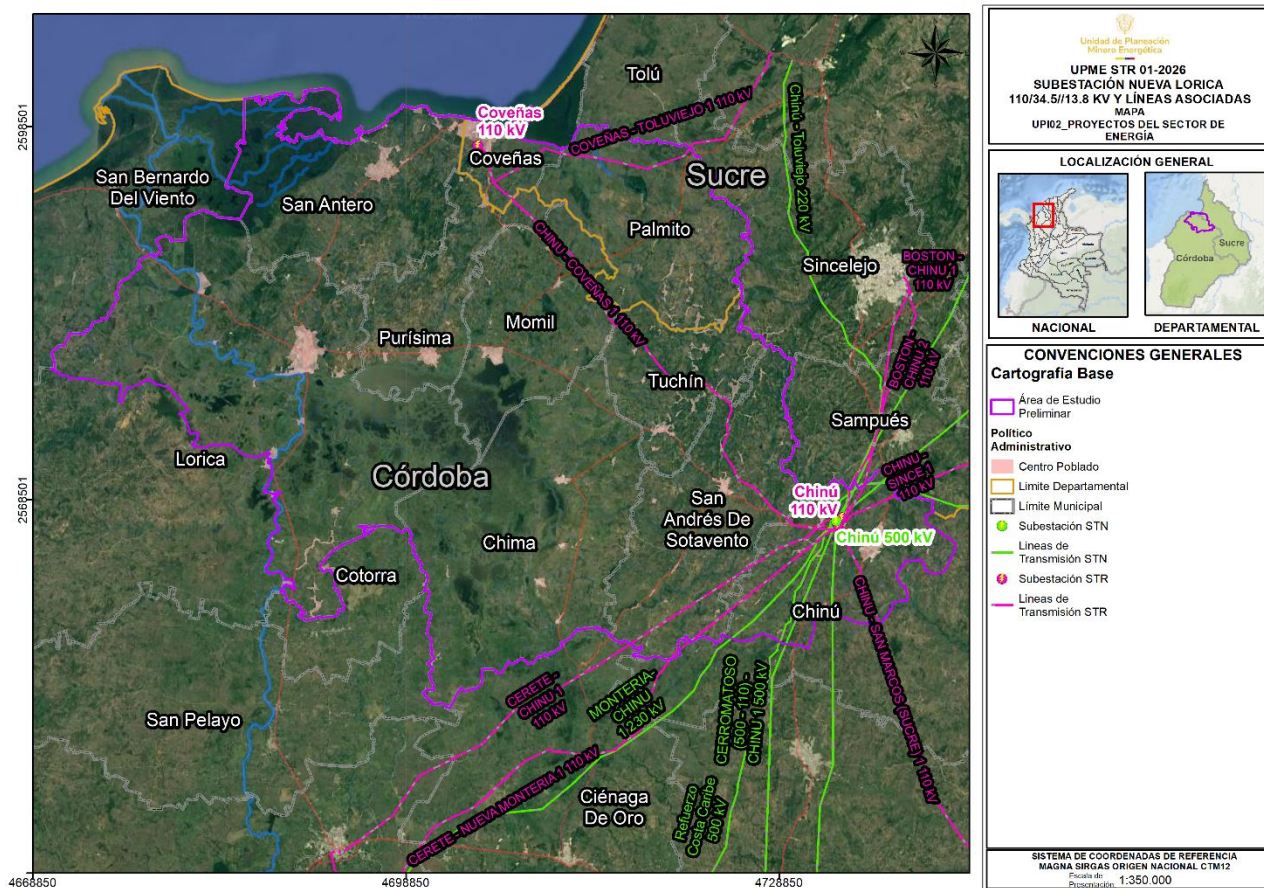
Nombre del proyecto / Promotor	FPO	Tipo / Tecnología	Capacidad [MW]	Municipio	Fase
CÓRDOBA SOLAR 2 SAS	31/12/2027	Solar - Fotovoltaico	150	Chinú (Córdoba)	2
GR PARQUE SOLAR TOLÚ SAS ESP	30/12/2027		9,99	Tolú (Sucre)	2

Fuente: (UPME, 2025)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-22. Proyectos de energía ubicados en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: (UPME, 2025)

2.2.3.5 Proyectos del sector de hidrocarburos

➤ Mapa de tierras - ANH

De acuerdo con la información del mapa de tierras de la Agencia Nacional de Hidrocarburos en el área de estudio preliminar se identifica un (1) área asignada, un (1) área disponible y un (1) área reservada (Ver Tabla 2-32 y Figura 2-23).

Alertas Tempranas “Segundo Momento”

Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.



