



Unidad de Planeación
Minero Energética



20
25

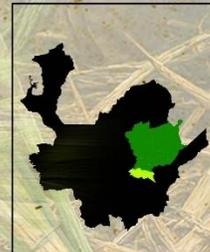
Distrito **Minero**

Especial para la Diversificación Productiva del

Nordeste Antioqueño:

Análisis de los Municipios de

Cisneros, San Roque y Santo Domingo





Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME

Manuel Peña Suárez
Director General (e)

Luz Mireya Gómez
Subdirectora de Minería (e)

Autores:

Subdirección de Minería - UPME
Juan Guillermo Álvarez Mejía
Yessica Alexandra Beltrán Sierra
Francy Alexandra Herrera Ospina
Jovana Negrete Flores
Luis Giovanny Peña Solano

Equipo SIG:

Subdirección de Minería – UPME
Luis Giovanny Peña Solano

Equipo SIG:

Dirección de Formalización Minera -
Ministerio de Minas y Energía
Maryen Yazmín Rey Zaldúa

Colaboración:

Agencia Nacional de Minería
Servicio Geológico Colombiano.

Edición:

Subdirección de Minería – UPME
Juan Pablo Cifuentes Niño

Distritos Mineros Especiales para la Diversificación Productiva
2025

Diagnóstico del Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño

Municipios: Cisneros, San Roque, Santo Domingo

Presentación

El Plan Nacional de Desarrollo: Colombia Potencia Mundial de la Vida 2022-2026 (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2023)¹ cuenta con tres énfasis: primero, el ordenamiento del territorio alrededor del agua; segundo, la transformación de las estructuras productivas, de tal manera que las economías limpias y biodiversas reemplacen la producción intensiva en el uso del carbono; y tercero, la sostenibilidad, la cual debe estar acompañada de la equidad y la inclusión.

La transición energética, la reindustrialización, el desarrollo agrícola y la construcción de la infraestructura pública son los ejes sobre los cuales el Gobierno Nacional ha estructurado su hoja de ruta; por tanto, la minería es una actividad clave para lograr su desarrollo. El citado instrumento de planeación señala que la diversificación productiva asociada a las actividades extractivas es una de las principales apuestas a desarrollar en el sector minero. Lo anterior se materializa a través de los Distritos Mineros Especiales para la Diversificación Productiva, los cuales se definen como:

“Un instrumento de planificación socioambiental, gestión y articulación institucional para alcanzar la sustentabilidad de las regiones donde se desarrollan operaciones y proyectos mineros, promover la asociatividad entre mineros y mineras de pequeña escala, así como la industrialización a partir de minerales estratégicos, el desarrollo de nuevas alternativas productivas, la reconversión laboral, de ser necesaria, la solución concertada de los conflictos ocasionados por la minería, y generar condiciones para garantizar la soberanía alimentaria de las poblaciones” (Artículo 231, Ley 2294 de 2023, Departamento Nacional de Planeación DNP, 2023).

¹ Ley 2294 de 2023. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2020-2026 “Colombia, Potencia Mundial de la Vida”. Accesible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026-colombia-potencia-mundial-de-la-vida.pdf>

El artículo 231 de la Ley 2294 de 2023, reglamentado mediante el Decreto 0977 de 2024, refiere los distritos mineros como un instrumento de planificación socioambiental, gestión y articulación institucional, cuyos principios para la identificación, priorización, diseño y delimitación son: desarrollo económico; restauración y rehabilitación ecológica; diversificación social, productiva y asociatividad; producción y reindustrialización; participación razonable, incidente y efectiva; concertación con pueblos indígenas, comunidades negras, afrodescendientes, raizales - palenqueras y otras comunidades étnicas; articulación, coordinación, concurrencia y subsidiariedad institucional; y tránsito a economías productivas.

Sobre el papel de los distritos como instrumentos para consolidar el tejido social, planteando un modelo de gestión centrado en la organización comunitaria, visibilizando la actividad minera como un vehículo de paz, inclusión y equidad regional, (Bello, s.f.) señala la importancia de “fortalecer la calidad y las capacidades de gobernanza local con el fin de generar propuestas para el mejoramiento de la actividad, a través de acuerdos, lineamientos, iniciativas de políticas y de regulación para mejorar y fortalecer la gestión estatal en la transformación y organización de la minería artesanal y a pequeña escala desde las regiones” (p. 46).

La Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) tiene por objeto “planear en forma integral, indicativa, permanente y coordinada con los agentes del sector minero energético, el desarrollo y aprovechamiento de los recursos mineros y energéticos; producir y divulgar la información requerida para la formulación de política y toma de decisiones; y apoyar al Ministerio de Minas y Energía en el logro de sus objetivos y metas”² (Presidencia de la República de Colombia, 2023). En aras de contribuir con el citado objeto, se desarrolla el presente estudio que tiene como objetivo realizar un diagnóstico de los municipios del distrito minero que identifique criterios territoriales, sociales, ambientales, culturales y mineros.

En aras de contribuir con el citado objeto, se elaboró y publicó el documento denominado “*Diagnóstico Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño*” el cual, en primer lugar, delimita el área de estudio de los municipios seleccionados, a través de un análisis de brechas definido por los criterios que establece el artículo 231 de la ley 2294 de 2023 y el Decreto 0977 de 2024, así como

² Decreto 2121 de 2023. Por el cual se modifica la estructura de la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME). Accesible en: https://www1.upme.gov.co/Entornoinstitucional/Biblioteca-juridica/Documents/Decreto_UPME_2121_2023.pdf

de un análisis de influencias directas e indirectas y de los esquemas asociativos territoriales; en segundo lugar, se desarrolla una caracterización de los territorios a partir de aspectos territoriales, demográficos y socioeconómicos; en tercer lugar, se señalan aspectos sociales, culturales y de conflictividad territorial; en cuarto lugar, se describen los componentes ambientales a través de la identificación de determinantes ambientales, características físico bióticas y áreas degradadas o afectadas por la minería; en quinto lugar, se analiza el componente minero vinculando tradición minera, disponibilidad geológica, zonas de interés minero y áreas estratégicas mineras, titulación, formalización, minería artesanal, entre otros; y se finaliza con la revisión general del componente energético del territorio.

Mediante la Resolución No. 40081 del 13 de marzo de 2025, el Ministerio de Minas y Energía crea la Mesa Social y Minera por la Vida y la Paz del Nordeste Antioqueño, como una instancia de diálogo y articulación entre los diferentes sectores involucrados, en la cual se establecerán propuestas para identificar, planificar y operativizar la política pública de formalización y de fortalecimiento de la actividad minera en la subregión del nordeste antioqueño; es importante considerar que dentro del ejercicio se incluyen, entre otros, los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo como parte de la comunidad minera de la subregión integrada dentro de la mesa.

Adicionalmente, de acuerdo con el numeral 1.1.2.6 “Análisis de brechas por criterio” del documento Diagnóstico Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (UPME, 2025)³, se observa que los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo obtuvieron calificaciones en términos de viabilidad de 2,43, 2,75 y 2,85 respectivamente, razón por la cual se considera que dichas unidades territoriales cumplen con los criterios establecidos en el artículo 231 de la Ley 2294 de 2023, siendo viables para formar parte del área de influencia directa propuesta para el distrito minero.

En concordancia con lo expuesto, el presente documento de tipo complementario refleja el análisis de los componentes territorial, demográfico, socioeconómico, social, cultural, agropecuario, minero energético y de infraestructura de los tres municipios mencionados, con el objetivo de articular su información al Diagnóstico Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño elaborado y

³https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/EstudiosPublicaciones/Distrito_Minero_Especial_para_la_Diversificacion_Productiva_Nordeste_Antioque%C3%B1o.pdf

publicado por la Unidad de Planeación Minero Energética en el primer trimestre del año 2025.

Tabla de Contenido

1. Componente Territorial, Demográfico y Socioeconómico	10
1.1. Aspectos Territoriales.....	10
1.1.1. Ordenamiento Territorial.....	10
1.1.2. Catastro Multipropósito.....	16
1.1.3. Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET).	17
1.1.4. Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC).	17
1.2. Aspectos Demográficos.....	17
1.2.1. Caracterización de la Dinámica Poblacional.....	17
1.3. Aspectos Socioeconómicos.....	27
1.3.1. Producto Interno Bruto (PIB).	27
1.3.2. Principales Actividades Económicas.....	29
1.3.3. Asignación de Presupuesto del Sistema General de Regalías por Municipio. 38	
1.3.4. Necesidades Básicas Insatisfechas.....	40
1.3.5. Índice de Pobreza Multidimensional.	42
1.3.6. Población Víctima del Conflicto Armado.	43
2. Componente Social y Cultural.....	44
2.1. Aspectos Culturales.....	44
2.1.1. Comunidades Étnicas, Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras.	44
2.1.2. Patrimonio Cultural y Arqueológico.....	45
2.1.3. Rutas Colectivas, Zonas de Reserva Campesina, Zonas Mineras Étnicas y Áreas Indígenas Restringidas.....	47
2.2. Aspectos Sociales.....	48
2.2.1. Salud.....	48
2.2.2. Educación.....	50
2.3. Conflictividad Territorial.....	53
3. Componente Ambiental.....	55
3.1. Determinantes Ambientales del Medio Natural en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).....	55
3.1.1. Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).....	56

3.1.2. Áreas de Especial Importancia Ecosistémica y Ecosistemas Estratégicos.	59
3.1.3. Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959.....	67
3.2. <i>Determinantes Derivados de Instrumentos de Planificación en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque)</i>	67
3.2.1. Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA).....	68
3.3. <i>Determinantes Ambientales de la Gestión del Riesgo y Cambio Climático en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque)</i>	69
3.3.1. Determinante Originada por Áreas Susceptibles a Eventos de Inundación en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	70
3.3.2. Determinante Originada por Escenarios de Amenazas a Eventos de Remoción en Masa en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).....	70
3.3.3. Determinante Originada de la Vulnerabilidad Hídrica del Territorio.	71
3.3.4. Determinante Originada de la Vulnerabilidad General del Territorio al Cambio Climático.....	73
3.3.5. Determinante de Amenaza.....	74
3.3.6. Determinante de Vulnerabilidad.	75
3.4. <i>Áreas Degradadas en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque)</i>	76
3.4.1. Evidencias de Explotación de Oro de Aluvión (EVOA) del Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).....	76
4. Componente Agropecuario	80
4.1. Suelos.....	80
4.2. Capacidad Agrológica	82
4.3. Vocación de Uso del Suelo.....	85
4.4. Uso Actual del Suelo	86
4.5. Conflictos de Uso del Suelo.....	89
4.6. Frontera Agrícola	91
4.7. Aptitud de Uso del Suelo.....	93
3.4.2. Aptitud Agrícola.	93
3.4.3. Aptitud Pecuaria.....	100

5. Componente Minero	105
5.1. Disponibilidad Geológica	105
5.1.1. Geología Regional	105
5.1.2. Unidades Cronoestratigráficas	106
5.1.3. Metalogénesis y Mineralización (Sepúlveda, y otros, 2020)	107
5.2. Titulación Minera	112
5.2.1. Régimen Contractual	112
5.2.2. Titulación por Municipio	115
5.2.3. Etapas Contractuales Mineras	117
5.2.4. Clasificación de la Minería	120
5.2.5. Solicitudes Mineras	123
5.3. Zonas de Interés Minero	125
5.3.1. Zonas Reservadas con Potencial (ZRP)	125
5.3.2. Áreas de Reserva Estratégica Minera (AEM)	126
5.3.3. Áreas de Reserva Especial (ARE)	127
5.3.4. Zonas Mineras Étnicas	127
5.4. Formalización Minera	129
5.5. Minería Artesanal y/o de Subsistencia	132
5.6. Producción Minera en los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo.	134
5.6.1. Metales Preciosos	135
5.6.1.1. Municipio de Cisneros	135
5.6.1.1.1. Oro	135
5.6.1.1.2. Plata	135
5.6.1.2. Municipio de San Roque	136
5.6.1.2.1. Oro	136
5.6.1.2.2. Plata	137
5.6.1.3. Municipio de Santo Domingo	138
5.6.1.3.1. Oro	138
5.6.1.3.2. Plata	138
5.6.2. Materiales de construcción	139
5.6.2.1. Municipio de Cisneros	139
5.6.2.1.1. Arenas	139
5.6.2.1.2. Gravas	140
5.6.2.2. Municipio de Santo Domingo	141
5.6.2.2.1. Arenas	141

