



ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

TABLA DE CONTENIDO

5	CARACTERIZACION DEL AREA DE INFLUENCIA	1
5.2	MEDIO BIOTICO	1
5.2.2	Ecosistemas terrestres	1
5.2.2.2	Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas	1
5.2.2.2.1	Áreas protegidas legalmente declaradas	3
5.2.2.2.2	Ecosistemas estratégicos a nivel local, regional o nacional	6
5.2.2.2.3	Áreas con prioridades de conservación (PNNC).....	9
5.2.2.2.4	Otros instrumentos de ordenamiento y planificación.....	12

LISTA DE TABLAS

Tabla 5.1	Áreas Ambientales Estratégicas (AAE) presentes en el proyecto.....	2
Tabla 5.2	Ecosistemas y Áreas de Importancia Ambiental (EAA) en el proyecto. .	8
Tabla 5.3	Determinantes ambientales de Yolombó presentes en el área de influencia del proyecto Gramalote.....	16

LISTA DE FIGURAS

Figura 5.2.2.2.1	Áreas CONPES 3680.....	4
Figura 5.2.2.2.2	Áreas SINAP y RUNAP.....	5
Figura 5.2.2.2.3	Áreas de ecosistemas estratégicos.....	6
Figura 5.2.2.2.4	Áreas de identificación y priorización de ecosistemas y áreas ambientales EAA. 9	9
Figura 5.2.2.2.5	Áreas de distribución de especies sensibles según el Sistema de Alertas tempranas TremactosColombia 3.0.	10
Figura 5.2.2.2.6	Reservas forestales protectoras regionales.....	11
Figura 5.2.2.2.7	Áreas presentes en la lista roja de ecosistemas.....	12
Figura 5.2.2.2.8	Determinantes Ambientales del EOT de San Roque presentes en el área de influencia del medio biótico.....	14
Figura 5.2.2.2.9	Áreas priorizadas por el SILAP.	15
Figura 5.2.2.2.10	Consulta portal del SIRH.....	17

MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO GRAMALOTE.

ATENCION A REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN ADICIONAL ACTA 30 DE 30 DE JUNIO DE 2026

5 CARACTERIZACION DEL AREA DE INFLUENCIA

5.2 MEDIO BIOTICO

En particular, caracterizar el medio biótico permite comprender la funcionalidad de los ecosistemas y evaluar el estado de conservación de las especies. A continuación, se presentan los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas.

5.2.2 Ecosistemas terrestres

A continuación, se presentan los cruces cartográficos con el área de intervención del Proyecto de Minería de Oro a Cielo Abierto Gramalote, para determinar si se presentan interacciones con áreas protegidas, áreas de reglamentación especial, ecosistemas estratégicos a nivel nacional, regional o local, o áreas con prioridades de conservación.

5.2.2.2 Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

Las áreas protegidas en Colombia son espacios geográficos definidos que han sido designados, regulados y administrados para alcanzar objetivos específicos de conservación, como la preservación de la biodiversidad, la protección de ecosistemas y la regulación del uso de los recursos naturales.

Teniendo en cuenta la definición anterior, la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales del (2018) y los Términos de Referencia – EIA – Proyectos de explotación minera (2016), se realizó el cruce cartográfico con el fin de evaluar la presencia de ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas en el área de influencia del medio biótico para la modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto de Minería de Oro a Cielo Abierto Gramalote, mediante la validación de información cartográfica pública y el uso de aplicativos oficiales proporcionados por las autoridades ambientales competentes.

En la Tabla 5.1 presenta el compilado de las áreas ambientales estratégicas evaluadas. Según las búsquedas cartográficas y cruces realizados se encontró que el área de influencia de la modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto de Minería de Oro a Cielo Abierto Gramalote presenta intersección con una porción del área denominada de prioridad de conservación nacional, establecida por el CONPES 3680 de 2010, cuenta con

una fracción de la Reserva Forestal Protectora Regional La Montaña y con una parte del ecosistema estratégico de humedales.

Tabla 5.1 Áreas Ambientales Estratégicas (AAE) presentes en el proyecto.

Categoría	Tipo de área	Presencia en el proyecto
Sinap – Áreas del SPNN	Parque nacional natural	No
	Reserva natural	No
	Área natural única	No
	Santuario de flora	No
	Santuario de fauna	No
	Santuario de fauna y flora	No
	Vía parque	No
Sinap – Otras áreas	Parque regional natural	No
	Reserva forestal protectora nacional	No
	Reserva forestal protectora regional	Si
	Distrito nacional de manejo integrado	No
	Distrito regional de manejo integrado	No
	Distrito de conservación de suelos	No
	Área de recreación	No
Ecosistemas estratégicos	Reserva natural de la sociedad civil	No
	Páramos	No
	Subpáramos	No
	Humedales	Si
	Manglares	No aplica
	Arrecifes coralinos	No aplica
	Pastos marinos	No aplica
	Bosque natural	No
	Bosque seco	No
	Sabana natural	No
	Zonas costeras, estuarios, meandros	No aplica
	Ambientes pelágicos, litorales rocosos y playas arenosas	No aplica
Estrategias complementarias de conservación y desarrollo sostenible	Distritos de manejo integrado del Área de manejo especial de La Macarena	No aplica
	Humedales RAMSAR	No
	Distrito de Aguas y Suelos del Caquetá	No aplica
	Otras Medidas Efectivas de Conservación (OMEC)	No
	Áreas protegidas declaradas por autoridad ambiental competente y que no hayan sido homologadas en las categorías del SINAP	No
	Áreas de vida de la Ley 2173 de 2021	No
	Zonas amortiguadoras de áreas del SPNN	No
	Áreas con prioridades de conservación contempladas por PNN (establecidas por el CONPES 3680 de 2010) y Zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente	Si

Categoría	Tipo de área	Presencia en el proyecto
	Zonas A de las reservas forestales de Ley 2 de 1959	No
	Zonas B y C de las reservas forestales de Ley 2 de 1959	No
	Zonas de las reservas forestales Ley 2 con decisión de ordenamiento previo a zonificación A, B y C	No
	Reserva forestal protectora-productora de la cuenca alta del Río Bogotá	No aplica
	Reservas de biósfera	No
	Áreas importantes para la conservación de aves (AICA)	No
	Bosques de paz	No
	Bancos de hábitat	No
	Área marina protegida de los archipiélagos del Rosario y de San Bernardo (hasta tanto se adelante su proceso de homologación con las categorías de manejo del SINAP)	No
	Áreas susceptibles a procesos de restauración ecológica (definidas en el Plan nacional de restauración)	No
Instrumentos de ordenamiento ambiental y territorial	Otras áreas designadas como de conservación y preservación ambiental en los Pomca y Pomiuac	No
	Otras áreas designadas como suelo de protección en los POT por sus características paisajísticas o ambientales	No
	Áreas sensibles y estratégicas en el ámbito local, regional, nacional, y/o internacional (p. ej. zonas de recarga de acuíferos, rondas hídricas, nacimientos de agua), reconocidas y cartografiadas por alguna entidad del Estado, o identificadas durante el proceso de elaboración del estudio ambiental	No

Fuente: Integral S.A, 2025

A continuación, se presentan las consultas a las diferentes áreas ambientales estratégicas (AAE) presentes en el proyecto.

5.2.2.2.1 Áreas protegidas legalmente declaradas

Las áreas protegidas permiten conservar, gestionar de manera equitativa y promover el uso sostenible de los beneficios naturales, servicios ecosistémicos y valores culturales asociados a un territorio (PNNC, 2025). A continuación, se detallan los cruces identificados entre las plataformas disponibles y el proyecto.