Unidad de Planeación Minero Energética



Tabla 2-32. Áreas identificadas del sector de hidrocarburos en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

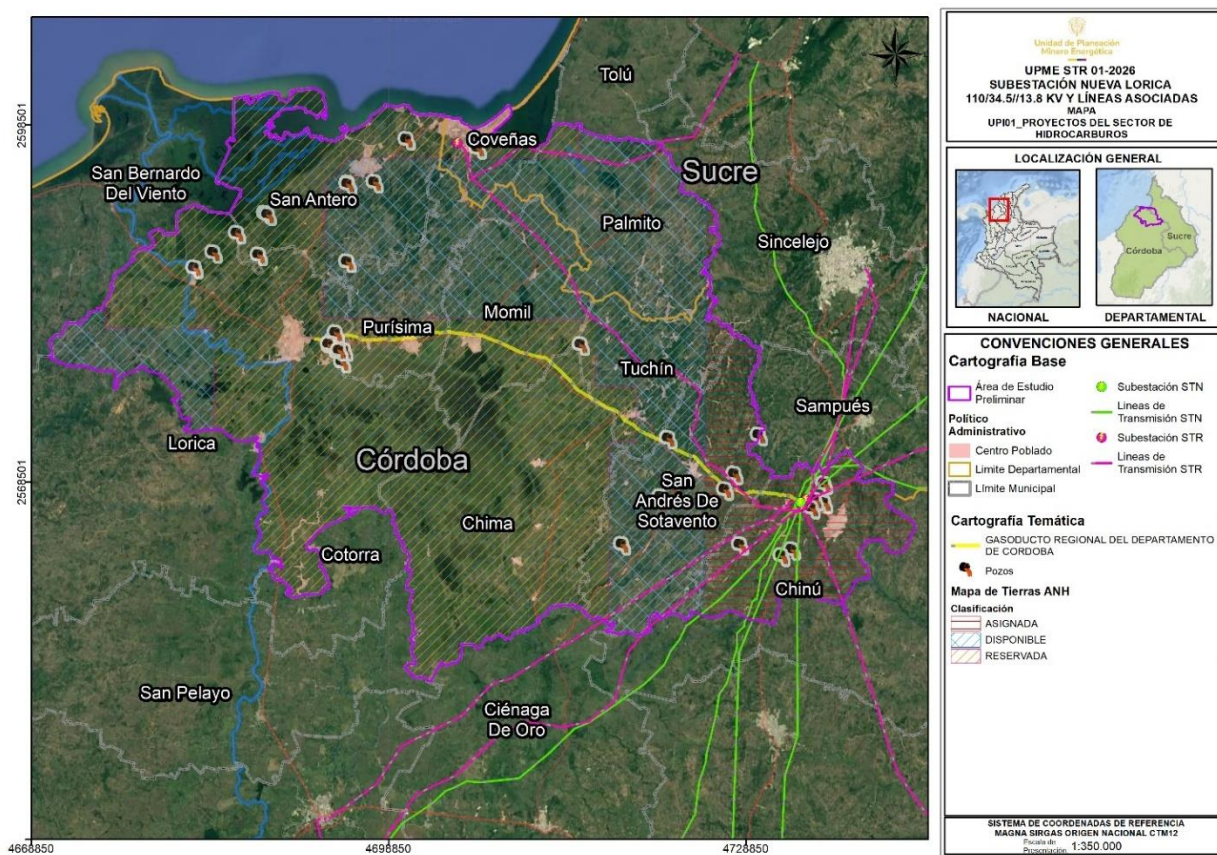
Contrato	Clasificación	Tipo de contrato	Operador
SSJN-7	Asignada	Exploración y producción (E&P)	CNE OIL & GAS S A S
No Aplica	Disponible	No Aplica	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
No Aplica	Reservada	No Aplica	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH, 2025)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-23. Áreas identificadas del sector de hidrocarburos en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH, 2025) y (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, 2024)

➤ Proyectos de hidrocarburos licenciados y en evaluación por parte de ANLA

De acuerdo con la información disponible en el portal de Datos Abiertos en el año 2025, correspondiente a registros de la ANLA publicados para el año 2024, en el área de estudio preliminar se identifica la presencia de un proyecto licenciado del sector de hidrocarburos, tal como se muestra en la Figura 2-23 y en la Tabla 2-33.



Unidad de Planeación Minero Energética

Tabla 2-33. Proyectos de hidrocarburos licenciados y en evaluación ANLA en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Expediente	Operador	Proyecto	Acto Administrativo	Fecha Acto Administrativo
LAM0106	PROMIGAS S.A. E.S.P.	GASODUCTO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE CORDOBA	1350	9 de noviembre de 1995

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, 2024)

2.2.3.6 Proyectos del sector de minería.

➤ Títulos mineros - ANM

De acuerdo con la información consultada en el visor ANNA Minería de la Agencia Nacional de Minería (ANM) (Agencia Nacional de Minería - ANM, 2025), en el área de estudio preliminar se registran 1 título vigente de exploración y 12 títulos vigentes de explotación. Lo anterior se puede observar en la Tabla 2-34 y Figura 2-24.