5.6.2.2.2. Gravas.....	142
5.6.3. Síntesis de la Información.	143
5.7. Encadenamientos Productivos.....	144
6. Componente Energético	147
6.1. <i>Potencial Energético en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)</i>	147
6.1.1. Análisis Preliminar del Potencial de Generación de Energía Solar en el Distrito del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	148
6.1.2. Análisis Preliminar del Potencial de Generación de Energía Eólica en el Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	150
6.1.3. Análisis Preliminar del Potencial Hidroenergético en el Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	153
6.2. <i>Sistema Interconectado Nacional (SIN) en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros</i>	156
6.3. <i>Demanda Energética en el Nordeste Antioqueño</i>	156
7. Componente de Infraestructura	160
7.1. <i>Infraestructura de Generación de Energía Eléctrica en el Distrito Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)</i>	160
7.1.1. Capacidad de Transporte Asignada para Proyectos de Generación con corte al 2 de Julio de 2025.....	160
7.1.2. Proyectos de Generación Energética en Etapa de Operación.....	160
7.2. <i>Infraestructura de Transmisión de Energía Eléctrica en el Distrito Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)</i>	161
7.3. <i>Infraestructura de Transporte de Hidrocarburos en el Distrito Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)</i>	162
7.4. <i>Infraestructura de Transporte (Modo Carretero) en el Distrito Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)</i>	164
7.5. <i>Infraestructura de Transporte (Modo Férreo) en el Distrito Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)</i>	166
8. Referencias.....	167

1. Componente Territorial, Demográfico y Socioeconómico

1.1. Aspectos Territoriales

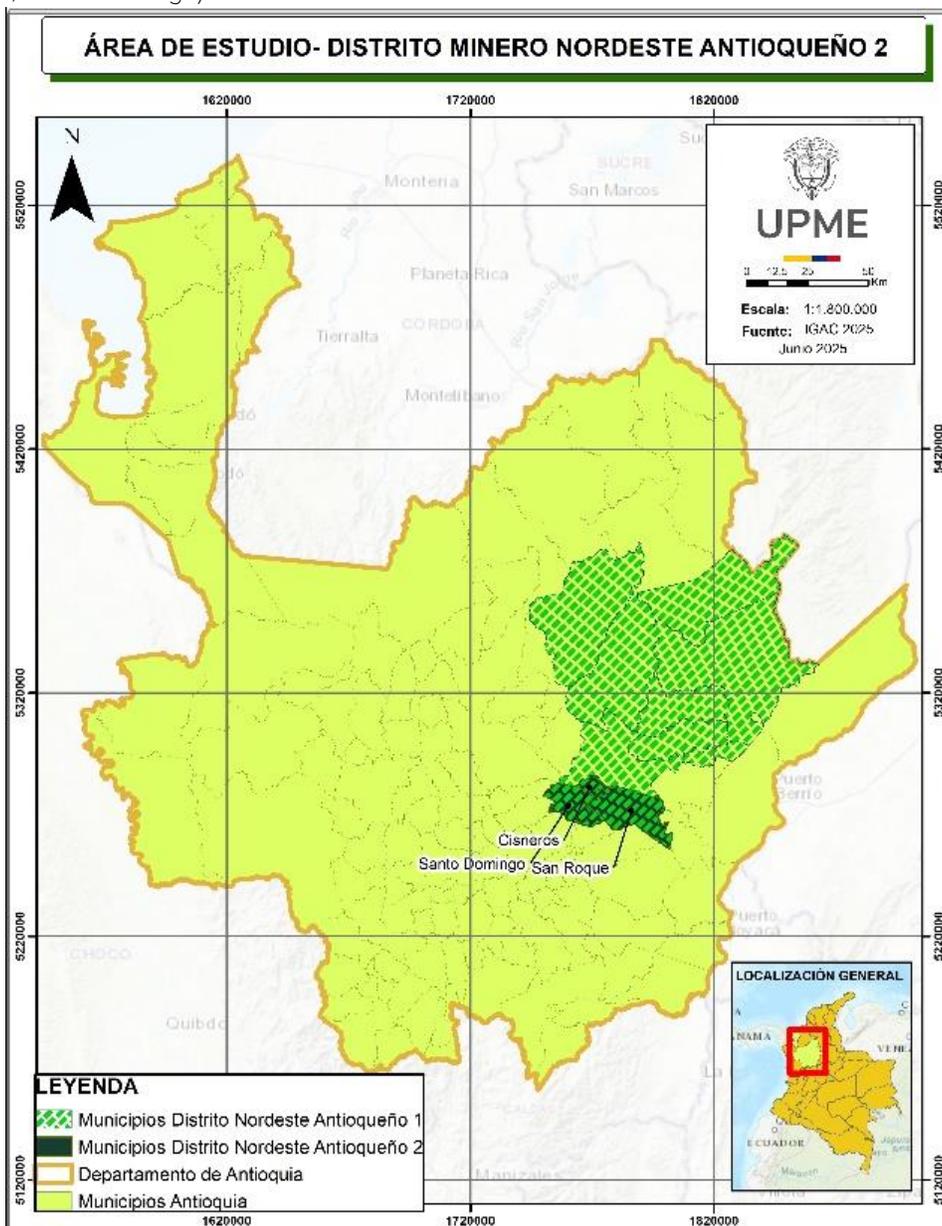
El diagnóstico del distrito minero especial para la diversificación productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, San Roque y Santo Domingo), del Departamento de Antioquia, reconoce el territorio como aquel elemento que además de ser la base físico – geográfica de las actividades humanas es un conjunto organizado y complejo que involucra sistemas naturales, organizaciones humanas e institucionales y una estructura económica, social, política, cultural y administrativa, con capacidad de liderar su propio desarrollo (Unidad de Planeación Minero Energética UPME, 2019), por tanto, se tienen en cuenta datos asociados al ordenamiento territorial, al catastro multipropósito y a la identificación de traslapes con las diversas formas de organización como el Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) y Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC).

Teniendo en cuenta la Resolución 429 de 2024 (Contaduría General de la Nación, 2024), *“Por la cual se expide la certificación de categorización para la vigencia 2024 de las entidades territoriales: Departamentos, Distritos y Municipios, conforme a lo dispuesto en la Ley 617 de 2000”*, los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo se encuentran identificados de sexta categoría.

1.1.1. Ordenamiento Territorial.

Los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo objeto del presente análisis se encuentran ubicados en la subregión del Nordeste Antioqueño del departamento de Antioquia. Este grupo de municipios limita con los municipios de Yolombó, Alejandría, Concepción, Barbosa, Don matías y Santa Rosa de Osos, Maceo, Caracolí, San Carlos y San Rafael. y abarca un área aproximada de 73.721 hectáreas (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2025).

Figura 1. Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva de Nordeste Antioqueño (Cisneros, San Roque, Santo domingo).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del IGAC (2025).

Tabla 1. Características Territoriales de los municipios Cisneros, Santo Domingo y San Roque.

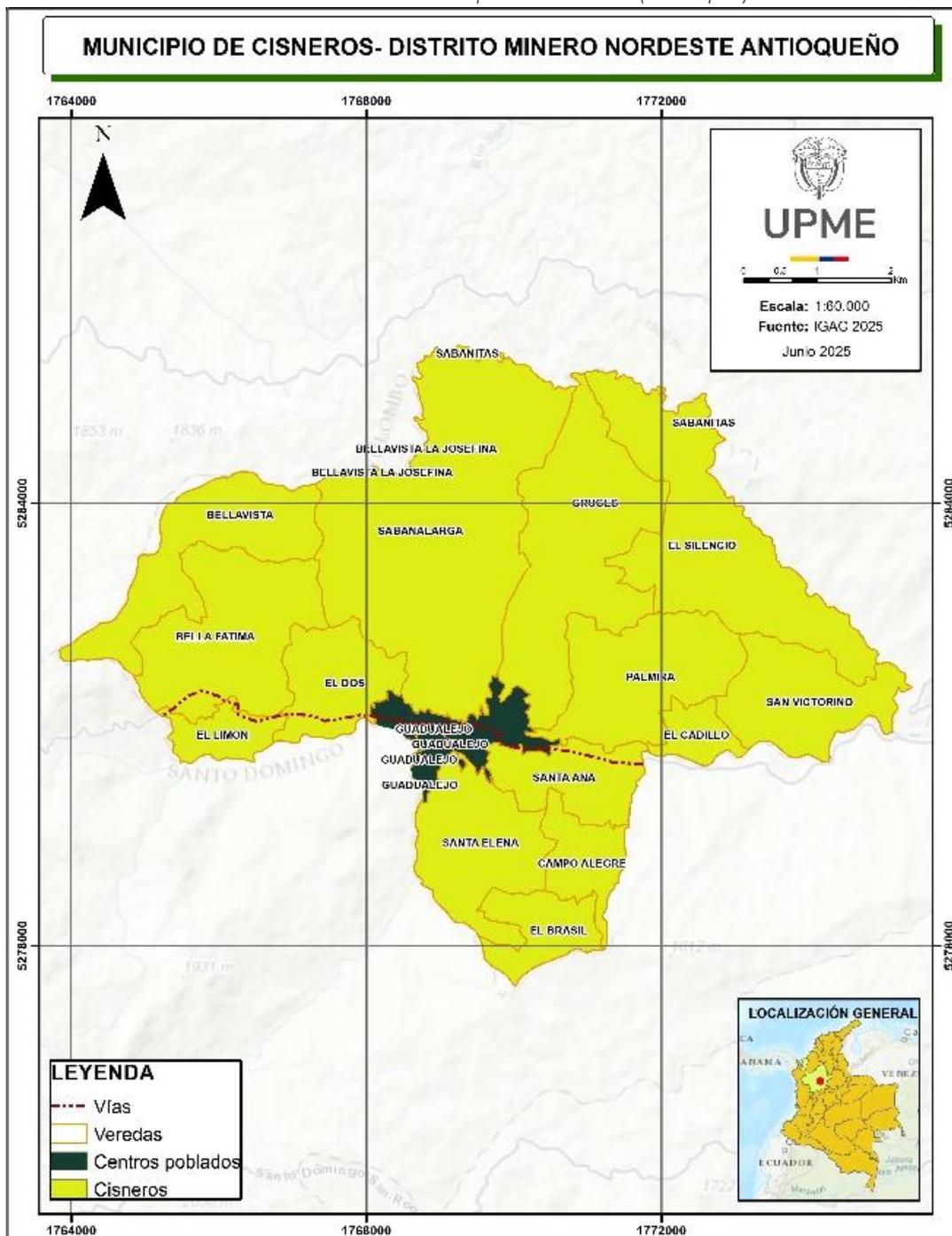
Municipio	Veredas	Área (ha)	% con respecto al área de estudio
Cisneros	Bellavista La Josefina, Sabanitas, Guadualejo, El Brasil, Campo Alegre, Santa Elena, Santa	4.691	6,4%

Municipio	Veredas	Área (ha)	% con respecto al área de estudio
	Ana, El Limón, El Cadillo, San Victorino, El Dos, Palmira, Bella Fátima, Bellavista, Cruces, El Silencio, Sabanalarga.		
San Roque	Guacharacas, Quebradona, El Brasil, Santa Isabel, Santa Teresa, La Ceiba, Playa Rica, Montemar, El Porvenir, El Jardín, San Pablo, Mulatal, El Táchira, La Florida, Palmas, Cabildo, El Brasil, San José del Nare, La Chinca, Marbella, La Guzmaná, Chorro Claro, San Juan, La Floresta II, Efe Gómez, Frailes, San Antonio, La Mora, Inmaculada, Quebra Honda, La Floresta I, Cp Villanueva, San Joaquín, La Candelaria, Barcino, Santa Bárbara, La Ica, La Jota, Villanueva, Encarnaciones, El Diamante, Peñas Azules, Manizales, San Matías, La Linda, El Diluvio, La Pureza, La María, San Javier, La Bella, El Vesubio, Guacas, El Piramos, Guacas Arriba, Alto Dolores, San Laureano.	42.453	57,6%
Santo Domingo	Bareño, Los Naranjos, San Luis, Playa Rica, El Anime, Dantas Nusito, El Rosario – Reyes, Las Animas, El Saltillo, La Trinidad, Reyes, San Pedro, San Javier, Playas, Moro, San José, Raudal, Quebradona, El Tambo, El Rayo, La Aldea, Santa Gertudris – Peñas, El Uvito, El Brasil, Vainillal - Pacho Hondo, Los Planes, San Francisco, Montebello, Faldas del Nus, Las Beatrices - La M, El Chilcal, La Delgadita, Bajo Cantayus, El Bazal, Cubiletes, Guadualejo, La Palma, La Esperanza, La Quebra, Santiago, Piedra Gorda, El Limón, La Comba, La Primavera - Cuatro Esquinas, Porce, Playas del Nare, Santa Bárbara, La Candelaria	26.577	36,1%
Total		73.721	100%

Fuente: Elaboración propia con base en IGAC (2024).