A. CONPES 3680

El CONPES 3680 (2010), establece los lineamientos y estrategias para el fortalecimiento y consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Este instrumento de política pública orienta las acciones del Estado y de otros actores involucrados en la conservación, promoviendo la identificación, designación y gestión de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad.

Al realizar el cruce del área de influencia del proyecto con las áreas protegidas CONPES 3680 mediante el portal del SIAC (SIAC, 2025), se identifica un área con prioridad de conservación nacional. Esta área hace parte de las zonas protegidas propuestas por CORNARE y recibe el nombre de área asociada a los bosques en el centro y norte de San Roque, con un área de 2.426,40 ha (23,05%) dentro del área de influencia y 603,28 ha (12,46%) dentro del área de influencia biótica del proyecto.

A continuación, se presentan las áreas CONPES 3680 que se encuentran en el área de influencia del componente biótico del proyecto (véase la Figura 5.2.2.2.1).

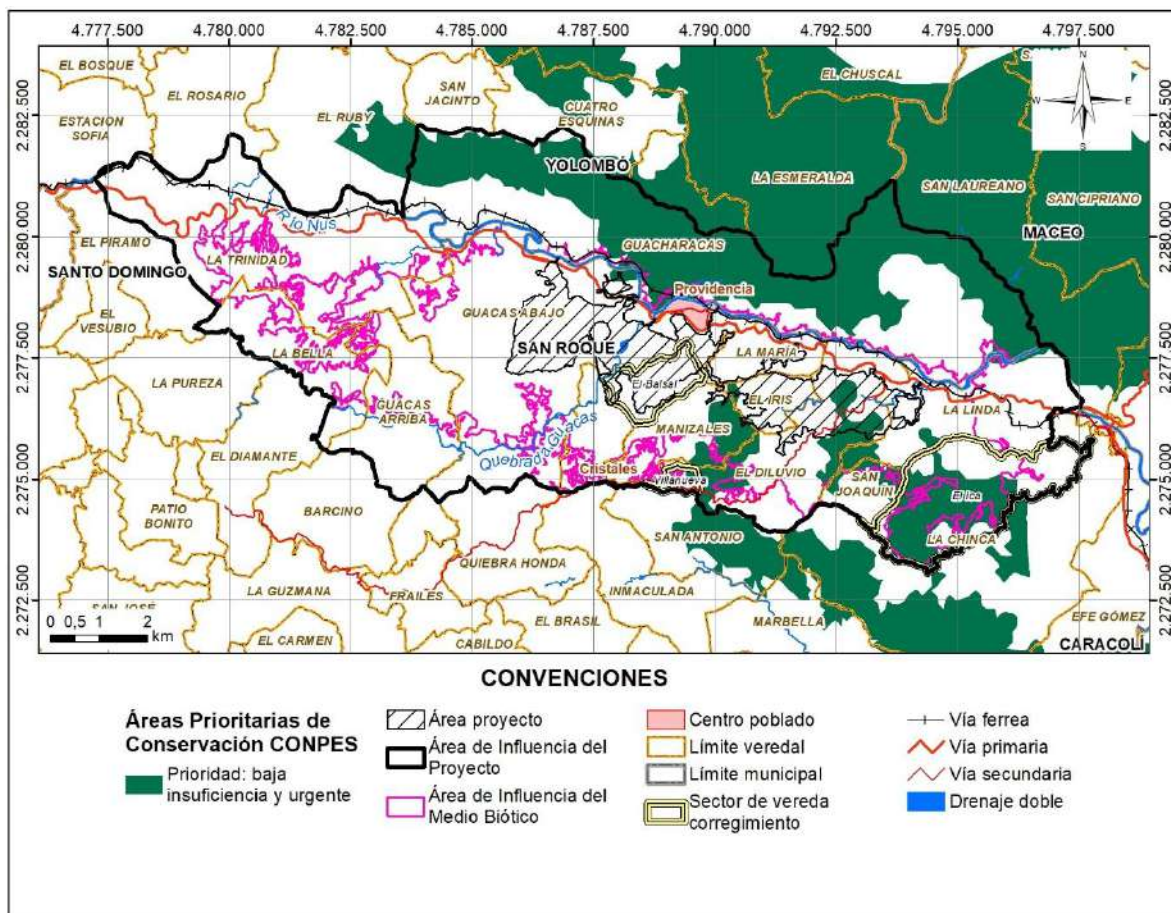


Figura 5.2.2.2.1 Áreas CONPES 3680.

Fuente: SIAC, Integral, 2026

B. SINAP y RUNAP

El Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), es una herramienta que permite registrar todas las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que administra Parques Nacionales Naturales (PNN), en ella se consolida la información administrativa y geográfica de cada área (MADS, 2010).

Al realizar el cruce del área de influencia del proyecto con las áreas del RUNAP y SINAP (2025), se identificó la presencia de la Reserva Forestal Protectora Regional La Montaña, la cual cuenta con una extensión total de 1.914,46 ha. De esta superficie, 647,31 ha se localizan dentro del área de influencia del proyecto, lo que representa el 6,15% del área de influencia. Por su parte, al analizar la porción de la reserva comprendida en el área de influencia biótica, se estableció que 393,67 ha (equivalentes al 8,13 % del área de influencia de flora) (véase la Figura 5.2.2.2.2). Esta reserva tiene como objetivo conservar la función protectora de los bosques, manejando actividades como la preservación, restauración y uso sostenible, y fue declarada mediante el Acuerdo 312 de 2014 de CORNARE. Esta reserva es un área de gran importancia ecosistémica, ya que hace parte de los últimos refugios de flora y fauna en la cuenca del río Nus, en el Orobioma bajo de los Andes (CORNARE, 2014).