Tabla 2-34. Títulos mineros vigentes en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

Código Expediente	Etapas	Estado	Modalidad	Minerales	Municipios / Departamentos
502467	Sin Información	Activo	Autorización Temporal	Recebo	Chima/Córdoba
GKM-082	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Roca O Piedra Caliza	Momil, Purísima/ Córdoba
GLU-111	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Recebo	Lórica /Córdoba
ICQ-0800420X	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Demás concesibles, Roca O Piedra Caliza	Momil, Purísima, Coveñas /Córdoba, Sucre



Unidad de Planeación Minero Energética



OD8-11331	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Arenas, Gravas, Recebo	Lorica / Córdoba
KBH-16551	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Recebo	Lorica / Córdoba
504915	Sin Información	Activo	Autorización Temporal	Arenas, Gravas, Recebo	Tuchín / Córdoba
UAH-10471	Explotación	Activo	Autorización Temporal	Arenas Arcillosas, Arenas Feldespáticas, Arenas Industriales, Arenas Silíceas, Gravas, Recebo	Lorica / Córdoba
KBA-16091	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Arenas, Arenas Silíceas, Gravas, Gravas Silíceas	Lorica / Córdoba
ICQ-0800424X	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Demás concesibles, Roca o Piedra Caliza	SINCELEJO, PALMITO / Sucre
IDI-14551	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Roca o Piedra Caliza	Tuchín / Córdoba
RGQ-10361	Exploración	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Arenas Arcillosas, Arenas Feldespáticas, Arenas Industriales, Arenas Silíceas, Gravas, Recebo	San Andrés De Sotavento / Córdoba
KBI-15371	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Arenas, Arenas Silíceas, Gravas, Gravas Silíceas	Lorica / Córdoba
ICQ-0800423X	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	demás Concesibles, Roca o Piedra Caliza	Momil, Palmito / Córdoba, Sucre
IHO-08002	Explotación	Activo	Contrato De Concesión (L 685)	Demás concesibles, Roca o Piedra Caliza	Purísima, San Antero, Coveñas / Córdoba, Sucre

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Agencia Nacional de Minería - ANM, 2025)

Alertas Tempranas “Segundo Momento”

Subestación Nueva Lorica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.



Unidad de Planeación Minero Energética

Adicionalmente, se identifican 2 solicitudes vigentes dentro del área de estudio preliminar (Agencia Nacional de Minería - ANM, 2025), las cuales se presentan en la Tabla 2-35.

Tabla 2-35. Solicitudes vigentes para concesiones mineras en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lorica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

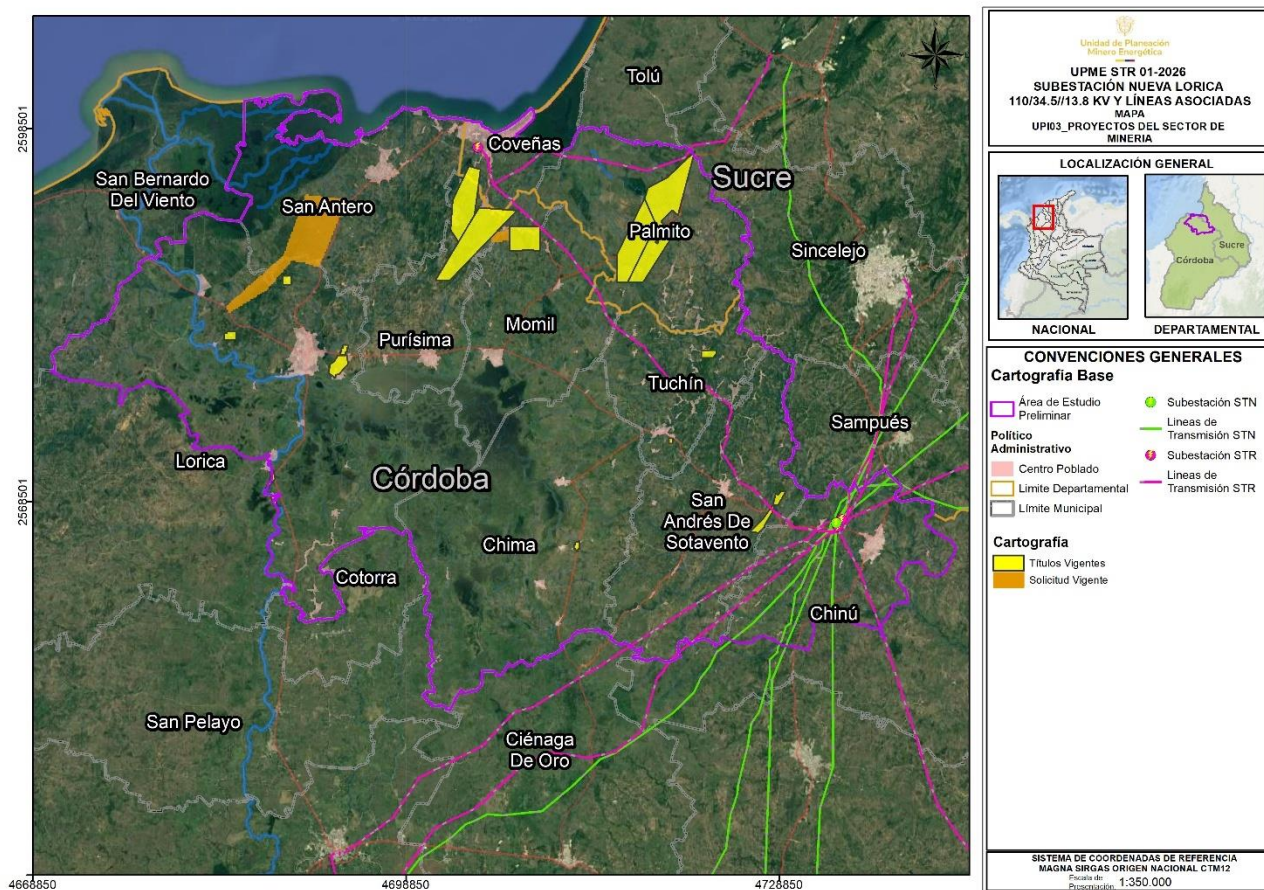
Código Expediente	Estado	Municipios / Departamentos	Modalidad	Minerales
500168	Solicitud en evaluación	Lorica, San Antero / Córdoba	Contrato de Concesión (L 685)	Recebo
504823	Solicitud en evaluación	Momil, Purísima / Córdoba	Contrato de Concesión Diferencial	Arenas, Gravas, Recebo, Roca O Piedra Caliza