El municipio de Cisneros se localiza en el noroeste del departamento de Antioquia, con una extensión aproximada de 4.691 ha que corresponde al 6,4% del conjunto de municipios seleccionados, como se muestra en la figura 2.

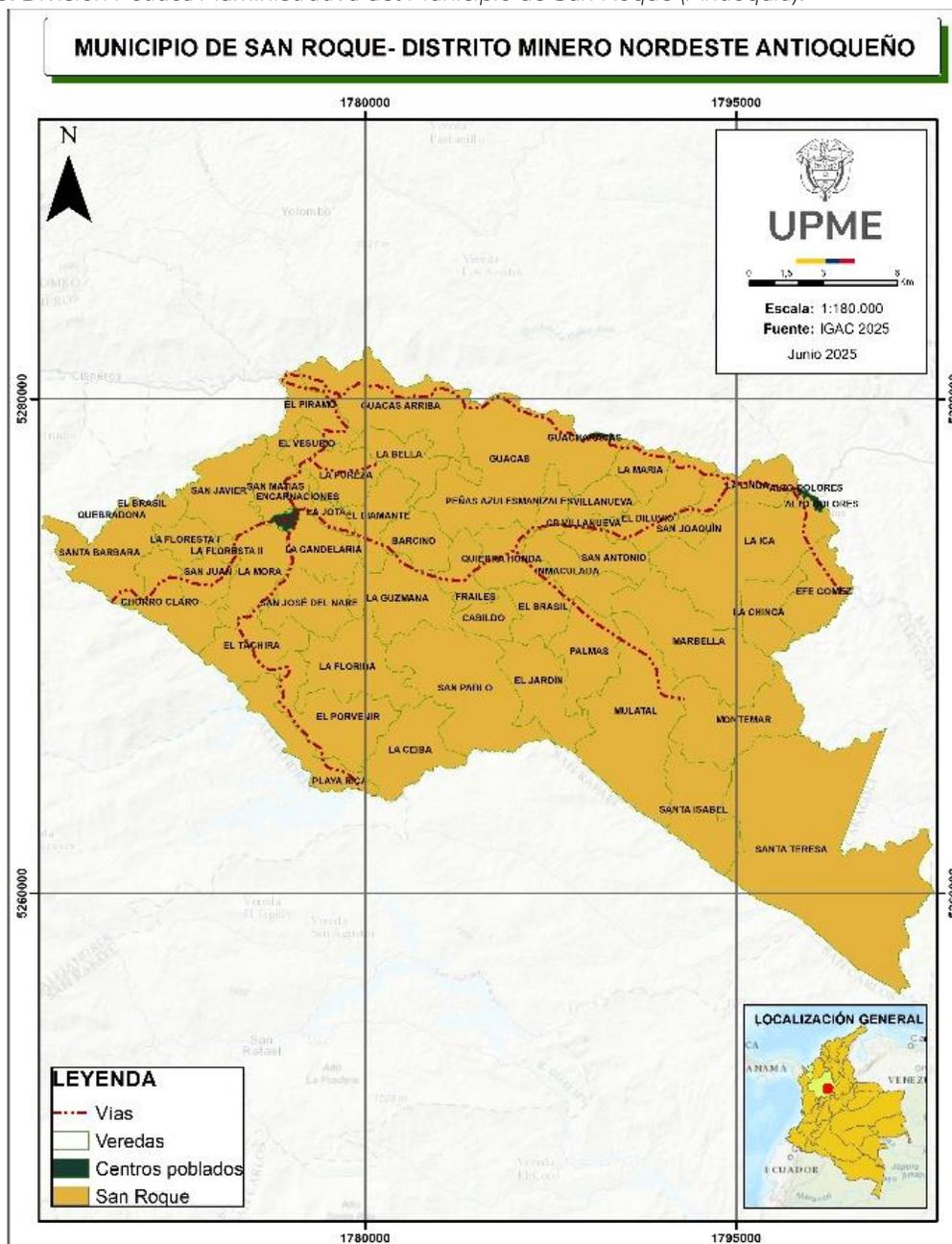
Figura 2. División Política Administrativa del Municipio de Cisneros (Antioquia).



Fuente: Elaboración propia con base en IGAC (2025).

El municipio de San Roque se localiza en el noroeste del departamento de Antioquia, con una extensión aproximada de 42.453 ha que corresponde al 57,6% del conjunto de municipios seleccionados, como se muestra en la figura 3.

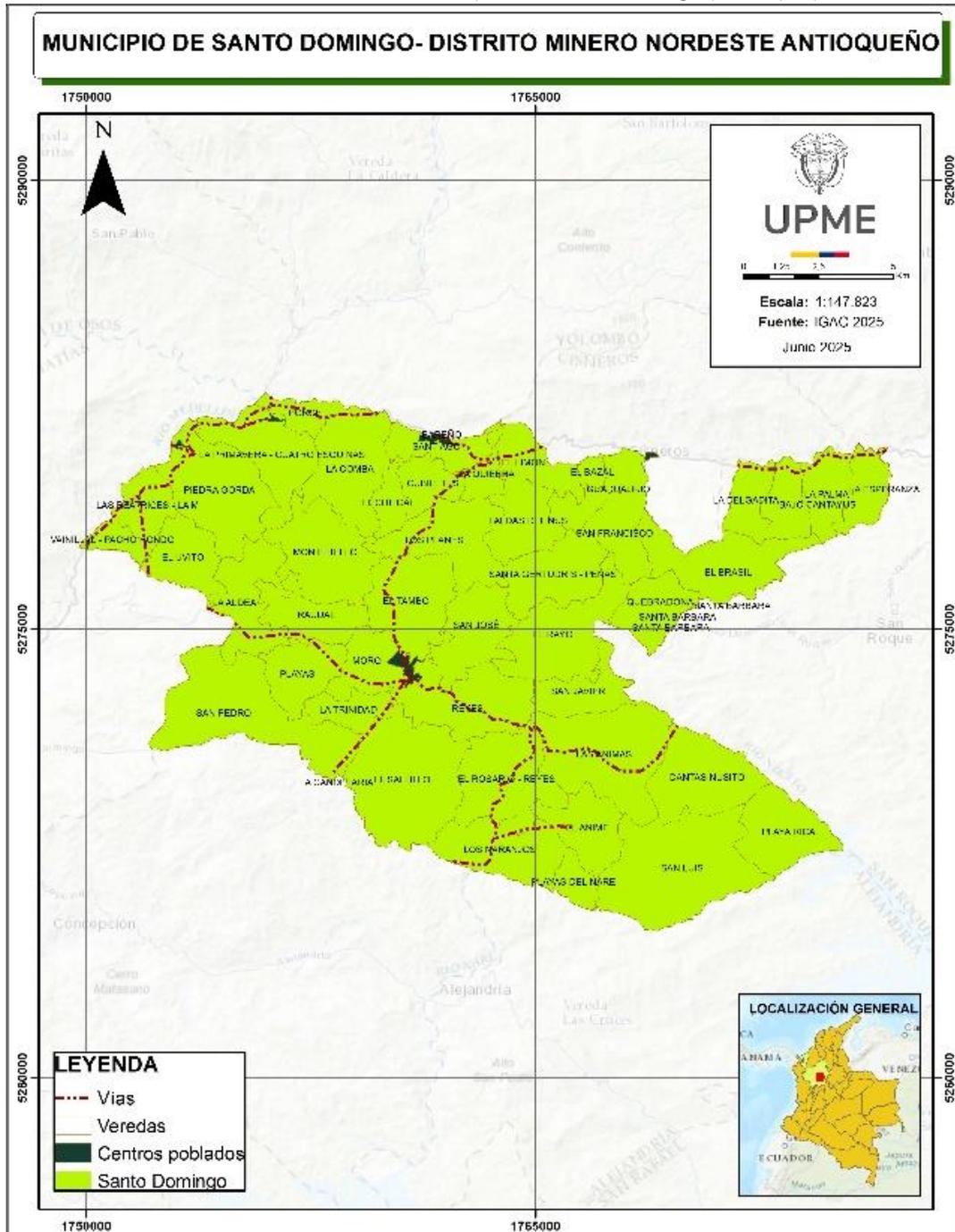
Figura 3. División Política Administrativa del Municipio de San Roque (Antioquia).



Fuente: Elaboración propia con base en IGAC (2025).

El municipio de Santo Domingo se localiza en la región noroeste del departamento de Antioquia, con una extensión aproximada de 26.577 ha que corresponde al 36,1% del conjunto de municipios seleccionados, como se muestra en la figura 4.

Figura 4. División Política Administrativa del Municipio de Santo Domingo (Antioquia).



Fuente: Elaboración propia con base en IGAC (2025).

1.1.2. Catastro Multipropósito.

El Catastro Multipropósito es la herramienta que permite que la administración, gestión y gobernanza de las tierras rurales parta desde la disposición y conocimiento real de la situación de los predios y de sus tenedores, ocupantes, poseedores y propietarios⁴. Siendo importante que se considere que el enfoque multipropósito que puede adquirir el catastro lo convierte en un instrumento único para llevar a cabo eficazmente otras finalidades centrales del Estado como la planeación, el ordenamiento territorial y ambiental, la gestión de tierras, la programación y asignación de inversiones y, en general, la formulación y ejecución de políticas públicas de toda índole en los territorios⁵.

En ese sentido, dentro del proceso de desarrollo de esta herramienta, toman alta relevancia los instrumentos de ordenamiento territorial que se han desarrollado desde la expedición de la Ley 388 de 1997. En el caso específico de acuerdo con el IGAC 2025, se observa que los municipios de Cisneros, San Roque y Santo domingo, cuentan con un Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) actualizado.

Tabla 2. *Instrumentos de Ordenamiento Territorial Presentes en la Región del Nordeste Antioqueño (Cisneros, San Roque, Santo Domingo).*

Municipio	Instrumento	Acto administrativo	Estado
Cisneros	Esquema de ordenamiento territorial	Acuerdo 016 del 14 de septiembre de 2019	Actualizado
San Roque	Esquema de ordenamiento territorial	Acuerdo 16 del 05 de enero de 2022	Actualizado
Santo Domingo	Esquema de ordenamiento territorial	Acuerdo 006 de 2017	Actualizado

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IGAC (2025).

De acuerdo con lo anterior, resulta fundamental implementar acciones institucionales orientadas a actualizar los esquemas y planes básicos de ordenamiento territorial, dado que estos instrumentos son clave para el ordenamiento y desarrollo del territorio. Su actualización es indispensable para realizar de manera eficiente la caracterización territorial con fines de catastro multipropósito, el cual, en los tres municipios analizados, se encuentra desactualizado tanto en áreas rurales como urbanas.

⁴ <https://www.icde.gov.co/marcos/catastro-multiproposito>

⁵ Documento CONPES 38591 del 13 de junio de 2016.

1.1.3. Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET).