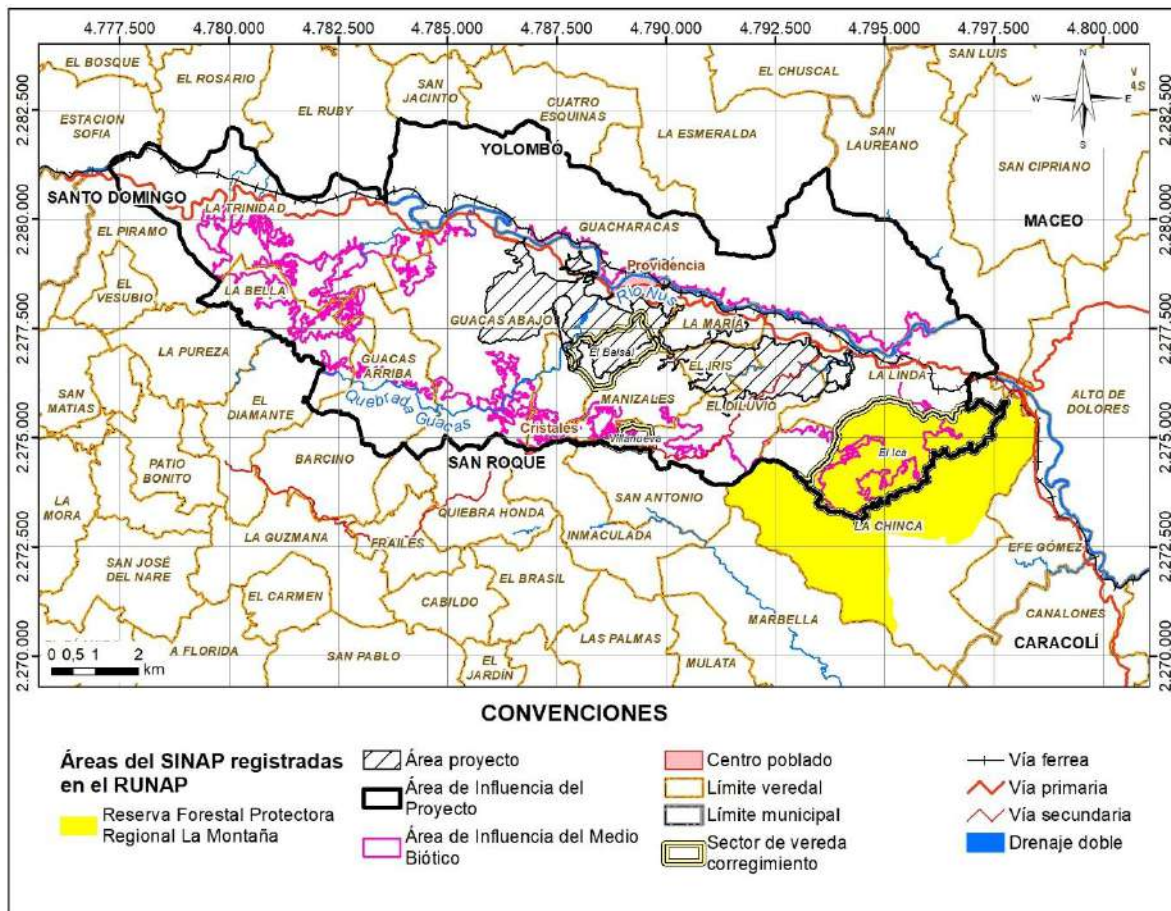


Figura 5.2.2.2.2 Áreas SINAP y RUNAP.

Fuente: SIAC, Integral, 2026

5.2.2.2.2 Ecosistemas estratégicos a nivel local, regional o nacional

Dentro de los ecosistemas estratégicos a nivel local, regional, nacional se encuentran el Registro de Ecosistemas y Áreas ambientales (REAA), establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este busca priorizar ecosistemas y zona claves que preservan la biodiversidad nacional y aseguran la provisión de servicios ecosistémicos esenciales. Entre ellos se destacan páramos, subpáramos, humedales, manglares, arrecifes coralinos, pastos marinos, bosque natural, bosque seco, sabana natural, zonas costeras, estuarios, meandros, ambientes pelágicos, litorales rocosos y playas arenosas; considerados ecosistemas susceptibles a procesos de restauración ecológica (SIAC, 2025).

Al realizar el cruce del área de influencia con la capa de ecosistemas estratégicos de Colombia se encontró que dentro del área de influencia hay una fracción del ecosistema de humedales de nivel uno (1) y nivel dos (2). El nivel uno (1) corresponde a humedales permanentes, que mantienen la saturación del suelo de forma constante en condiciones naturales. Por su parte, el nivel dos (2) corresponde a humedales temporales transformados, que saturan los suelos de manera alternada entre inundación y exposición (Instituto Humboldt, 2022). En la Figura 5.2.2.2.3 se presentan los ecosistemas estratégicos presentes en el área de influencia del proyecto.

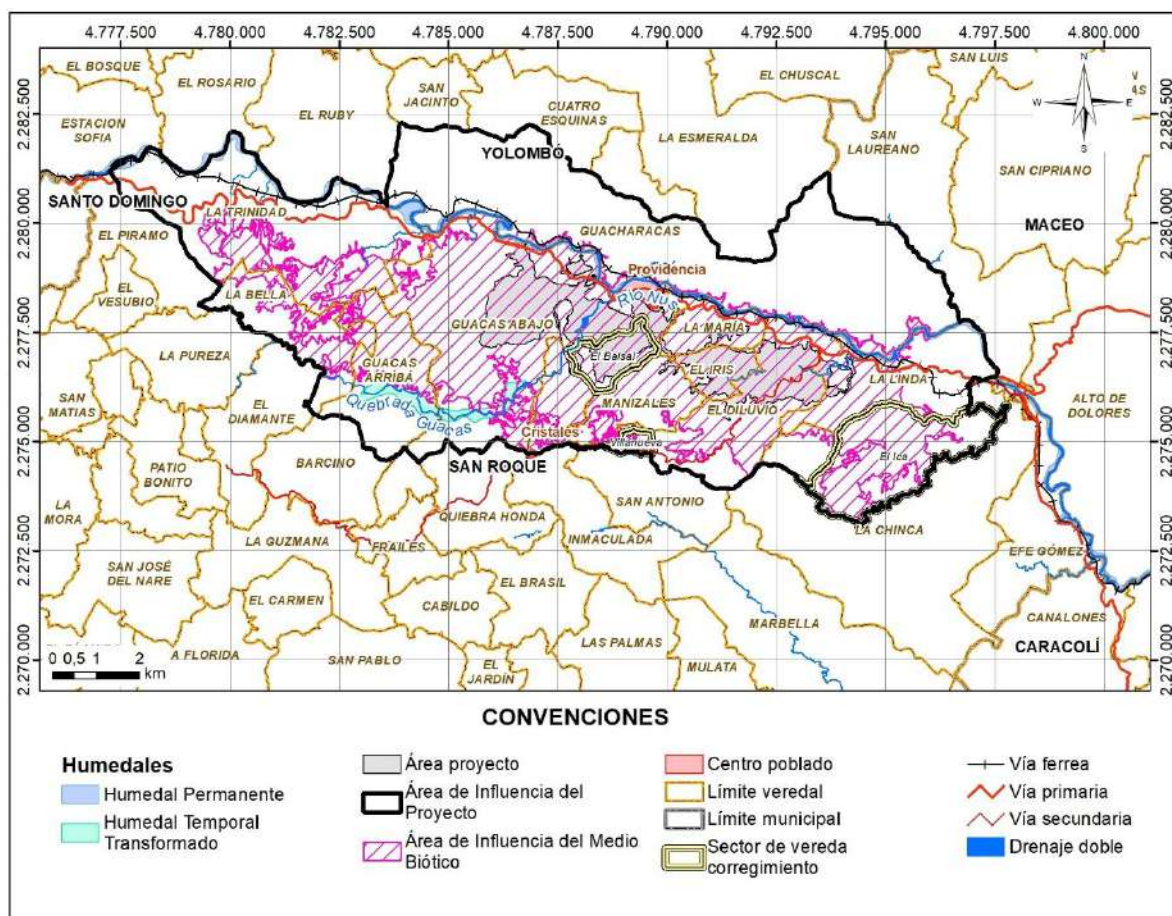


Figura 5.2.2.2.3 Áreas de ecosistemas estratégicos.

Fuente: SIAC, 2020; Integral S.A., 2026

Sin embargo, tras la verificación en campo se evidenció que la zona no presenta vegetación asociada al ecosistema estratégico de humedales, sino coberturas antropizadas, principalmente cultivos permanentes herbáceos de caña y pastos limpios, en los bordes de los drenajes (véase la Fotografía 5.2.2.2.1).



Fotografía 5.2.2.2.1 Revisión de ecosistema de humedales.