Fuente: UPME, 2025, a partir de (Agencia Nacional de Minería, 2025)



Unidad de Planeación Minero Energética

Figura 2-24. Proyectos del sector de minería en el AEP del proyecto “Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Fuente: UPME, 2025, a partir de (Agencia Nacional de Minería - ANM, 2025)

2.2.3.7 Proyectos del sector de infraestructura

➤ Concesiones ANI y/o información reportada por INVIAS

Para el área de estudio preliminar, se revisó la información de la Agencia Nacional de Infraestructura - ANI (ANI, Geovisor ANISCOPIO, 2024) y del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS (INVIAS, HERMES, Sistema de información vial, 2024), sobre proyectos de infraestructura vial, férrea y portuaria; así como información relacionada con licencias

Alertas Tempranas “Segundo Momento”

Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas

Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.



Unidad de Planeación Minero Energética

ambientales a cargo de la Autoridad Nacional de Licencias ambientales – ANLA (ANLA, 2024). Actualmente dentro del Área de Estudio Preliminar se identifica un único proyecto licenciado por ANLA, el cual se encuentra relacionado en la Tabla 2-36 y en la Figura 2-25

Tabla 2-36. Proyectos de infraestructura vial en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lorica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.

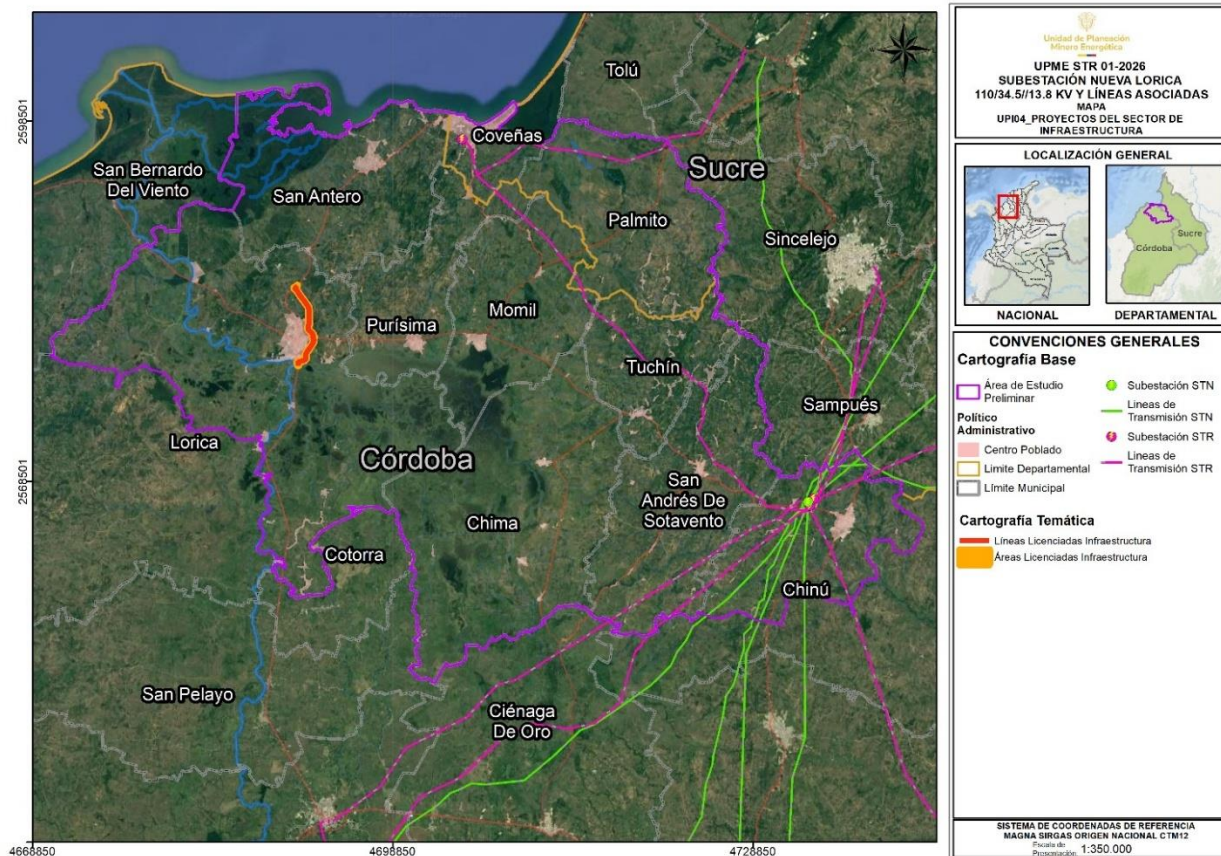
Expediente	Nombre	Tramo	Acto Administrativo
LAV0010-00-2017	CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE DE LORICA	CONCESION RUTA AL MAR SAS	2058 del 16 de noviembre de 2018