Según el artículo primero del Decreto Ley 893 del 28 de mayo de 2017, los programas de desarrollo con Enfoque Territorial PDET son instrumentos de gestión y planificación para priorizar la implementación de los planes sectoriales, de los programas dentro de la Reforma Rural Integral (RRI) y lo demás establecido en el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera que suscribió el Gobierno Nacional con el grupo armado FARC-EP. En el caso de los municipios objeto del presente análisis no se encuentran catalogados como PDET.

1.1.4. Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC).

Las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC) responden a aquellas regiones que por décadas han sido las más golpeadas por la violencia en Colombia y sobre las cuales se busca acelerar su crecimiento, desarrollo y progreso. Con el Decreto 1650 del 9 de octubre de 2017, el Gobierno nacional crea el programa de estímulos ZOMAC, siendo escenarios en los que se incentiva la inversión otorgando beneficios tributarios para las empresas y nuevas sociedades que desarrollen su actividad económica y generen empleo en cualquiera de los 344 municipios seleccionados por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y la Agencia de Renovación del Territorio (ART). En el caso de los municipios objeto del presente análisis, el municipio que se encuentra catalogado como ZOMAC es Santo Domingo.

1.2. Aspectos Demográficos

La caracterización poblacional de los municipios objeto del presente análisis se desarrolla a partir de la identificación de la población total, por sexo, momento de curso de vida, área geográfica, número de hogares y viviendas y del desarrollo de pirámides poblacionales.

1.2.1. Caracterización de la Dinámica Poblacional.

1.2.1.1. Población Total y por Sexo.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), realizó la actualización post COVID-19, de las proyecciones de población, teniendo en cuenta los

resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018; se estima que la población total del conjunto de municipios analizados para el año 2025 asciende a 46.763 personas, de las cuales el 49,8% corresponden a mujeres y el restante 50,2% a hombres. El municipio con mayor cantidad de población es San Roque, el cual tiene el 49,4% del total de población.

Tabla 3. Características de la Población Total por Municipios 2025.

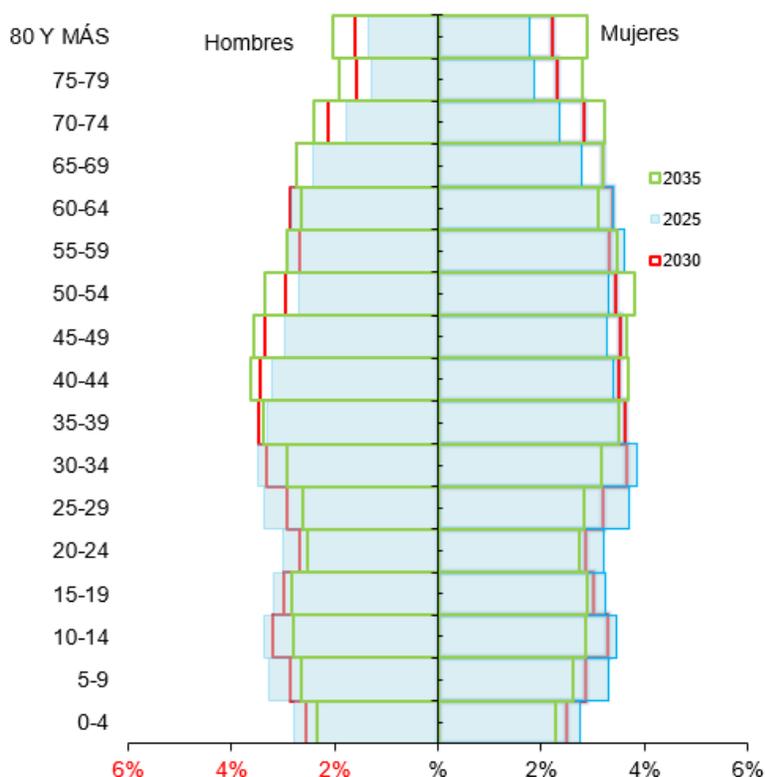
Municipio	Hombres	Mujeres	Total
Cisneros	4.964	5.531	10.495
San Roque	11.668	11.437	23.105
Santo Domingo	6.837	6.326	13.163
Total	23.469	23.294	46.763

Fuente: DANE, Actualización general de proyecciones de población 2025 y estimaciones demográficas (post COVID-19) con base en CNPV (2018).

Para 2025, en los municipios analizados, Cisneros presenta la mayor proporción de mujeres, con un 23,7% de la población. Según las proyecciones del DANE, esta distribución por sexo se mantendrá en los próximos años. La estructura poblacional, basada en proyecciones posteriores al COVID-19, tiene una forma regresiva: una base estrecha y un mayor peso en los grupos de mayor edad. Esto indica baja natalidad y un progresivo envejecimiento, con una población mayoritariamente adulta y envejecida.

En el municipio de Cisneros, para el año 2025, por cada 90 hombres se registran 100 mujeres, proporción que se mantendrá para el año 2030. Asimismo, en 2025, por cada 100 personas entre los 15 y 64 años, se registran 53 personas menores de 15 años o mayores de 65 años y más (dependientes); para el año 2030, este grupo poblacional será de 56 personas. El índice de envejecimiento indica que, en 2025, por cada 100 personas menores de 15 años, 83 corresponden a población de 65 años y más, mientras que para el año 2030 este grupo incrementará a 108 personas.

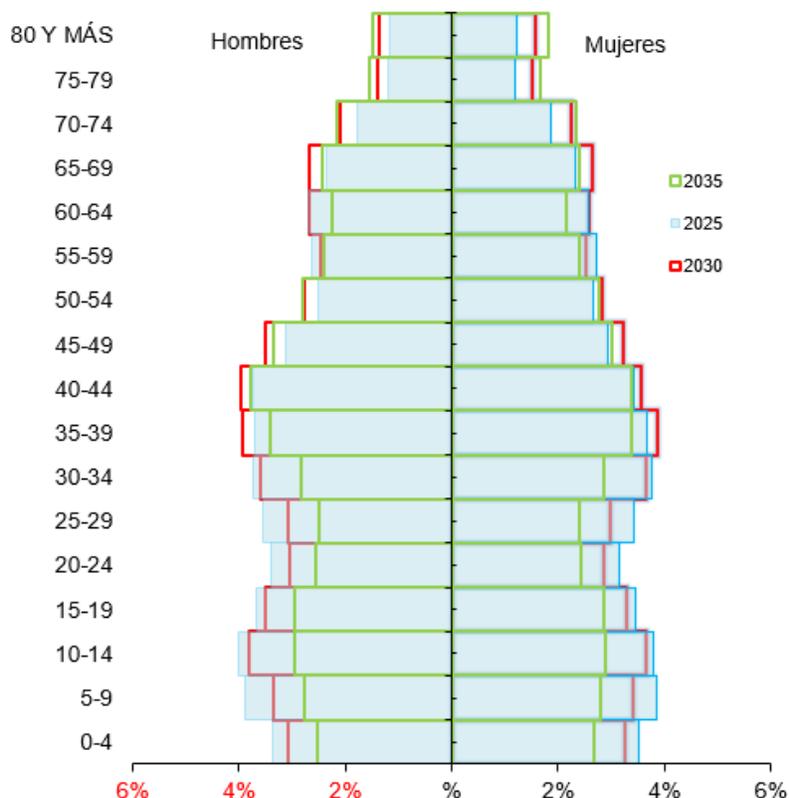
Figura 5. Pirámide Poblacional años 2025, 2030 y 2035. Cisneros (Antioquia).



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en DANE, Actualización general de proyecciones de población y estimaciones demográficas (post COVID- 19), con base en CNPV (2018).

En el municipio de San Roque, para el año 2025, por cada 102 hombres se registran 100 mujeres, mientras que para el año 2030 se estima que por cada 101 hombres habrá 100 mujeres. Asimismo, en 2025, por cada 100 personas entre los 15 y 64 años, se registran 55 personas menores de 15 años o mayores de 65 años (dependientes); para el año 2030, este grupo poblacional será de 56 personas. El índice de Friz representa el porcentaje de población menor de 20 años (entre 0 y 19 años) con respecto al grupo de población entre los 30 y 49 años. Para el año 2025, este índice es de 105,0; sin embargo, para 2035 se estima que será de 93,13, lo cual refleja una reducción en la proporción de población joven frente a la población adulta.

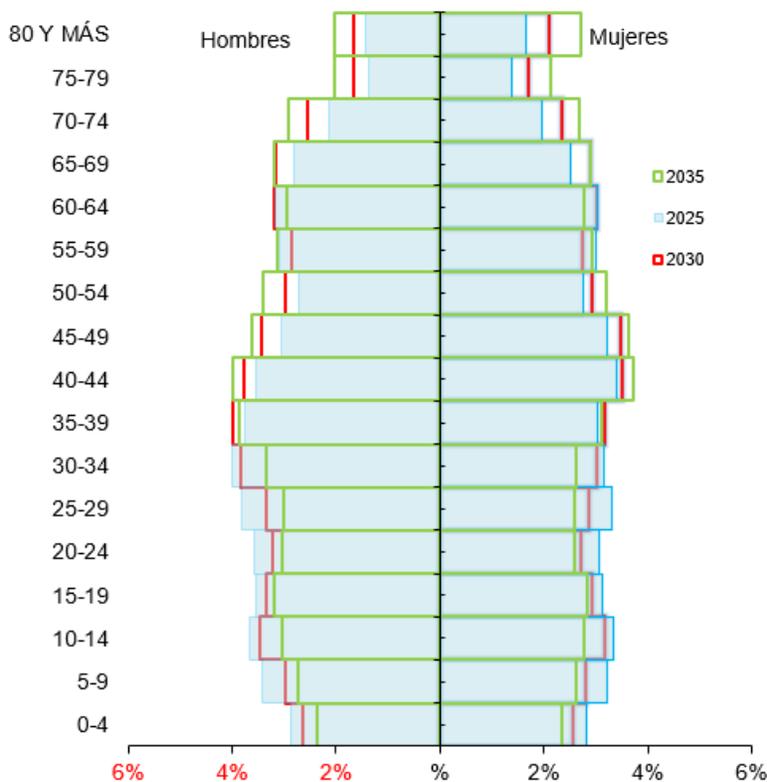
Figura 6. Pirámide Poblacional años 2025, 2030 y 2035. San Roque (Antioquia).



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en DANE, Actualización general de proyecciones de población y estimaciones demográficas (post COVID- 19), con base en CNPV (2018).

En el municipio de Santo Domingo, para el año 2025, por cada 108 hombres se registran 100 mujeres, proporción que se mantendrá para el año 2030. Asimismo, en 2025, por cada 100 personas entre los 15 y 64 años, se registran 53 personas menores de 15 años o mayores de 65 años (dependientes); para el año 2030, este grupo poblacional será de 56 personas. Para 2025, el índice de Friz es de 95,78 y mantiene una tendencia decreciente, con una estimación de 78,47 para el año 2035.

Figura 7. Pirámide Poblacional años 2025, 2030 y 2035. Santo Domingo (Antioquia).



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en DANE, Actualización general de proyecciones de población y estimaciones demográficas (post COVID- 19), con base en CNPV (2018).

1.2.1.2. Población por Momento de Curso de Vida.

El enfoque de curso de vida⁶, de acuerdo con (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015), es el enfoque que aborda los momentos del continuo de la vida; en ellos se reconoce que el desarrollo humano depende de la interacción de factores asociados durante las diferentes etapas. La tabla de población por momentos de curso de vida refleja la conformación en seis momentos: primera infancia, la cual se encuentra desde

⁶ De acuerdo al Ministerio de Salud y Protección Social, en el documento “ABECÉ Enfoque de Curso de Vida”, el enfoque de curso de vida constituye un salto cualitativo respecto al ciclo vital, pues abarca la totalidad del ciclo vital y, además “(…) reconoce la existencia de períodos críticos de crecimiento y desarrollo en todas las etapas de la vida, en los cuales la exposición a ciertos factores ambientales puede ser más nociva para la salud y afectar más al potencial de salud a largo plazo que en otros momentos de la vida” (Barker, 1998; citado por Schutz), impactando en las trayectorias de vida de los sujetos. Mientras que el ciclo vital se refiere al desarrollo por etapas que da una idea lineal del proceso, en contraste con la visión del enfoque de curso de vida que asume el desarrollo como un proceso vital que se construye a lo largo de la vida e incide tanto en la vida de los sujetos como en el de las familias.

los 0 hasta 5 años; la infancia, desde los 6 hasta 13 años; la adolescencia, desde los 14 hasta 17 años; la juventud, desde los 18 hasta 28 años; la adultez, de 29 a 59 años; y adultos mayores, de 60 años en adelante.