Fuente: Integral S.A, 2025

Adicionalmente, se solicitó a CORNARE información sobre áreas estratégicas o prioritarias para la conservación en la zona del proyecto, mediante radicado CE-02210 del 7 de febrero de 2025. En respuesta, la Corporación remitió, vía radicado CS-02552 del 20 de febrero de 2025, la cartografía de Ecosistemas y Áreas de Importancia Ambiental (EAA) de su jurisdicción, elaborada en 2021. En ella identificó que el área de influencia del proyecto cuenta con áreas estratégicas o prioritarias para la conservación catalogadas como de alta, media y baja importancia. A continuación, se presenta la definición de CORNARE de las categorías mencionadas, [además en la Tabla 5.2 se presentan los ecosistemas y las áreas de importancia ambiental \(EAA\) en el proyecto.](#)

“Para definir la importancia ecosistémica, el producto de la suma del cruce de variables obtenidos con un valor mínimo de 5 y un valor máximo de 13, se categorizaron en tres rangos de importancia así:

Importancia baja: Corresponde a las áreas cuya afluencia de variables es baja. Se le asigna un rango de 5 -6. No contiene cuencas de acueducto ni humedales, las áreas de conectividad son de importancia media y baja; comprende principalmente áreas en POMCAS y bosques y algunos polígonos de Reserva de Ley 2ª.

Importancia media: Corresponde a las áreas cuya afluencia de variables es media. Se le asigna un rango de 7 -8. Contiene un alto porcentaje de las cuencas de acueducto y áreas en POMCAS y bosques con baja o nula conectividad; en este rango se presenta poca representatividad de humedales.

Importancia alta: Corresponde a las áreas cuya afluencia de variables es alta. Se le asigna un rango de 9 -13. Contiene un alto porcentaje de las cuencas de acueducto y áreas en POMCAS y bosques con media y alta conectividad; este rango contiene la mayoría de los humedales.”

Tabla 5.2 Ecosistemas y Áreas de Importancia Ambiental (EAA) en el proyecto.

Importancia	AIB		AP	
	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)
Alta	1748,33	36,10	232,46	23,27
Baja	297,93	6,15	63,43	6,35
Media	1567,70	32,37	603,39	60,39
Sin importancia	1228,97	25,38	99,84	9,99
Total	4.842,92	100,00	999,12	100,00

Donde, AIB: área de influencia biótica, AP: área de proyecto.

Fuente: CORNARE, 2021; Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.2.4, se presenta el cruce cartográfico de la identificación y priorización de ecosistemas y áreas ambientales (EAA).

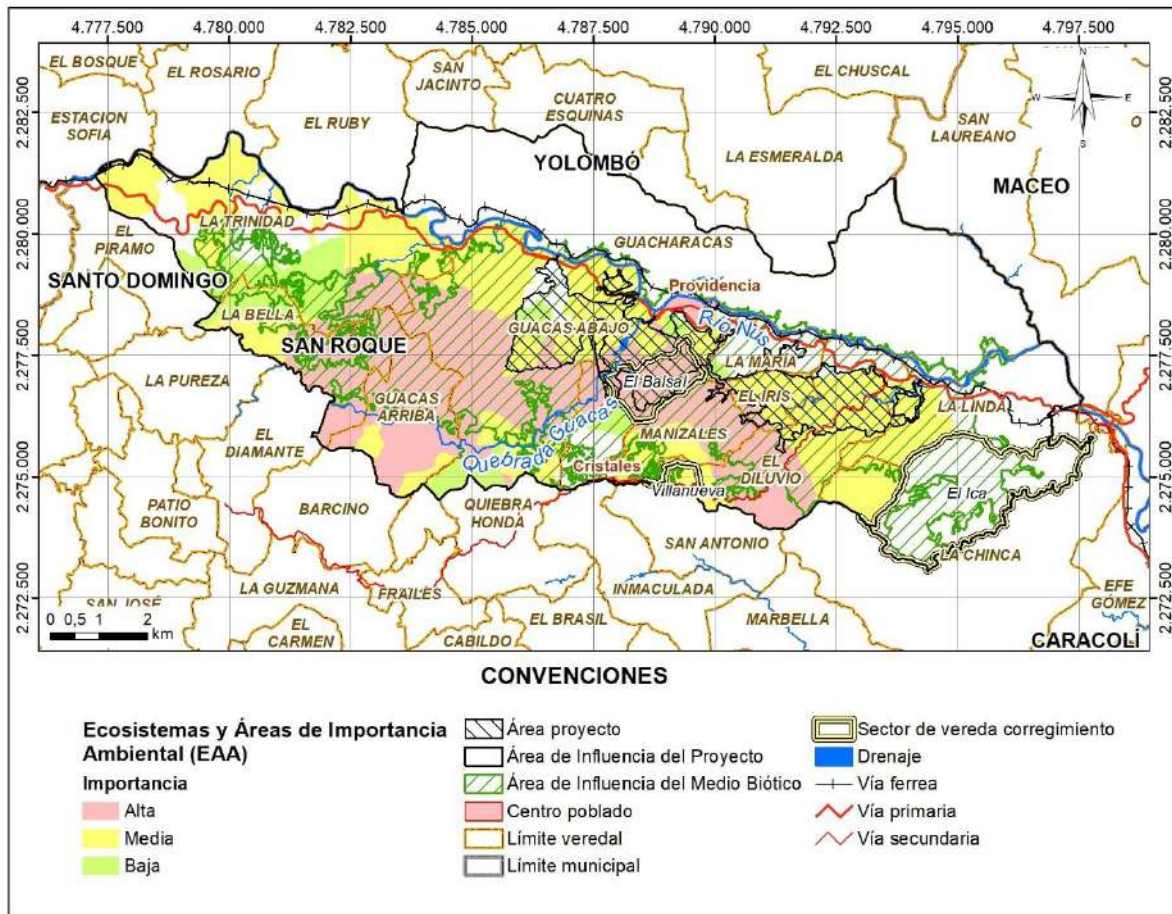


Figura 5.2.2.2.4 Áreas de identificación y priorización de ecosistemas y áreas ambientales EAA.

Fuente: CORNARE, Integral S.A., 2026

5.2.2.2.3 Áreas con prioridades de conservación (PNNC)

Adicionalmente, se validaron las áreas con prioridad de conservación, para lo cual se consultaron los distritos de manejo integrado del Área de Manejo Especial de La Macarena, los humedales RAMSAR, el Distrito de Aguas y Suelos del Caquetá, otras medidas efectivas de conservación (OMEC), las Áreas de Vida establecidas en la Ley 2173 de 2021, las áreas de reservas forestales de la Ley 2 de 1959, la Reserva Forestal Protectora-Productora de la cuenca alta del río Bogotá, las reservas de biósfera, las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICA), los Bosques de Paz, los bancos de hábitat y las áreas susceptibles de restauración ecológica definidas en el Plan Nacional de Restauración.

El análisis de estos cruces permitió confirmar que dentro del área de influencia del proyecto no se encuentran áreas catalogadas con prioridad de conservación. Sin embargo, se identificó la presencia de AICA en el entorno regional, siendo las más cercanas el AICA Embalse de San Lorenzo y Jaguas, a 10,72 km seguida por el AICA Cañón del río Alicante, a 20,48 km y el AICA Embalse de Punchina y su zona de protección, a 24,76 km.

Por otro lado, y con el fin de complementar esta validación, se consultó el portal del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), el cual permite identificar la presencia de diferentes figuras de conservación, tales como Santuarios de Flora, Santuarios de Fauna, Áreas Naturales Únicas, Áreas de Recreación, Distritos Nacionales y Regionales de Manejo Integrado, Distritos de Conservación de Suelos, Parques Nacionales Naturales, Parques Naturales Regionales, Reservas Naturales (incluidas las de la sociedad civil), Reservas Forestales Protectoras (nacionales y regionales), Santuarios de Flora y Fauna, vías parques y otras áreas con prioridad de conservación, este tampoco evidenció cruces con alguna de estas áreas.