Fuente: UPME, 2025, a partir de (INVIAS, HERMES, Sistema de información vial, 2025) y (ANI, Geovisor ANISCOPIO, 2025)

Figura 2-25. Proyectos de infraestructura vial y férrea en el área de estudio preliminar del proyecto “Subestación Nueva Lorica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas”.



Unidad de Planeación Minero Energética



Fuente: UPME, 2025, a partir de (INVIAS, HERMES, Sistema de información vial, 2025)

3. Conclusiones.

➤ Medio abiótico

- La variable de amenaza sísmica presenta categoría intermedia en el 100 %, del área de estudio preliminar. Además, es importante precisar que se presentan las fallas geológicas de Huamanga, Sabaneta y San Sebastián.
- En relación con la variable de amenaza por movimientos en masa, la categoría media corresponde a la variable de mayor representatividad, ocupando el 70,96 % del área de estudio preliminar. Por su parte, la

Alertas Tempranas “Segundo Momento”
Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas
Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de Transmisión Eléctrica Tomo II.

categoría baja se extiende sobre el 28,53 % del AEP, localizada principalmente hacia el costado suroccidental del mismo.

- Respecto a la variable de susceptibilidad a inundación, se identifica que un 37,07% del área de estudio preliminar (71.856,94 ha) se constituyen como áreas susceptibles de inundación.
- La degradación por erosión del área de estudio preliminar presenta una categoría principalmente ligera (30,99 %) y moderada (20,75 %), seguido de áreas sin evidencia de erosión (9,28 %) y erosión severa (18,57 %).
- En cuanto a la variable de degradación por salinización, la categoría alta presenta la mayor extensión dentro del AEP, ocupando el 61,26 % de la misma.
- Al interior del área de estudio preliminar se identificaron 17 categorías referentes al conflicto de uso del suelo, en el cual predomina con el 22,72 % las áreas con subutilización ligera, seguido de un 20,97 % asociado a usos adecuados o sin conflicto y un 20,30 % correspondiente a áreas con subutilización moderada.
- La cartografía evidencia que el AEP se encuentra contenida al interior de las áreas hidrográficas Magdalena Cauca y Caribe; en las zonas hidrográficas Bajo Magdalena- Cauca -San Jorge, Caribe – Litoral y Sinú y en las subzonas hidrográficas Bajo San Jorge - La Mojana, Directos Caribe Golfo de Morrosquillo y Bajo Sinú.

➤ **Medio biótico**

- El AEP presenta traslape con áreas protegidas pertenecientes al SINAP, tres Distritos Regional de Manejo Integrado: Manglar de la Bahía de Cispatá y Sector Aledaño del Delta Estuarino del Río Sinú, Complejo Cenagoso del Bajo Sinú y Ecosistema de Manglar y Lagunar Ciénaga de la Caimanera; dos Distritos de conservación de suelos: Ciénaga de Bañó y Ciénaga los Negros y una Reserva Natural de la Sociedad Civil: Santa Rosa.



Unidad de Planeación Minero Energética



- Se identifica al interior del AEP dos áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad – AICAS, correspondientes a la zona deltaicoestuarina del río Sinú y al complejo cenagoso de la margen occidental del bajo río Sinú.
- Para el área de estudio preliminar se identificaron 1.011,23 hectáreas de Bosque Seco tropical pertenecientes a la región Caribe, representando únicamente el 0,52% del AEP.
- El portafolio de áreas prioritarias para la conservación se encuentra en una extensión aproximada de 32.517,83 ha (16,78 %).
- Las zonas de vida que se encuentran dentro del área de estudio preliminar hacen referencia a ecosistemas de bosque seco tropical.
- Se identifica un solo tipo de área con prioridad de conservación establecida en el CONPES 3680, correspondiente a alta insuficiencia sin urgencia, representando el 10,94 % (21.200,09 ha) del área de estudio preliminar.
- Los ecosistemas de humedales, de acuerdo con la información del MADS (2020), representan aproximadamente el 43,04 % del área total del área de estudio. No obstante, es necesario considerar que dicha información se encuentra a una escala cartográfica de 1:100.000, lo que limita su nivel de detalle. En este sentido, se recomienda al inversionista adjudicatario adelantar la realización de estudios específicos y de mayor resolución espacial, con el fin de validar, ajustar y depurar la estimación de la extensión real de estos ecosistemas.
- De acuerdo con el “Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales, 2020” se registraron para el AEP, áreas del Portafolio de restauración del MADS, principalmente pertenecientes al Portafolio de Restauración, las cuales ascienden a 11.994,09 ha, representando cerca del 6,19 % del área de estudio preliminar.