Para el grupo de municipios analizados, la mayor concentración de población se encuentra en el grupo de personas adultas, entre los 29 y 59 años, con un total de 18.850 personas. Les siguen los adultos mayores, con 9.353 personas, y la juventud, con 6.882 personas. El menor número de habitantes se registra en el grupo de adolescentes, entre los 14 y 17 años, con un total de 2.645 personas.

Tabla 4. Población por Momento de Curso de Vida por Municipios 2025.

Municipio	Área geográfica	Primera infancia			Infancia			Adolescencia			Juventud			Adultez			Adultos mayores		
		0 - 5 años			6 - 13 años			14 - 17 años			18 - 28 años			29 - 59 años			> 60 años		
		Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Cisneros	Cabecera municipal	324	325	649	504	522	1.026	242	252	494	635	698	1.333	1.789	2.037	3.826	880	1.142	2.022
	Centros poblados y rural disperso	35	30	65	59	49	108	33	30	63	89	77	166	233	234	467	141	135	276
	Total	359	355	714	563	571	1.134	275	282	557	724	775	1.499	2.022	2.271	4.293	1.021	1.277	2.298
San Roque	Cabecera municipal	299	340	639	521	541	1.062	262	256	518	685	672	1.357	1.525	1.794	3.319	676	922	1.598
	Centros poblados y rural disperso	651	647	1.298	944	879	1.823	445	407	852	1.077	985	2.062	3.142	2.807	5.949	1.441	1.187	2.628

Municipio	Área geográfica	Primera infancia			Infancia			Adolescencia			Juventud			Adultez			Adultos mayores		
		0 - 5 años			6 - 13 años			14 - 17 años			18 - 28 años			29 - 59 años			> 60 años		
		Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
	Total	950	987	1.937	1.465	1.420	2.885	707	663	1.370	1.762	1.657	3.419	4.667	4.601	9.268	2.117	2.109	4.226
Santo Domingo	Cabecera municipal	124	107	231	179	180	359	81	94	175	370	279	649	811	680	1.491	347	450	797
	Centros poblados y rural disperso	337	346	683	574	516	1.090	295	248	543	683	632	1.315	1.945	1.853	3.798	1.091	941	2.032
	Total	461	453	914	753	696	1.449	376	342	718	1.053	911	1.964	2.756	2.533	5.289	1.438	1.391	2.829
Total	Cabecera municipal	747	772	1.519	1.204	1.243	2.447	585	602	1.187	1.690	1.649	3.339	4.125	4.511	8.636	1.903	2.514	4.417
	Centros poblados y rural disperso	1.023	1.023	2.046	1.577	1.444	3.021	773	685	1.458	1.849	1.694	3.543	5.320	4.894	10.214	2.673	2.263	4.936
	Total	1.770	1.795	3.565	2.781	2.687	5.468	1.358	1.287	2.645	3.539	3.343	6.882	9.445	9.405	18.850	4.576	4.777	9.353

Fuente: DANE, Actualización general de proyecciones de población 2025 y estimaciones demográficas (post COVID-19) con base en CNPV (2018).

Con relación a la composición poblacional por momento de curso de vida, se debe indicar que el mayor porcentaje de personas se encuentra en la adultez con el 40,3%

de población; el municipio con menor porcentaje de población en este momento es Cisneros. En segundo lugar, se encuentran personas mayores con el 20,0% del total de la población de los municipios analizados. En tercer lugar, se encuentra juventud con 14,7%. En cuarto lugar, se encuentra infancia con 11,7%. En quinto lugar, se encuentra la primera infancia con 7,6%; en sexto lugar, se encuentran los adolescentes con 5,7%, donde Cisneros cuenta con el menor porcentaje de población, tal como se identifica en la siguiente tabla:

Tabla 5. *Porcentaje de Población por Momento de Curso de Vida por Municipios 2025.*

Municipio	Primera infancia	Infancia	Adolescencia	Juventud	Adulthood	Personas mayores
	0 a 5	6 a 13	14 a 17	18 a 28	29 a 59	> 60 años
Cisneros	20,0%	20,7%	21,1%	21,8%	22,8%	24,6%
San Roque	54,3%	52,8%	51,8%	49,7%	49,2%	45,2%
Santo Domingo	25,6%	26,5%	27,1%	28,5%	28,1%	30,2%
Total	7,6%	11,7%	5,7%	14,7%	40,3%	20,0%

Nota: La asignación de colores se realizó por cada momento de curso de vida. El valor menor para cada momento se encuentra en color rojo y el mayor en color verde, independientemente del municipio y/o distrito.

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en DANE, Actualización general de proyecciones de población y estimaciones demográficas (post COVID-19), con base en CNPV (2018).

1.2.1.3. Población por Área Geográfica.

Con relación a la distribución por área geográfica, se tiene que el municipio que cuenta con la mayor proporción de población ubicada en la cabecera municipal es Cisneros, con un 43,4%, seguido de San Roque, que respectivamente cuenta con un 39,4%.

En contraposición, el dato agregado de la población que habita en los centros poblados y rural disperso del conjunto de municipios analizados es del 53,9%. El municipio que cuenta con la menor cantidad de población en el área rural es Cisneros con 4,5%.

Tabla 6. *Población por Área Geográfica por Municipios 2025.*

Municipio	Área geográfica	Hombres	Mujeres	Total
Cisneros	Cabecera municipal	4.374	4.976	9.350
	Centros poblados y rural disperso	590	555	1.145
	Total	4.964	5.531	10.495
San Roque	Cabecera municipal	3.968	4.525	8.493

Municipio	Área geográfica	Hombres	Mujeres	Total
	Centros poblados y rural disperso	7.700	6.912	14.612
	Total	11.668	11.437	23.105
Santo Domingo	Cabecera municipal	1.912	1.790	3.702
	Centros poblados y rural disperso	4.925	4.536	9.461
	Total	6.837	6.326	13.163
Total	Cabecera municipal	10.254	11.291	21.545
	Centros poblados y rural disperso	13.215	12.003	25.218
	Total	23.469	23.294	46.763

Fuente: DANE, Actualización general de proyecciones de población 2024 y estimaciones demográficas (post COVID-19), con base en CNPV (2018).

Con base en las proyecciones de población y estimaciones demográficas (post COVID-19) del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y teniendo en cuenta los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018, es importante indicar que se estima que las poblaciones en las cabeceras municipales aumenten hasta 2030 y 2035 en 893 personas y 1.249, respectivamente. En los centros poblados y rural disperso, se espera un aumento a 2030 y 2035 respectivamente en 404 y 622 personas.

Tabla 7. *Proyección Poblacional por Área Geográfica 2025.*

Área geográfica	Año	Hombres	Mujeres	Total	% Hombres	% Mujeres	% Total
Cabecera municipal	2025	10.254	11.291	21.545	47,6%	52,4%	46,1%
	2030	10.682	11.756	22.438	47,6%	52,4%	46,7%
	2035	10.867	11.927	22.794	47,7%	52,3%	46,5%
Centros poblados y rural disperso	2025	13.215	12.003	25.218	52,4%	47,6%	53,9%
	2030	13.403	12.219	25.622	52,3%	47,7%	53,3%
	2035	13.672	12.572	26.244	52,1%	47,9%	53,5%
Total	2025	23.469	23.294	46.763	50,2%	49,8%	
	2030	24.085	23.975	48.060	50,1%	49,9%	
	2035	24.539	24.499	49.038	50,0%	50,0%	

Fuente: Elaboración propia UPME (2024) con base en DANE, Actualización general de proyecciones de población y estimaciones demográficas (post COVID- 19), con base en CNPV (2018).

1.2.1.4. Proyecciones de Hogares y Viviendas.

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), los hogares y las viviendas se definen de acuerdo con lo conceptualizado en los censos de población y vivienda. Los hogares comprenden tanto los familiares como los no familiares (incluidos los unipersonales); los cálculos de hogar se fundamentan en el método de tasa de jefatura, estimando y proyectando estas para cada tipo de hogar, según parentesco de los integrantes con el jefe, tamaño de los hogares, grupo de edad y sexo del jefe. Las viviendas son vistas como un espacio independiente y separado que constituye parte o la totalidad de una edificación. Lo anterior difiere de una vivienda arquitectónica.

Según las proyecciones de viviendas y hogares calculadas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018 y censos anteriores, realizada por el DANE, el en conjunto de municipios analizados se cuenta con 17.554 hogares en 2025; sin embargo, a 2035 se espera un aumento a 22.015, es decir, 4.471 nuevos hogares, generando un incremento de 11,4%, el cual es inferior al promedio esperado en Antioquia y superior a nivel nacional. Existen crecimientos mayores al promedio del conjunto de municipios seleccionados en el municipio de Cisneros (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2018).

Tabla 8. Proyecciones de Hogares por Municipios 2025, 2030 y 2035.

Municipio	2025	2030	2035	% Incremento 2030	% Incremento 2035
Cisneros	4.241	4.881	5.443	15,1%	11,5%
San Roque	8.591	9.611	10.703	11,9%	11,4%
Santo Domingo	4.712	5.277	5.869	12,0%	11,2%
Total	17.544	19.769	22.015	12,7%	11,4%
Antioquia	2.615.988	2.997.363	3.340.723	14,6%	11,5%
Nacional	18.777.420	21.188.686	23.462.730	12,8%	10,7%

Fuente: Elaboración propia UPME (2024) con base en DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018 y Censos anteriores de 23 de septiembre de 2020.

Con relación a la proyección de vivienda, se cuenta con 23.426 viviendas para el conjunto de municipios analizados, tanto ocupadas como desocupadas; de estas, el 47,4% del total de viviendas se encuentran en San Roque, y el municipio con menor cantidad de vivienda es Cisneros, con el 22,6% respecto del total de viviendas.

Tabla 9. *Proyecciones de Viviendas por Municipios 2025.*

Municipio	Ocupadas	Desocupadas	Ocupadas y desocupadas
Cisneros	4.068	1.227	5.295
San Roque	8.574	2.526	11.100
Santo Domingo	4.699	2.332	7.031
Total	17.341	6.085	23.426
Antioquia	2.567.456	406.965	2.974.421
Nacional	17.906.871	2.733.677	20.640.548

Fuente: Elaboración propia UPME (2024) con base en DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018 y Censos anteriores.

1.3. Aspectos Socioeconómicos

1.3.1. Producto Interno Bruto (PIB).

El Producto Interno Bruto (PIB) hace referencia al valor total de los bienes y servicios producidos por un territorio durante un periodo determinado. Dicho indicador permite evidenciar la evolución, la tendencia y las transformaciones estructurales de la economía a partir de datos comparables entre sí y con aquellos calculados para el año base.

De acuerdo con los datos del DANE para el año 2022, para el conjunto de municipios analizados, Santo Domingo es el municipio con el mayor PIB dentro del sector primario de la economía, que comprende las actividades de *agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, y explotación de minas y canteras*, con un PIB de 352.120 millones de pesos, seguido de San Roque con 94.870 millones de pesos y Cisneros con 9.240 millones de pesos, siendo este el municipio que menos aporta a este sector económico.

 Tabla 10. *Producto Interno Bruto, Valor Agregado por Grandes Actividades Económicas a Precios Corrientes: Actividades Primarias.*

Municipio	2019	2020	2021	2022
Cisneros	4,61	4,23	7,17	9,24
San Roque	29,68	41,97	71,07	94,87
Santo Domingo	77,66	136,54	258,85	352,14

Nota. *Cifras en miles de millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia con base en DANE, Cuentas nacionales de valor agregado por municipio, grandes actividades económicas a precios corrientes. Fecha de actualización: 28 de marzo de 2025.