De manera complementaria, la extensión del área del proyecto se analizó frente al portal Tremarctos Colombia 3.0, herramienta empleada para la evaluación preliminar de los impactos potenciales sobre la biodiversidad y la distribución de especies sensibles. Este cruce se realizó con las áreas de distribución de las especies, las reservas forestales protectoras regionales, los hallazgos arqueológicos y la lista roja de ecosistemas.

En la Figura 5.2.2.2.5, se presentan las áreas de distribución de las especies sensibles según TremactosColombia 3.0., estas cuentan con un total de 788,15 ha (7,49%) dentro del área de influencia del proyecto.

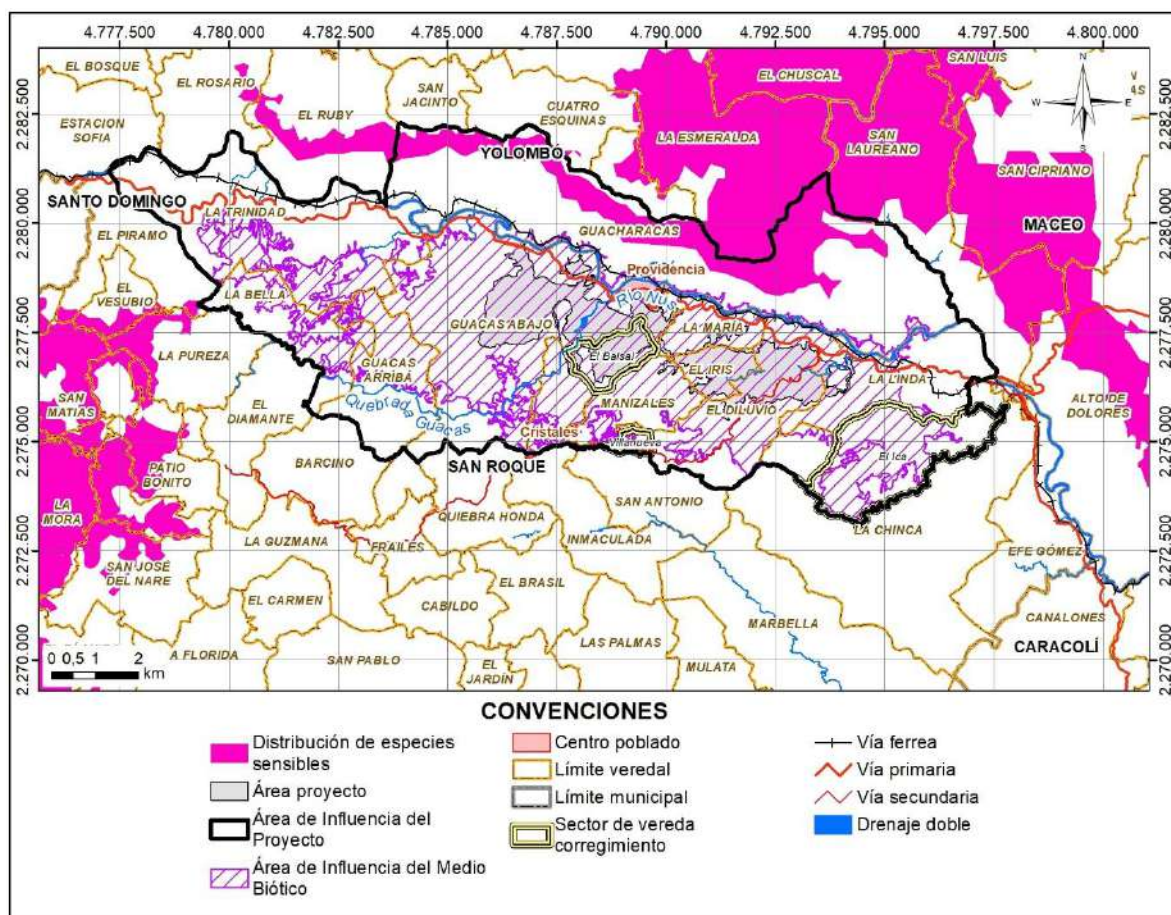


Figura 5.2.2.2.5 Áreas de distribución de especies sensibles según el Sistema de Alertas tempranas TremactosColombia 3.0.

Fuente: Tremarctos Colombia 3.0, Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.6, se evidencia que no se presentan reservas forestales protectoras regionales en el área de influencia del proyecto, sin embargo, las más cercanas corresponden a la Reserva Forestal Protectora Regional San Lorenzo (a 8,68 km de distancia del área de influencia) y el Distrito Regional de Manejo Integrado Cañón Del Rio Alicante (a 18,41 km de distancia del área de influencia).

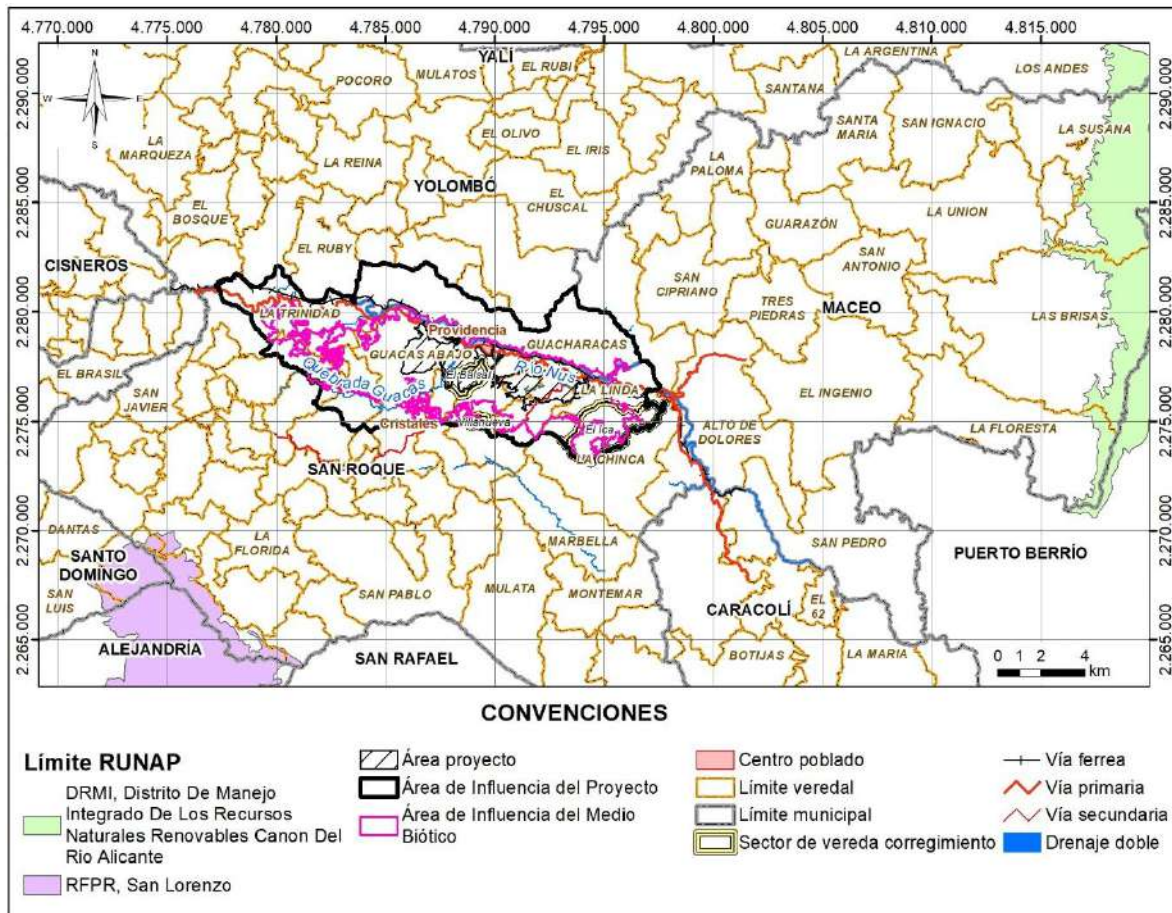


Figura 5.2.2.6 Reservas forestales protectoras regionales.