Unidad de Planeación Minero Energética

- Se identificaron aproximadamente 72.588,54 ha de ecosistemas acuáticos al interior del área de estudio preliminar, lo que indica que cerca del 37,45 % de dicha área corresponde a este tipo de ecosistemas.
- En relación con la susceptibilidad a incendios forestales, se determinó que el 38,64 % del área de estudio preliminar, equivalente a 10.258,07 ha, presenta susceptibilidad alta, en función de las coberturas vegetales existentes.

➤ Medio socioeconómico

- En el área de estudio preliminar no se identifican solicitudes de resguardos y ni parcialidades indígenas.
- Se identificaron comunidades étnicas al interior del área de estudio preliminar correspondientes a los Resguardos Indígenas Titulados del Pueblo Zenú: San Pedro Alcantara de la Sabaneta y San Andrés de Sotavento.
- En Relación con Comunidades negras, palenqueras y raizales, en el área de estudio preliminar se localiza el Consejo Comunitario de Campesinos y Pescadores de la comunidad Negra de la Vereda Leticia
- En cuanto a potencial y hallazgos arqueológicos, en el área de estudio identificaron un total de 81 sitios de hallazgos arqueológicos; en consecuencia, el 99,57% del AEP presenta un potencial arqueológico alto.
- Respecto a proyectos del sector energía, se identifican al interior del AEP 16 proyectos de Líneas de transmisión STN y del STR, 4 subestaciones eléctricas y 2 proyectos de generación solar registrados ante la UPME. Es importante mencionar que los proyectos de generación no se encuentran georreferenciados lo que imposibilita su superposición con otros proyectos del sector minero – energético. No se identifican proyectos licenciados o en evaluación.



Unidad de Planeación Minero Energética



- Respecto a proyectos de hidrocarburos, dentro del área de estudio preliminar se identifica un área asignada, un área disponible y un área reservada, así mismo, se identificó el proyecto licenciado Gasoducto Regional del departamento de Córdoba a cargo del operador PROMIGAS S.A. E.S.P.
- La Agencia Nacional Minera – ANM, reporta en el área de estudio preliminar se registran 1 título vigente de exploración y 12 títulos vigentes de explotación, Adicionalmente, se identifican 2 solicitudes vigentes.
- De acuerdo con la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, actualmente el área de estudio preliminar se encuentra superpuesta con 1 proyecto del sector de infraestructura correspondiente a Construcción de la Variante de Lorica.



Unidad de Planeación Minero Energética



4. Bibliografía

- AEROCIVIL. (2023). *Aeropuertos Aerocivil - Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil*. Obtenido de Listado de aeródromos 2023: <https://www.aerocivil.gov.co/lists/aerodromos/allitems.aspx#InplviewHash2e512484-8109-48d1-9a3c-e9f09ef2fc4c=FilterField1%3DUBICACION-FilterValue1%3DMAGANGUE>
- Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH. (06 de 10 de 2025). *Mapa de Tierras*. Obtenido de <https://www.anh.gov.co/es/hidrocarburos/mapa-de-tierras/>
- Agencia Nacional de Minería - ANM. (2025). *ANNA Minera*. Obtenido de <https://annamineria.anm.gov.co/Html5Viewer/index.html?viewer=SIGMExt&locale=es-CO&appAcronym=sigm>
- Agencia Nacional de Tierras - ANT. (2025). *Resguardos Indígenas Formalizados*. Obtenido de Agencia Nacional de Tierras: https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/f84afb113d3b4512be65305fd09aa7ee_0/explore?location=4.011007%2C-72.744700%2C4.90
- AIS, UNIANDES, UNAL, & EAFIT. (2010). *Estudio general de amenaza sísmica de Colombia 2009*. Colombia.
- ANI. (2024). *Geovisor ANISCOPIO*. Obtenido de <https://aniscopio.ani.gov.co/>
- ANI. (2025). *Geovisor ANISCOPIO*. Obtenido de <https://aniscopio.ani.gov.co/>
- ANLA. (2024). *AGIL*. Obtenido de <https://sig.anla.gov.co/index.aspx>
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. (2009). *Estudio general de amenaza sísmica de Colombia 2009*. Colombia.
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA. (2024). *Proyectos ANLA*. Recuperado el 2025, de Datos Abiertos: <https://datosabiertos-anla.hub.arcgis.com/maps/38ea3267e01743e59ce3855f5ef43d9d/about>
- Código de Minas, Ley 685 de 2001 (Congreso de la República de Colombia. 2001).
- CONCEJO MUNICIPAL BOSCONIA - CESAR. (2019). *Acuerdo Municipal N° 011 del 31 de octubre de 2019*. Esquema de Ordenamiento Territorial, Bosconia, Cesar.
- Decreto 1500 de 2018., Diario Oficial No. 50.716. (Colombia. Presidencia de la República. 2018).
- Dinerstein, E., Olson, D., Graham, D., Webster, A., Primm, S., Bookbinder, M., & Ledec, G. (1995). *Una Evaluación del Estado de Conservación de las Eco-regiones Terrestres de América Latina y el Caribe*. Washington. Washington.
- IDEAM. (2011). *Zonificación del Riesgo a Incendios*. Obtenido de <https://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/zonificacion-del-riesgo-a-incendios>