El sector secundario de la economía incluye las actividades de industrias manufactureras, suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; y evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos, actividades de saneamiento ambiental y actividades de construcción. Para el año 2022, el municipio que tiene mayor participación en este sector de la economía es San Roque con un PIB de 16.000 millones de pesos, seguido de Santo Domingo con 14.200 millones de pesos y Cisneros con 8.100 millones de pesos, siendo el municipio que menos aporta a este sector económico.

Tabla 11. *Producto Interno Bruto, Valor Agregado por Grandes Actividades Económicas a Precios Corrientes: Actividades Secundarias.*

Municipio	2019	2020	2021	2022
Cisneros	11,6	8,5	9,0	8,1
San Roque	20,6	16,6	17,1	16,0
Santo Domingo	13,5	11,8	14,7	14,2

*Cifras en miles de millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia con base en DANE, Cuentas nacionales de valor agregado por municipio, grandes actividades económicas a precios corrientes. Fecha de actualización: 28 de marzo de 2025.

El sector terciario de la economía comprende las actividades de: electricidad, gas y agua; comercio; reparación de vehículos automotores; transporte; alojamiento y servicios de comida; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo; administración pública; educación; salud; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación; actividades de los hogares individuales. Para el año 2022, del conjunto de municipios analizados, San Roque es el municipio con el mayor PIB en este sector, con 219.000 millones de pesos, seguido de Cisneros con 145.490 millones de pesos y Santo Domingo con un PIB de 134.810 millones de pesos.

Tabla 12. *Producto Interno Bruto, Valor agregado por Grandes Actividades Económicas a Precios Corrientes para los Municipios: Actividades Terciarias.*

Municipio	2019	2020	2021	2022
Cisneros	104,29	96,64	117,45	145,49
San Roque	150,54	150,67	172,86	219,13
Santo Domingo	89,12	82,89	99,33	134,81

*Cifras en miles de millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia con base en DANE, Cuentas nacionales de valor agregado por municipio, grandes actividades económicas a precios corrientes. Fecha de actualización: 28 de marzo de 2025.

Para el año 2022, el PIB total del conjunto de municipios analizados es mayor en el sector terciario de la economía, con 499.430 millones de pesos, seguido de 456.250 millones de pesos en el sector primario y, por último, 38.370 millones de pesos en el sector secundario.

Como se puede evidenciar en la siguiente tabla, del conjunto de municipios analizados, los municipios que más aportan al PIB del departamento de Antioquia en el año 2022 son Santo Domingo con 501.170 millones de pesos y San Roque con 330.010 millones de pesos, juntos representan el 0,44% del PIB departamental. El municipio que menos aporta al PIB departamental es Cisneros con 162.870 millones de pesos, representando el 0,09% del PIB del departamento de Antioquia.

Tabla 13. *Producto Interno Bruto, Valor Agregado por Grandes Actividades Económicas a Precios Corrientes.*

Municipio	Valor agregado				Peso relativo municipal en el valor agregado departamental (%)				
	Año	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Cisneros		120,46	109,36	133,59	162,87	0,09	0,08	0,08	0,09
San Roque		200,84	209,23	261,06	330,01	0,14	0,15	0,16	0,17
Santo Domingo		180,24	231,21	372,83	501,17	0,13	0,17	0,23	0,26

*Cifras en miles de millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia con base en DANE, Cuentas nacionales de valor agregado por municipio, grandes actividades económicas a precios corrientes. Fecha de actualización: 28 de marzo de 2025.

1.3.2. Principales Actividades Económicas.

De acuerdo con la información del DANE en cuanto al valor agregado del PIB a precios corrientes, se evidencia que para el año 2022 en conjunto los territorios de análisis generan mayor valor agregado al PIB de actividades del sector terciario de la economía; sin embargo, el sector primario, que comprende las actividades de *agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, y explotación de minas y canteras*, representa el 46% del PIB total del conjunto de municipios analizados.

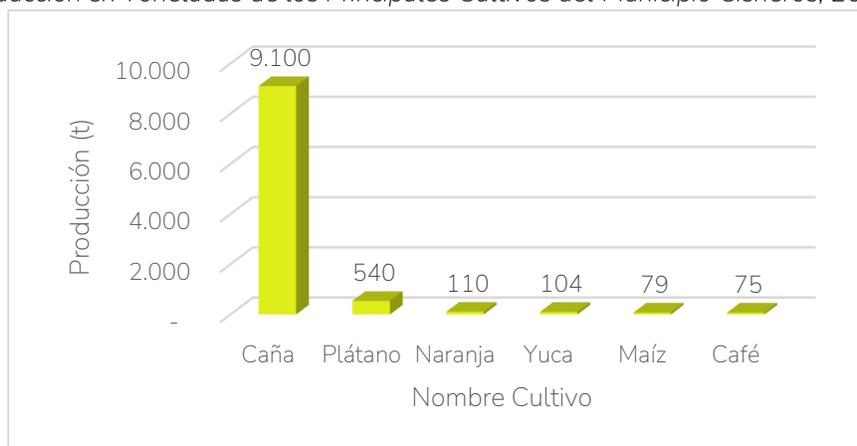
De acuerdo con las cifras reportadas en el portal Sistema Para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) para el año 2023⁷, la actividad agrícola de los municipios

⁷ Consolidación de las cifras para los tres municipios de análisis con base en evaluaciones Agropecuarias Municipales (2023) disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) de la Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria (UPRA),

analizados se centra en los cultivos de caña (243.960 t), yuca (3.484 t), mandarina (2.280 t), café (1.627 t) y plátano (1.455 t).

En el municipio Cisneros, los principales cultivos para el año 2023 fueron caña, plátano y naranja. El municipio cuenta con un total de 1.253 ha de área sembrada y 1.191 ha de área cosechada, representando el 27% y el 25% del área total del municipio respectivamente.

Figura 8. Producción en Toneladas de los Principales Cultivos del Municipio Cisneros, 2023.



Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) de la Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria (UPRA), Evaluaciones Agropecuarias Municipales (2023).

En el municipio San Roque, los principales cultivos para el año 2023 fueron caña, yuca, café y plátano. El municipio cuenta con un total de 5.006 ha de área sembrada y 4.873 ha de área cosechada, representando el 12% y el 11% del área total del municipio respectivamente.

Figura 9. Producción en Toneladas de los Principales Cultivos del Municipio San Roque, 2023.



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) de la Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria (UPRA), Evaluaciones Agropecuarias Municipales (2023).

En el municipio Santo Domingo, los principales cultivos para el año 2023 fueron caña, mandarina, café y plátano. El municipio cuenta con un total de 2.960 ha de área sembrada y 2.873 ha de área cosechada. representando el 11% y el 10,8% del área total del municipio respectivamente.

Figura 10. Producción en Toneladas de los Principales Cultivos del Municipio Santo Domingo, 2023.



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) de la Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria (UPRA), Evaluaciones Agropecuarias Municipales (2023).

Con relación al sector pecuario y de acuerdo con las cifras reportadas en el Censo Pecuario Nacional del año 2024 realizado por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se identifica que para el conjunto de municipios analizados en el presente documento, la población pecuaria con mayor participación es la avícola, con un total de 589.889 aves, de las cuales 582.823 están en el municipio Santo Domingo, con una participación del 5,26% del total de la población avícola del departamento de Antioquia.

La segunda población pecuaria que predomina en el conjunto de municipios analizados es la porcina, con 68.589 cerdos, de los cuales 37.606 están en el municipio San Roque, con una participación de 1,08% del total de población porcina en el departamento de Antioquia.

La tercera población pecuaria que predomina en el conjunto de municipios analizados es la bovina, con un total de 39.832 cabezas de ganado, de las cuales 20.826 están en el municipio San Roque, con una participación del 0,66% del total de población bovina en el departamento de Antioquia.

En el conjunto de municipios analizados hay 5.514 caballos, de los cuales 2.773 están en el municipio San Roque, con una participación del 1,09% del total de población equina en el departamento de Antioquia.

Por último, en el conjunto de municipios analizados hay 45 cabras, 30 búfalos y 14 ovejas, siendo estas poblaciones las de menor participación.

Tabla 14. Actividad Pecuaria por Municipio y Departamental 2024.

Municipio	Bovinos		Porcinos		Aves		Búfalos		Equinos, caprinos y ovino					
	Total bovinos	Participación en el departamento	Total cerdos	Participación en el departamento	Total aves capacidad ocupada y aves de traspasío	Participación en el departamento	Total búfalos	Participación en el departamento	Total equinos	Participación en el departamento	Total caprinos	Participación en el departamento	Total ovinos	Participación en el departamento
Cisneros	2.012	0,06%	3.926	0,11%	3.589	0,03%	0	0%	506	0,20%	1	0%	1	0%
San Roque	20.826	0,66%	37.606	1,08%	3.477	0,03%	18	0%	2.773	1,09%	5	0%	4	0%

Municipio	Bovinos		Porcinos		Aves		Búfalos		Equinos, caprinos y ovino					
	Total bovinos	Participación en el departamento	Total cerdos	Participación en el departamento	Total aves capacidad ocupada y aves de traspaso	Participación en el departamento	Total búfalos	Participación en el departamento	Total equinos	Participación en el departamento	Total caprinos	Participación en el departamento	Total ovinos	Participación en el departamento
Santo Domingo	16.994	0,54%	27.057	0,78%	582.823	5,26%	12	0%	2.235	0,88%	39	1%	9	0%
Total	39.832	1,26%	68.589	1,97%	589.889	5,32%	30	0%	5.514	2,16%	45	1%	14	0%
Antioquia	3.172.473		3.473.154		11.083.512		69.902		255.370		4.124		12.213	

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Pecuario (2024), ICA.

De acuerdo con la información del sistema SIPRA de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), las cadenas productivas predominantes en el municipio Cisneros son: Tilapia, pirarucú con una aptitud del 90% del total de hectáreas del municipio; avícola, café, caña panelera, forestal, pastos, caucho, apicultura, cerdos, mango, maíz, piña, cebolla y maracuyá con una aptitud en un rango de 80% a 70% del total de hectáreas del municipio; pinos, eucalipto, roble, plantaciones forestales de teca, pino, papaya, ovinos, gulupa, yuca, maíz, caprinos con una aptitud en un rango de 69% a 50% del total de hectáreas del municipio.

Tabla 15. Cadenas Productivas Agropecuarias Predominantes en el Municipio de Cisneros, 2023.

Cadena	Alta [ha]	Media [ha]	Baja [ha]	Total aptitud [ha]	(%) Aptitud total
Tilapia	4.039,00	170,00	-	4.209,00	91%
Pirarucú	1.969,00	2.230,00	-	4.199,00	90%
Avícola	2.999,00	681,00	-	3.680,00	79%
Café	3.520,00	-	-	3.520,00	76%
Caña panelera	3.498,00	-	-	3.498,00	75%
Forestal	926,00	2.197,00	369,00	3.492,00	75%
Pastos estrella	483,00	2.982,00	-	3.465,00	75%
Pasto guinea	472,00	2.962,00	31,00	3.465,00	75%
Pasto brachiaria	827,00	2.613,00	-	3.440,00	74%

Cadena	Alta [ha]	Media [ha]	Baja [ha]	Total aptitud [ha]	(%) Aptitud total
Pasto humidícola	1.828,00	1.591,00	-	3.419,00	74%
Caucho	-	3.400,00	-	3.400,00	73%
Apicultura	3.009,00	376,00	-	3.385,00	73%
Cerdos	2.923,00	461,00	-	3.384,00	73%
Mango	3.355,00	28,00	-	3.383,00	73%
Maíz semestre II	448,00	2.225,00	678,00	3.351,00	72%
Maíz semestre I	387,00	2.322,00	626,00	3.335,00	72%
Piña	837,00	2.445,00	-	3.282,00	71%
Cebolla bulbo semestre I	443,00	2.831,00	-	3.274,00	70%
Maracuyá	57,00	268,00	2.917,00	3.242,00	70%
Pino tecunumanii	3.205,00	-	-	3.205,00	69%
Eucalipto rojo	3.131,00	69,00	-	3.200,00	69%
Eucalipto tereticornis	3.091,00	99,00	-	3.190,00	69%
Eucalipto urograndis	3.059,00	129,00	-	3.188,00	69%
Eucalipto rosado	3.109,00	78,00	-	3.187,00	69%
Eucalipto urophylla	2.906,00	278,00	-	3.184,00	69%
Eucalipto pellita	2.981,00	198,00	-	3.179,00	68%
Roble tabebuia	419,00	2.106,00	621,00	3.146,00	68%
Plantaciones forestales de teca	416,00	2.037,00	692,00	3.145,00	68%
Pino caribaea	2.617,00	519,00	-	3.136,00	67%
Papaya	238,00	2.015,00	830,00	3.083,00	66%
Ovinos	684,00	1.214,00	1.059,00	2.957,00	64%
Pino oocarpa	2.720,00	201,00	-	2.921,00	63%
Gulupa	440,00	1.434,00	913,00	2.787,00	60%
Yuca	2.144,00	470,00	-	2.614,00	56%
Maíz tradicional	922,00	1.438,00	138,00	2.498,00	54%
Caprinos	1.574,00	887,00	-	2.461,00	53%

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) de la Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria (UPRA), Cadenas Productivas Predominantes. Fecha de consulta: 25 de junio de 2025.