Fuente: Tremarctos Colombia 3.0, Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.7 se presentan las áreas que se encuentran en la lista roja de ecosistemas (LRE). Esta lista de ecosistemas fue desarrollada con el propósito de evaluar el estado de los ecosistemas y representar el nivel de degradación ambiental (UICN, 2022). Para el área del proyecto se identifica un cruce con un ecosistema vulnerable, lo que implica una menor capacidad de resistencia frente a presiones o cambios ambientales, tanto de origen antrópico como natural. En el área de influencia del proyecto se registran 2.079,02 ha (19,75% del área de influencia) de ecosistema vulnerable y en el área de influencia biótica del proyecto 1.147,29 ha (23,69% del área de influencia biótica).

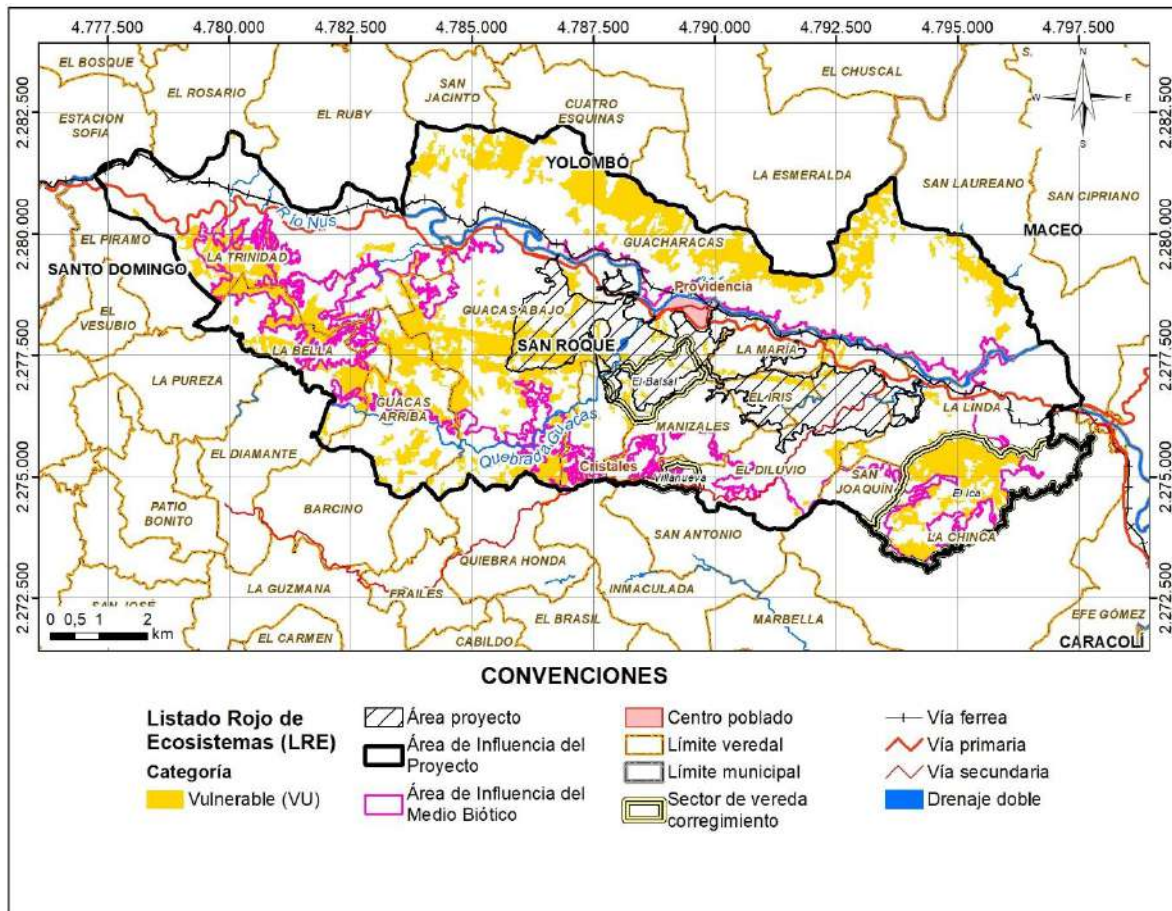


Figura 5.2.2.2.7 Áreas presentes en la lista roja de ecosistemas.

Fuente: Tremarcos Colombia 3.0, Integral S.A., 2026

5.2.2.2.4 Otros instrumentos de ordenamiento y planificación

De conformidad con lo establecido en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de San Roque, adoptado mediante el Acuerdo Municipal 016 del 5 de enero de 2022 (Alcaldía Municipal de San Roque, 2022), el suelo rural en el cual se localiza el proyecto Gramalote contempla usos asociados a áreas de protección ambiental, principalmente vinculadas a las fuentes hídricas del territorio, tales como el río Nus, las quebradas Guacas, La Palestina, La Colorada, El Banco y San Antonio, así como los nacimientos de agua.

Por otra parte, el Plan de Ordenamiento Territorial de San Roque (Alcaldía Municipal de San Roque, 2022), clasifica el suelo rural en las categorías de manejo Protección y Desarrollo Restringido. La categoría de Protección tiene como finalidad la conservación de áreas con alta sensibilidad ambiental, en las cuales se restringe de manera significativa cualquier tipo de uso productivo. Por su parte, la categoría de Desarrollo Restringido permite la ejecución de actividades productivas bajo criterios de sostenibilidad ambiental y planificación territorial, conforme a la clasificación de usos definida en el instrumento de ordenamiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se definen los principales lineamientos:

- Preservación de suelos de alto valor ecológico y alta fragilidad ambiental, especialmente aquellos localizados en zonas de ronda hídrica, pendientes superiores al 75%, áreas de restauración ecológica y zonas de recarga hídrica. Estos suelos deben ser clasificados bajo la categoría de protección y excluidos de usos productivos o edificatorios intensivos.
- Los suelos con pendientes >75%, presentarán un área bajo la categoría de protección.
- Los suelos dedicados a la Protección de infraestructura de Servicios Públicos y/o Servicios Públicos Primarios (SSPP), presentarán un área bajo la categoría de protección.
- Para las rondas hídricas, catalogadas como zonas de protección y conservación: de acuerdo con el acuerdo 251 de 2011 de Cornare, para efectos de reglamentación de las rondas hídricas se adopta el criterio para la delimitación de estas, aquellas asociadas al periodo de retorno correspondiente a los 100 años. Cuando la mancha de inundación durante el periodo de retorno de 100 años sea inferior a los 30 metros, la ronda hídrica será de treinta (30) metros. Y cuando la mancha de inundación para el factor de retorno de los cien años sea superior a los 30 metros de la faja de protección, la ronda hídrica corresponderá a la mancha de inundación.
- Para las rondas hídricas de nacimientos de agua: Los nacimientos de agua y su área periférica de 100 metros, se constituyen como ecosistemas estratégicos y áreas de especial importancia ecológica que deben ser zonificadas como suelos de protección, cuyo uso principal es la conservación de los suelos y la restauración de la vegetación. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

En la Figura 5.2.2.2.8, se ilustran los determinantes ambientales en categoría de protección para el uso del suelo por el EOT presentes en el área de influencia del medio biótico.