Unidad de Planeación Minero Energética



- IDEAM. (2020). *PROCEDIMIENTO PARA EL MONITOREO - SEGUIMIENTO DE LA DEGRADACIÓN DE SUELOS EN COLOMBIA*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents/412030/499496/M-GCI-E-P004+PROCEDIMIENTO+PARA+EL+MONITOREO+-+SEGUIMIENTO+DE+LA+DEGRADACI%C3%93N+DE+SUELOS+EN+COLOMBIA+v1.pdf/fa859504-d81e-4c39-9782-274c7f946861?version=1.0>
- IDEAM, Humboldt, I., Invemar, & IGAC. (2017). *Memoria técnica. Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (MEC), escala 1:100.000.*. Colombia: MADS.
- Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH. (2023). *Instituto Colombiano de Antropología e Historia - Geoparques*. Recuperado el 8 de febrero de 2020, de Instituto Colombiano de Antropología e Historia - Geoparques: geoparques.icanh.gov.co/geoparques2/#/sitiosatlas/query/45135
- Instituto Colombiano de Antropología Historia - ICANH. (2022). *Zonificación Potencial Arqueológico*.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2010). *Susceptibilidad a la Inundación*. Obtenido de SIAC: <http://archivo.ideam.gov.co/documents/10182/512851/Susceptibilidad+a+Inundacion+500K+2010.jpg/acf21377-bbb8-47e8-ae48-30aa6c7996d7?version=1.0&t=1587758696211>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2011). *Zonificación de la degradación de suelos por erosión. Línea Base Periodo 2010-2011*. Recuperado el 2025, de Visualizador IDEAM: <https://visualizador.ideam.gov.co/CatalogoObjetos/maps-gallery/search-by-group/12?utm>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2013). Recuperado el 2025, de Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/MEMORIAS-MAPA-ZONIFICACION-HIDROGRAFICA.pdf>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2022). *Zonificación Hidrográfica. Colombia. Escala 1:100.000*. Recuperado el 2025, de Catálogo de metadatos del sistema de información ambiental del IDEAM: <https://visualizador.ideam.gov.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/2dd7f8f3-3e3f-44aa-a352-11cb5291877a>



Unidad de Planeación Minero Energética

- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2019). *Zonificación de la degradación de los suelos por salinización escala 1:100.000 Versión 1.0*, 1.0. Recuperado el 2025, de Catálogo de Metadatos del Sistema de Información Ambiental del IDEAM: <https://visualizador.ideam.gov.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/a-e8df181-e8c8-476d-b0d4-cb4ccb78bb9f>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2022). *Estudio Nacional de Aguas 2022*. Bogotá D.C.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (s.f.). *Áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad - AICAS*. Obtenido de <https://www.humboldt.org.co/noticias/areas-importantes-para-la-conservacion-de-las-aves-y-la-biodiversidad---aicas>
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2014). *El bosque seco tropical en Colombia*. Bogotá, D.C.
- Instituto Distrital de Patrimonio Cultural. (05 de 03 de 2024). Obtenido de https://www.datos.gov.co/widgets/rh9g-eu27?mobile_redirect=true#:~:text=Es%20una%20zonificaci%C3%B3n%20categorizada%20de,su%20estado%20de%20conservaci%C3%B3n%20y
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (2013). *Mapa de conflictos de uso del suelo de Colombia [Mapa geográfico, escala 1:100.000]*. Recuperado el 2025, de Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales ICDE: <https://metadatos.icde.gov.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/9f7be784-5232-47cc-aefb-3900c8586cd8>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (2018). *Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:25.000*. Recuperado el 2025, de Colombia en Mapas: <https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-82.43784778320864,-0.17644239911865092,-71.23179309571162,9.90326984502256,4686&b=igac&u=0&t=23&servicio=206>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (2023). *Territorio Ancestral de los Pueblos Indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta*. Recuperado el 2025, de Colombia en Mapas: <https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-87.3432432910149,-6.082948744200529,-61.15183704102185,15.974779304949639,4686&b=igac&u=0&t=4101&servicio=6053>



Unidad de Planeación Minero Energética

- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, & Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2012). *Estudio de los Conflictos de Uso del Territorio Colombiano a escala 1:100.000*. Bogotá, D.C.
- INVIAS. (2024). *HERMES, Sistema de información vial*. Obtenido de <https://hermes2.invias.gov.co/SIV/>
- INVIAS. (2025). *HERMES, Sistema de información vial*. Obtenido de <https://inviasopendata-invias.opendata.arcgis.com/datasets/016b917815cd49eb9a9bcdbe88a5c8ca/about>
- Jaramillo Villa, U; Cortés-Duque, J; Flórez Ayala, C; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. (2015). *Colombia Anfibia. Un país de humedales. Volumen 1. In Colombia Anfibia. Un país de humedales (Vol. 1)*. Bogotá, D.C.
- MADS. (2025). *Bosque Seco Tropical*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemas/bosque-seco-tropical/>
- MADS, IDEAM, IAVH, IIAP e INVEMAR. (2020). *Definición de los Tipos de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia: Anexo 1*. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. (2024). *Reservas de Biosfera*. Recuperado el 2025, de Sistema de Información Ambiental de Colombia: <https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/abce90cc7351458eb9900c27a82c4450/about>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. (2025). *Bosque Seco Tropical, 2014*. (IVAH, Productor) Recuperado el 2025, de <https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/MADS::ecosistema-estrategico/about?layer=2>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. (2025). *Humedales, 2020*. Recuperado el 2025, de Sistema de Información Ambiental de Colombia: <https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/MADS::ecosistema-estrategico/about?layer=3>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. (2025). *Reservas Forestales de Ley 2da*. Obtenido de Sistema de Información Ambiental de Colombia: <https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/reservas-forestales-de-ley-2da--1/explore>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. (2025). *Sustracción Definitiva Ley 2da de 1959*. Recuperado el 2025, de Sistema de Información Ambiental de Colombia: <https://siac-datosabiertos->