Las cadenas productivas predominantes en el municipio San Roque son: Tilapia, pirarucú con una aptitud en un rango de 70% a 83% del total de hectáreas del municipio; avícola, pastos, eucalipto, pinos, plantaciones forestales de teca, roble, apicultura, cerdos, caña panelera, forestal, maracuyá, yuca, gulupa, ovinos con una aptitud en un rango de 50% a 66%.

Tabla 16. Cadenas Productivas Agropecuarias Predominantes en el Municipio de San Roque, 2023.

Cadena	Alta [ha]	Media [ha]	Baja [ha]	Total aptitud [ha]	(%) Aptitud total
Tilapia	31.398,00	3.840,00	-	35.238,00	83%
Pirarucú	16.395,00	15.927,00	2.854,00	35.176,00	83%
Avícola	22,00	28.133,00	-	28.155,00	66%
Pastos estrella	3.099,00	24.186,00	-	27.285,00	64%
Pastos guinea	3.962,00	22.500,00	750,00	27.212,00	64%
Pastos brachiaria	11.580,00	15.204,00	83,00	26.867,00	63%
Pasto humidícola	18.189,00	8.676,00	-	26.865,00	63%
Eucalipto rojo	25.187,00	1.504,00	170,00	26.861,00	63%
Pino tecunumanii	25.267,00	1.311,00	229,00	26.807,00	63%
Eucalipto urograndis	24.320,00	2.216,00	211,00	26.747,00	63%
Eucalipto urophylla	24.917,00	1.567,00	244,00	26.728,00	63%
Eucalipto tereticornis	24.455,00	1.968,00	232,00	26.655,00	63%
Eucalipto pellita	24.376,00	2.065,00	166,00	26.607,00	62%
Eucalipto rosado	24.121,00	2.158,00	208,00	26.487,00	62%
Plantaciones forestales de teca	5.469,00	15.004,00	5.908,00	26.381,00	62%
Roble Tabebuia	5.496,00	14.977,00	5.902,00	26.375,00	62%
Apicultura	24.026,00	2.034,00	41,00	26.101,00	61%
Pino caribaea	23.976,00	1.772,00	183,00	25.931,00	61%
Pino oocarpa	21.184,00	3.771,00	519,00	25.474,00	60%
Cerdos	24.080,00	888,00	-	24.968,00	59%
Caña panelera	22.158,00	2.475,00	-	24.633,00	58%
Forestal	7.398,00	12.033,00	4.700,00	24.131,00	57%
Maracuyá	1.482,00	5.733,00	16.510,00	23.725,00	56%
Yuca	14.220,00	6.957,00	1.986,00	23.163,00	54%
Gulupa	1.441,00	7.350,00	13.222,00	22.013,00	52%
Ovinos	514,00	14.499,00	6.419,00	21.432,00	50%

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) de la Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria (UPRA), Cadenas Productivas Predominantes. Fecha de consulta: 25 de junio de 2025.

Las cadenas productivas predominantes en el municipio de Santo Domingo son: Pirarucú con una aptitud de 90% del total de hectáreas del municipio; tilapia, avícola, forestal, pastos, eucalipto, pino, café, maracuyá, caña panelera, roble, apicultura, plantaciones forestales de teca, cerdos, gulupa y piña, con una aptitud en un rango de

71% a 60%; trucha arcoíris, granadilla, trucha, caprinos, ovinos, maíz, cebolla, yuca y mango con una aptitud en un rango de 59% a 50%

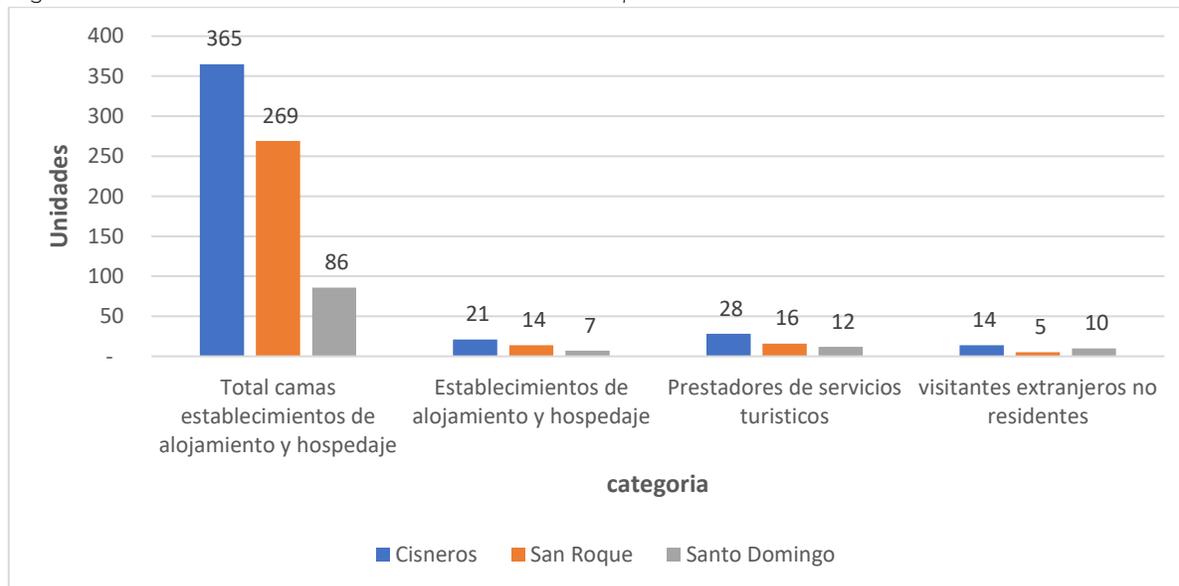
Tabla 17. Cadenas Productivas Agropecuarias Predominantes en el Municipio de Santo Domingo, 2023.

Cadena	Alta [ha]	Media [ha]	Baja [ha]	Total aptitud [ha]	(%) Aptitud total
Pirarucú	10.525,00	13.106,00	101,00	23.732,00	90%
Tilapia	12.132,00	6.763,00	-	18.895,00	71%
Avícola	17.340,00	961,00	-	18.301,00	69%
Forestal	11.940,00	5.851,00	500,00	18.291,00	69%
Pastos estrella	1.838,00	15.939,00	-	17.777,00	67%
Eucalipto rojo	17.319,00	300,00	-	17.619,00	67%
Pasto humidícola	3.096,00	14.523,00	-	17.619,00	67%
Pino tecunumanii	17.318,00	286,00	-	17.604,00	66%
Eucalipto rosado	16.851,00	689,00	-	17.540,00	66%
Café	16.823,00	417,00	69,00	17.309,00	65%
Pasto brachiaria	1.843,00	15.163,00	193,00	17.199,00	65%
Pasto guinea	1.893,00	10.455,00	4.797,00	17.145,00	65%
Maracuyá	935,00	1.089,00	15.113,00	17.137,00	65%
Caña panelera	17.058,00	-	-	17.058,00	64%
Roble tabebuia	1.862,00	12.960,00	2.182,00	17.004,00	64%
Apicultura	14.992,00	1.711,00	277,00	16.980,00	64%
Plantaciones forestales de teca	2.014,00	11.996,00	2.959,00	16.969,00	64%
Pino oocarpa	15.692,00	1.157,00	-	16.849,00	64%
Cerdos	15.889,00	928,00	-	16.817,00	64%
Gulupa	9.271,00	4.883,00	2.378,00	16.532,00	62%
Piña	7.142,00	8.716,00	-	15.858,00	60%
Mango	13.651,00	2.034,00	33,00	15.718,00	59%
Yuca	11.789,00	3.552,00	299,00	15.640,00	59%
Cebolla bulbo semestre I	3.047,00	12.169,00	-	15.216,00	57%
Maíz tradicional	5.038,00	9.901,00	116,00	15.055,00	57%
Ovinos	1.525,00	3.155,00	10.345,00	15.025,00	57%
Caprinos	10.795,00	3.659,00	-	14.454,00	55%
Trucha	2.512,00	3.292,00	8.296,00	14.100,00	53%
Granadilla	5.901,00	6.818,00	1.161,00	13.880,00	52%
Trucha arcoíris	10.989,00	2.192,00	255,00	13.436,00	51%

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) de la Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria (UPRA), Cadenas Productivas Predominantes. Fecha de consulta: 25 de junio de 2025.

En cuanto a la actividad turística en los municipios analizados, podemos verificar que, de acuerdo con la información del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo para el año 2022, el municipio de Cisneros presenta una mayor actividad turística, toda vez que cuenta con 28 prestadores de servicios turísticos. Para los municipios de San Roque y Santo Domingo se registraron 16 y 12 prestadores de servicios turísticos, respectivamente. Así mismo se evidencia que se registran 14 visitantes extranjeros no residentes en Cisneros, 10 en Santo Domingo y 5 en San Roque. Por último, cabe resaltar que los municipios analizados representan el 1% del total de camas de establecimientos de alojamiento y hospedaje del departamento de Antioquia y el 0,43% del total de prestadores turísticos de Antioquia.

Figura 11. Indicadores Territoriales de Turismo Municipal 2022.



Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas Territoriales de Turismo, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2022).

Tabla 18. Indicadores Territoriales de Turismo.

Municipio	Total camas establecimientos de alojamiento y hospedaje	Establecimientos de alojamiento y hospedaje	Prestadores de servicios turísticos	visitantes extranjeros no residentes
Cisneros	365	21	28	14
San Roque	269	14	16	5
Santo Domingo	86	7	12	10
Antioquia	96.021	9.788	13.001	352.347
Nacional	649.857	57.122	80.565	1.615.355

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas Territoriales de Turismo, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2022).

1.3.3. Asignación de Presupuesto del Sistema General de Regalías por Municipio.

Los recursos provenientes de las regalías pagadas al Estado por la explotación de los recursos naturales no renovables son distribuidos conforme a lo estipulado en el artículo 22 de la Ley 2056 de 2020⁸, el cual establece los conceptos de distribución de los recursos de la siguiente manera:

20% para los departamentos y municipios en cuyo territorio se adelanta la explotación de recursos naturales no renovables, así como los municipios con puertos marítimos y fluviales por donde se transporten dichos recursos o productos derivados de los mismos, que se denominará *Asignaciones Directas*; el 15% para los municipios más pobres del país que se denominará *Asignación para la Inversión Local* con criterios de necesidades básicas insatisfechas y población; el 34% para los proyectos de inversión regional de los departamentos, municipios y distritos, que se denominará *Asignación para la Inversión Regional*; el 1% para la conservación de las áreas ambientales estratégicas y la lucha nacional contra la deforestación, que se denominará *Asignación Ambiental*; el 10% para la inversión en ciencia, tecnología e innovación; el 0,5% para proyectos de inversión de los municipios ribereños del Río Grande de la Magdalena; el 2% para el funcionamiento, la operatividad y administración del sistema, para la fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos, conocimiento y cartografía geológica del subsuelo, la evaluación y el monitoreo del licenciamiento ambiental a los proyectos de exploración y explotación de recursos naturales no renovables y para el incentivo a la exploración y a la producción; el 1% para la

⁸ Ley 2056 de 2020 "Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del sistema general de regalías".

operatividad del Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control, de este la mitad se destinará a la Contraloría General de la República y el remanente se destinará al ahorro para el pasivo pensional y la estabilización de la inversión.