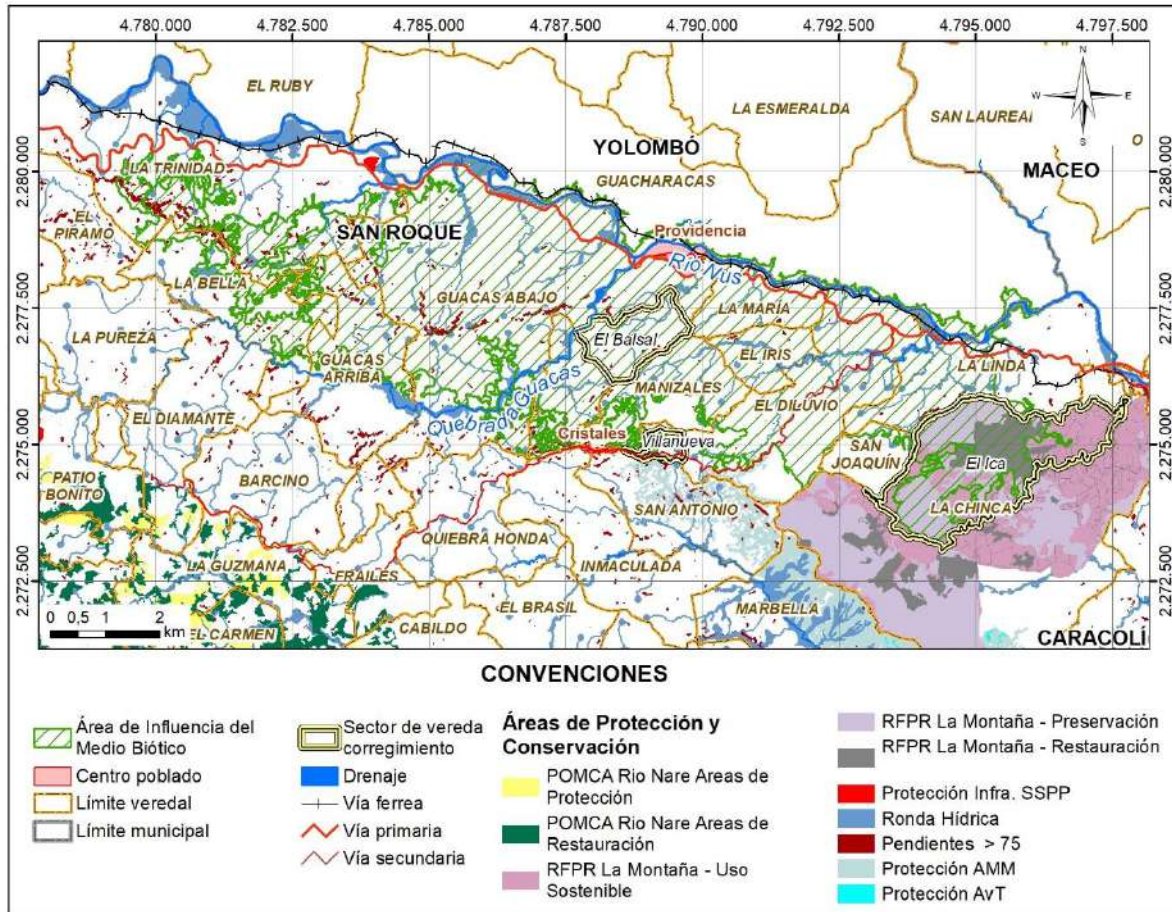


Figura 5.2.2.8 Determinantes Ambientales del EOT de San Roque presentes en el área de influencia del medio biótico.

Fuente: Integral S.A., 2026 con información de la (Alcaldía Municipal de San Roque, 2022)

Así mismo, se validó el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de Yolombó, mediante Acuerdo Municipal 006 de mayo de 2021, sin identificar cruce con la estructura ecológica principal ni zonas de conservación principal. Sin embargo, dentro de la vereda de Guacharacas, se identificó un área categorizada como Sistemas Forestales Protectores, en el cual “se identifican una serie de bosques remanentes en el municipio, los cuales deben ser protegidos de forma que puedan conservarse, muchos de estos bosques hacen parte de las áreas priorizadas por el SILAP, por tanto su conservación se constituye en el primer paso para su recuperación e inclusión en los suelos de protección del municipio”, en ese sentido dentro del EOT de Yolombó también se señala que estas áreas se definieron por su importancia ecológica y de provisión de servicios y fueron incluidas dentro de los suelos a declarar en protección para la conservación ambiental. Sin embargo, será menester del municipio adoptar y promover procesos de conservación en estas áreas. En ese sentido, se considera que son áreas que se proponen para incluirse en suelos de protección ambiental tras un análisis exploratorio, pero no están declaradas todavía. Las áreas corresponden a la zona denominada “4 esquinas”, la cual tiene un área de 237,80 ha,

y se ubica en zona de escarpe de la vereda Guacharacas, presenta dos ecosistemas el Bosque Denso del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas y Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas, resaltando que es un área que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto Gramalote, sin embargo, no hace parte del área de intervención (véase la Figura 5.2.2.9)