Unidad de Planeación Minero Energética

- mads.hub.arcgis.com/datasets/MADS::reserva-forestal-nacional-2025/about?layer=5
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible . (s.f.).
Ministerio de Ambiente, V. y. (24 de 01 de 2025).
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39961#49>.
Obtenido de
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39961#49>:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39961#49>
- Ministerio de Cultura. (06 de 02 de 2025). *Sistema Nacional de Información Cultural - SINIC*. Recuperado el 10 de febrero de 2020, de Sistema Nacional de Información Cultural: https://mng.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/patrimonio-cultural-en-Colombia/bienes-de-interes-cultural-BICNAL/Documents/BIENES%20DE%20INTER%20C3%89S%20CULTURAL%20DEL%20C3%81MBITO%20NACIONAL_junio2024.pdf
- Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos. (2025). *Departamento de Desarrollo Rural y Regional de la Facultad de Estudios Rurales y Ambientales*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana: <https://etnoterritorios.org/es/sobre-el-observatorio#que-es>
- Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos. (2025). *Visor del Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos*. Obtenido de https://mig.etnoterritorios.org/index.php/view/map?repository=otectf2023&proyecto=Visor_TF#-74.090128,9.942653,-73.765457,10.077706|Casos%20acompa%C3%B1ados%20fase%20anterior,Territorios_eticos_campesinos,Consejos_titulados_2025,ZRC_2025,Resguardos_titula
- Oficina del Alto Comisionado para la Paz. (2025). *Desminado humanitario*. Obtenido de <https://ergit.presidencia.gov.co/arcp/pre/apps/sites/#/oacp-geoportal-aicma/pages/desminado-humanitario>
- Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC. (2009). *Prioridades de Conservación Nacional*. Recuperado el 2025, de Parques Nacionales Naturales: <https://geonetwork.parquesnacionales.gov.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/c3e28657-f00b-4bdf-b54e-066699d8bd1f>
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2020). *Marco Normativo y Políticas Generales*. Obtenido de https://old.parquesnacionales.gov.co/portal/es/normatividad/politicas-pnns/?utm_source=chatgpt.com



Unidad de Planeación Minero Energética



- PNNC. (2025). *Registro Único Nacional de Áreas Protegidas*. (PNNC, Productor) Obtenido de RUNAP: <https://runap.parquesnacionales.gov.co/cifras>
- Servicio Geológico Colombiano. (2015). *Mapa Nacional de Amenaza Relativa por Movimientos en Masa. Escala 1:100.000*. Recuperado el 2025, de Proyecto Mapa Nacional de Amenaza Relativa: <https://www2.sgc.gov.co/ProgramasDeInvestigacion/geoamenazas/Paginas/Proyecto-Mapa-Nacional-de-Amenaza-Relativa.aspx>
- SIAC. (06 de 02 de 2025). <http://www.siac.gov.co>. Obtenido de <http://www.siac.gov.co>: <http://www.siac.gov.co/ley-segunda#:~:text=RESERVAS%20FORESTALES%20%2D%20LEY%20SEGUNDA&text=Por%20otra%20parte%2C%20la%20Ley,los%20suelos%20y%20los%20bosques>.
- UNGRD. (2020). *Riesgo por movimientos en masa en Colombia*. Obtenido de <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/Riesgo-por-movimientos-en-masa-en-Colombia.aspx>
- Unidad de Restitución de Tierras - URT. (2025). *Estadísticas Solicitudes Restitución Discriminadas Municipios*. Obtenido de Datos abiertos: https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Estadisticas-Solicitudes-Restitucion-Discriminadas/s87b-tjcc/about_data
- UPME. (2025). *Infraestructura de Energía Eléctrica de Colombia*. Obtenido de <https://sig.upme.gov.co/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=76068f01ad1d40cdbf2e7d7cf84de86b>
- UPME. (2025). *Inscripción de proyectos de generación*. Obtenido de <https://www1.upme.gov.co/siel/Pages/Inscripcion-proyectos-generacion.aspx>



Unidad de Planeación Minero Energética



Alertas Tempranas “Segundo Momento”
Subestación Nueva Lórica 110/34.5/13.8 kV y Líneas Asociadas
Plan Maestro de Modernización y Expansión de la Infraestructura de
Transmisión Eléctrica Tomo II.