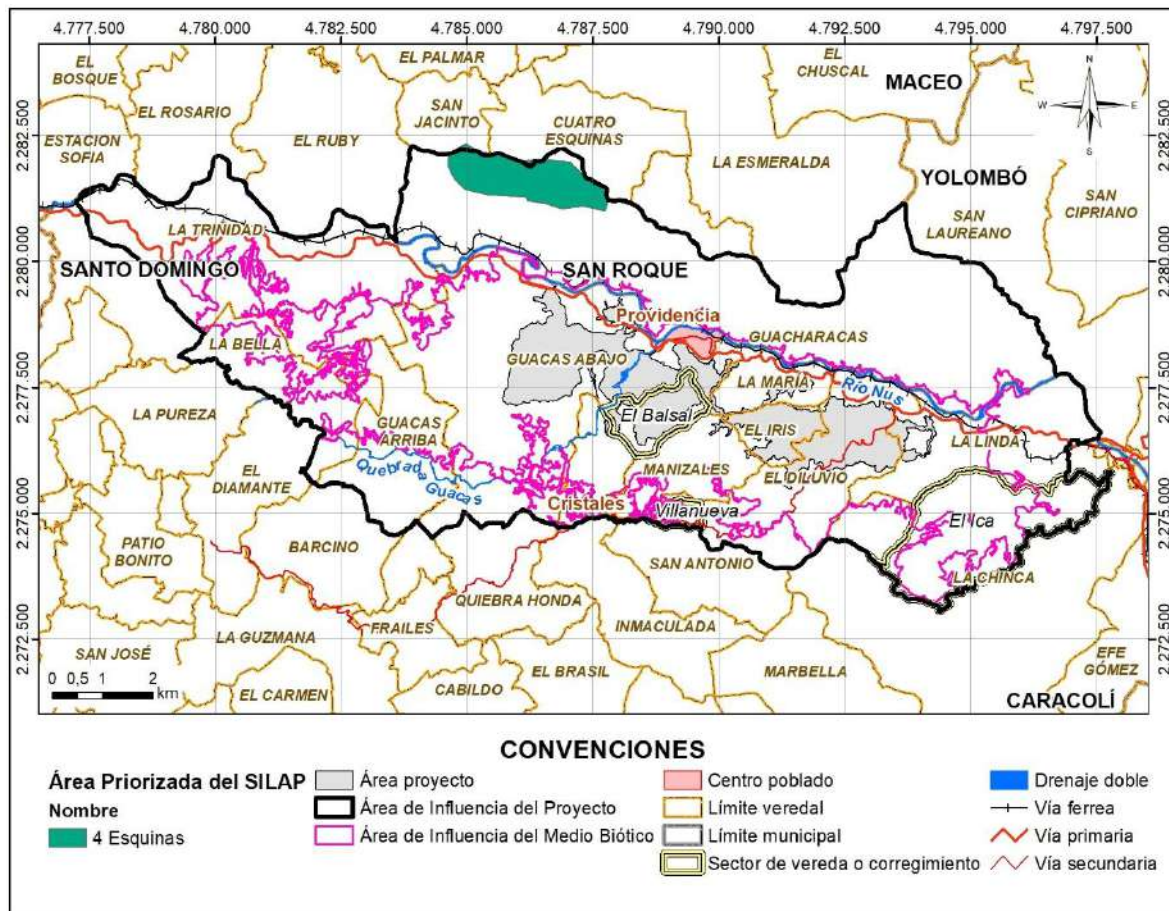


Figura 5.2.2.9 Áreas prioritizadas por el SILAP.

Fuente: Tremarctos Colombia 3.0, Integral S.A., 2026

Por su parte, dentro del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Yolombó (Alcaldía municipal de Yolombó, 2021), se identifican los siguientes determinantes ambientales que regulan el uso del suelo:

- Estructura Ecológica Principal (EEP/CPA): Rondas hídricas (30m retiro), nacimientos (100m radio), DMI Cañón Alicante y áreas de protección, donde la minería está prohibida.
- Conflictos suelo (RUM): Sobreutilización ganadera extensiva, lo que exige reconversión obligatoria a sistemas silvopastoriles (ASP) y agrosilvopastoriles.

- Las clases agrológicas con pendientes 50-75%, especial en suelos de Andisol/Inceptisol profundos, en grupo de infiltración A, con limitaciones por erosión que requieren planes manejo.
- Amenazas geológicas: Movimientos masa, inundaciones las cuales requiere de estudios detalle previos para intervenciones.
- Servicios ecosistémicos: Regulación hídrica, conectividad biológica, mediante corredores ecológicos obligatorios en Pastoreo Semi-Intensivo PSI, Sistemas Silvopastoril (ASP) y en Cultivos Transitorios Intensivos (CTI).

Tabla 5.3 Determinantes ambientales de Yolombó presentes en el área de influencia del proyecto Gramalote.

Determinantes ambientales	Descripción
Estructura Ecológica Principal (EEP/CPA)	Si se presenta en la vereda Guacharacas por Rondas hídricas (30m retiro) y nacimientos (100m radio)
Conflictos suelo (RUM)	Si se presenta en la vereda Guacharacas por sobreutilización ganadera extensiva (de acuerdo con la clasificación del EOT)
Las clases agrológicas con pendientes 50-75%	Se identifican pendientes altas en la zona de acuerdo con el EOT, son las pendientes se encuentran en su mayoría en Vertientes escarpadas (C3-VCvsc) o vertientes y en colinas de topes redondos estrechos (C3-Fcre) o Colina medias
Amenazas geológicas	En el EOT se señala que la amenaza a movimientos en masa en Guacharacas es media, e inundación es entre media y alta sobre la margen del río Nus.
Servicios ecosistémicos	Si se presenta en la vereda Guacharacas por Regulación hídrica, (no hay corredores ecológicos, ni conectividad biológica)

Fuente: Integral S.A., 2026 a partir de los mapas de formulación del EOT de Yolombó 2021 disponibles en ColombiaOT

Adicionalmente se consultó el portal del Sistema de Información del Recurso Hídrico – SIRH de (MINAMBIENTE, 2022), donde se validó el estado del POMCA del Río Nus -NSS (2308-05). Esta cuenca pertenece al área hidrográfica Magdalena Cauca, a la zona hidrográfica Medio Magdalena y la subzona hidrográfica Río Nare. Cuenta con un área de 83.983,92 ha y una comisión conjunta entre CORNARE y Corantioquia y se encuentra en fase de aprestamiento, donde se define el plan de trabajo a partir de la identificación, caracterización y priorización de actores, estrategia de participación, recopilación y análisis de información existente. En esta fase se desarrolla el análisis situacional inicial y se formula un plan operativo (véase la Figura 5.2.2.2.10). Como validación a la información consultada, se solicitó información a las autoridades ambientales CORNARE y CORANTIOQUIA mediante los radicados CE-02210-2025 del 7 de febrero de 2025 y 160-COE2502-5646 del 13 de febrero de 2025, respectivamente. Como resultado, se concluye que ninguna de las

cuencas del área de influencia del proyecto cuenta en la actualidad (enero, 2026) con un Plan de ordenamiento que establezca determinantes ambientales para el uso del territorio.



Figura 5.2.2.2.10 Consulta portal del SIRH.

Fuente: MinAmbiente, 2025

Finalmente, se puede concluir que para el área correspondiente a la modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto de Minería de Oro a Cielo Abierto Gramalote se conservan los mismos Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas desde el año 2015; año en que se otorgó la licencia ambiental al proyecto minero y la modificación 2019.

BIBLIOGRAFIA

Alcaldía Municipal de San Roque. (2022). *Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de San Roque - Actualizado 2022*. San Roque.

Alcaldía municipal de Yolombó. (2021). *Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Yolombó*.

CORNARE. (2014). *Acuerdo No. 312 del 4 de septiembre de 2014 por medio del cual se delimita, reserva y declara Reserva Forestal Protectora Regional La Montaña. Corporación Autónoma Regional del Nordeste de Antioquia*.

ESRI. (s.f.). <https://conservation.maps.arcgis.com/>. Recuperado el 2025, de Tremarctos Colombia 3.0: <https://conservation.maps.arcgis.com/>

Instituto Humboldt. (2022). <https://reporte.humboldt.org.co>. Obtenido de <https://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2020/cap1/102/#seccion7>

MADS. (2010). DECRETO 2372 DE 2010. *Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones*.

MAVDT; UAESPNN; DNP-SDAS. (2010). Documento CONPES. *LINEAMIENTOS PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS*.

MINAMBIENTE & ANLA. (2016). Términos de Referencia – EIA – Proyectos de explotación minera.

MINAMBIENTE & ANLA. (2018). Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales.

MINAMBIENTE. (2022). <https://portalsirh.minambiente.gov.co/>. Recuperado el diciembre de 2025, de <https://portalsirh.minambiente.gov.co/planes-de-ordenacion-y-manejo-de-cuencas-hidrograficas-pomca/>

MINAMBIENTE. (s.f.). <https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/>. Recuperado el 2025, de SIAC.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Orientaciones para la definición y actualización de las determinantes ambientales por parte de las autoridades ambientales y su incorporación en los planes de ordenamiento territorial, 2da edición, Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y SINA*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

PNNC. (2025). <https://www.parquesnacionales.gov.co/>. Obtenido de <https://www.parquesnacionales.gov.co/sistema-nacional-de-areas-protegidas/>

SIAC. (2025).

SIAC. (2025). *RREA (Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales)*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/web/siac/reaa>

SIAC; RUNAP. (2025).

UICN. (2022). <https://reporte.humboldt.org.co>. Obtenido de
<https://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2017/cap2/204/#seccion3>