De acuerdo con la información reportada en la plataforma *MapalInversiones*⁹ del Departamento Nacional de Planeación, se evidencia que para los tres últimos bienes presupuestales del Sistema General de Regalías (SGR) se asignaron los siguientes recursos aprobados de proyectos a los municipios objeto de estudio, tal como lo muestra la tabla 19.

Tabla 19. Reporte de Recursos Aprobados de Proyectos Fuente de Financiación del Sistema General de Regalías.

Bienio	Municipio	Recursos aprobados de Proyectos*	Total*
2019-2020	Cisneros	2.481,40	5.448,85
2019-2020	San Roque	2.967,45	
2019-2020	Santo Domingo		
2021-2022	Cisneros	8.763,50	15.099,08
2021-2022	San Roque	2.504,34	
2021-2022	Santo Domingo	3.831,25	
2023-2024	Cisneros	2.299,51	14.578,48
2023-2024	San Roque	5.590,92	
2023-2024	Santo Domingo	6.688,05	

Nota. * Cifras en millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia con base en MapalInversiones, Reporte de Recursos Aprobados de Proyectos, DNP.

Se evidencia que, para el conjunto de municipios analizados, en el bienio 2021-2022 se asignaron recursos por 15.099 millones de pesos; en el bienio 2023-2024, los recursos asignados disminuyeron 3% con respecto al bienio anterior, alcanzando los 14.578 millones de pesos. En el bienio 2019-2020 no se asignaron recursos aprobados de proyectos financiados con el SGR al municipio de Santo Domingo.

⁹ MapalInversiones es una Plataforma Integrada de Información que georreferencia toda la inversión pública del país, la actividad minero-energética, la explotación de los recursos naturales no renovables y la financiación y ejecución de los proyectos de inversión pública, independiente de su fuente de financiación, que benefician a todos los colombianos. Es una herramienta administrada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y puesta a disposición de la ciudadanía en general con el fin de fomentar la transparencia, la participación y el análisis de la gestión de las entidades del Estado en materia de inversión pública. Accesible en: <https://mapainversiones.dnp.gov.co/>

En los últimos tres bienios, del conjunto de municipios analizados, el municipio que más recursos de proyectos aprobados con SGR registró fue Cisneros, con un total de 13.544 millones de pesos.

1.3.4. Necesidades Básicas Insatisfechas.

De acuerdo con el DANE, las necesidades básicas insatisfechas (NBI) buscan determinar, con ayuda de algunos indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. Los grupos que no alcancen un umbral mínimo fijado son clasificados como pobres. Los indicadores simples seleccionados son: viviendas inadecuadas, viviendas con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, viviendas con alta dependencia económica y viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela.

1.3.4.1. Proporción de Necesidades Básicas Insatisfechas y Miseria.

De acuerdo con los datos del DANE presentados en la tabla 20, los índices de personas en NBI y personas en miseria del departamento Antioquia son menores que los índices nacionales. De los municipios objeto de análisis, el municipio con mayor índice de personas en NBI es San Roque, el cual supera el indicador departamental en 4,12 puntos porcentuales. Se observa que el municipio con mejor indicador de personas en NBI es Santo Domingo con 14,85%.

En cuanto a la proporción de personas en miseria, el municipio de Santo Domingo presenta el mejor indicador con el 1,11% de personas en miseria, ubicándose por debajo del indicador departamental. El municipio con el peor índice de personas en miseria es San Roque, con 1,99%, seguido de Cisneros con 1,81% de personas en miseria.

Tabla 20. *Proporción de Personas en NBI y Miseria.*

Municipio	Proporción de personas en NBI (%)			Proporción de personas en miseria (%)		
	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso
Cisneros	13,24	12,96	15,05	1,81	1,96	0,83
San Roque	14,85	8,74	18,07	1,99	0,31	2,87
Santo Domingo	11,54	7,04	13,06	1,11	1,33	1,04
Antioquia	10,73	6,73	26,86	2,50	0,84	9,18
Nacional	14,28	9,53	30,48	3,80	1,79	10,64

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) año 2018, DANE. Información correspondiente a personas residentes en hogares particulares. Fecha de actualización: 25 de noviembre de 2019.

1.3.4.2. Necesidades Básicas Insatisfechas por Componente.

De acuerdo con los datos del DANE presentados en la siguiente tabla, los indicadores de personas en NBI por componentes del departamento de Antioquia son menores que los índices nacionales.

Para el conjunto de municipios analizados y en relación con los índices departamentales, el componente dependencia económica es el que presenta una mayor incidencia en el porcentaje de personas en necesidades básicas insatisfechas, es decir, en general se presentan viviendas en las cuales hay más de tres personas por miembro ocupado y el jefe tiene como máximo dos años de educación primaria aprobados. El siguiente componente que más incide en las personas en NBI es el componente de hacinamiento, es decir, que en las viviendas hay más de tres personas por cuarto (excluyendo cocina, baño y garaje).

Por otro lado, los componentes que menos inciden en la proporción de personas en NBI del conjunto de municipios analizados son el componente inasistencia y el componente vivienda. Esto indica que, en general, los niños entre 6 y 12 años parientes del jefe de hogar asisten al colegio y que, en general, las viviendas cuentan con acceso a condiciones vitales y sanitarias mínimas.

Tabla 21. Necesidades Básicas Insatisfechas por Componente (%).

Municipio	Componente vivienda	Componente servicios	Componente hacinamiento	Componente inasistencia	Componente dependencia económica
Cisneros	0,44	4,58	2,73	1,69	6,02
San Roque	2,54	0,93	4,81	1,92	7,06
Santo Domingo	0,74	0,51	3,74	0,97	6,90
Antioquia	1,08	0,77	1,76	1,45	2,66
Nacional	5,31	3,59	4,17	1,94	4,44

Nota: Los colores señalan, para cada municipio, el nivel de carencia de cada componente, comparándolos con el indicador departamental. Color rojo: los índices que superan por mucho el indicador departamental; color naranja: los índices muy cercanos al indicador departamental; color verde: los índices por debajo departamental.

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) año 2018, DANE. Información correspondiente a personas residentes en hogares particulares. Fecha de actualización: 25 de noviembre de 2019.

1.3.5. Índice de Pobreza Multidimensional.

El índice de pobreza multidimensional evalúa los resultados de satisfacción (o no privación) que tiene un individuo respecto a ciertas características que se consideran vitales, como condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y juventud, salud, trabajo, acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda. Las 5 dimensiones que componen el índice involucran 15 indicadores¹⁰. Los hogares son considerados pobres multidimensionalmente cuando tienen privación en por lo menos el 33% de los indicadores.

De acuerdo con los datos reportados por el DANE para el año 2018, los tres municipios objeto del presente análisis presentan índices de pobreza multidimensional más altos que los índices a nivel departamental y nacional. En general, los índices de pobreza multidimensional en el año 2018 superan hasta 2,7 veces el índice departamental.

El municipio de Cisneros presenta el menor índice de pobreza multidimensional y, por el contrario, el municipio con mayor índice de pobreza multidimensional es Santo Domingo.

Tabla 22. Índice de Pobreza Multidimensional Municipal, Departamental y Nacional por Área Geográfica.

Municipio (2018)	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso
Cisneros	28,8%	25,5%	50,1%
San Roque	40,8%	21,2%	51,1%
Santo Domingo	41,5%	23,7%	47,5%
Antioquia	15,3%	9,6%	35,4%
Nacional	19,1%	13,2%	38,6%

¹⁰ Las 15 privaciones a las que se hace referencia son: Privación por logro educativo, analfabetismo, inasistencia escolar, rezago escolar, acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia, trabajo infantil, desempleo de larga duración, empleo formal, falta de aseguramiento en salud, barreras de acceso a salud dada una necesidad, acceso a fuente de agua mejorada, inadecuada eliminación de excretas, material inadecuado de pisos, material inadecuado de paredes exteriores y hacinamiento crítico.

Año 2023	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso
Antioquia	9,5%	5,9%	24,2%
Nacional	12,1%	8,3%	25,1%

Fuente: Elaboración propia con base en dato nacional: Encuesta Nacional de Calidad de Vida, Datos expandidos con proyecciones de población, Base en los resultados del CNPV (2018), DANE. Fecha de actualización: abril 19 de 2024.

1.3.6. Población Víctima del Conflicto Armado.

Las víctimas del conflicto armado – Ocurrencia, son las personas reconocidas en el marco de la Ley 1448 de 2011, que fueron víctimas de un hecho victimizante en el territorio colombiano. Los sujetos de atención se vislumbran como personas reconocidas en el marco de la mencionada normativa, que pueden acceder efectivamente a las medidas de atención y/o reparación y los eventos, son la ocurrencia de un hecho victimizante a una persona, en un lugar (municipio) y en una fecha determinada.

Tabla 23. Caracterización de la Población Víctima del Conflicto Armado por Municipio.

Municipio	Víctimas del conflicto armado - Ocurrencia	Sujetos de atención	Eventos
Cisneros	2.342	1.660	2.601
San Roque	12.478	5.597	14.400
Santo Domingo	7.461	2.497	8.758
Total	22.281	9.754	25.759
Antioquia	1.955.509	1.264.746	2.521.224
Nacional	9.974.629	7.764.571	13.523.193

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en Unidad para las víctimas, Red Nacional de Información. Fecha de corte 31 de enero de 2025.

Según la información reportada a la entidad por la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas (2025), en el departamento de Antioquia se tiene un total de 82 sujetos colectivos de reparación colectiva, de los cuales 39 son de tipo étnico (47,56%). No se registran sujetos colectivos de reparación colectiva en los tres municipios objeto del presente análisis

2. Componente Social y Cultural

2.1. Aspectos Culturales

Los grupos étnicos son comunidades que comparten un origen, una historia, una lengua, y unas características culturales y/o rasgos físicos comunes, que han mantenido su identidad a lo largo de la historia como sujetos colectivos. En el caso de Colombia para el censo del 2018 se identificaron cinco grupos étnicos: indígena, gitano o RROM, raizal, palenquero y negro, mulato, afrodescendiente o afrocolombiano (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2005).

2.1.1. Comunidades Étnicas, Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras.

Las comunidades con pertenencia étnico-racial, que se encuentran en el área de los municipios analizados, con base en las proyecciones de población municipal (post COVID-19), con base en el CNPV-2018, reflejan que en el conjunto de los municipios analizados se tiene que el 95,9% se autorreconoce como negro(a), mulato(a), afrodescendiente, afrocolombiano(a), es decir, 562 personas; el 4,1% del total de la población se autorreconoce como indígena, es decir, 12 personas.

Tabla 24. Población por Área Geográfica y Pertenencia Étnico-racial en el por Municipio 2025.

Municipio	Área geográfica	Indígena	Gitano(a) o Rrom	Raizal del Archipiélago de San Andrés	Palenquero(a) de San Basilio	Negro(a), mulato(a), afrodescendiente, afrocolombiano(a)
Cisneros	Cabecera municipal	7	0	0	0	133
	Centros poblados y rural disperso	0	0	0	0	1
	Total	7	0	0	0	134
San Roque	Cabecera municipal	0	0	0	0	58
	Centros poblados y rural disperso	1	0	0	0	16
	Total	1	0	0	0	74
Santo Domingo	Cabecera municipal	1	0	0	0	37

Municipio	Área geográfica	Indígena	Gitano(a) o Rom	Raizal del Archipiélago de San Andrés	Palenquero(a) de San Basilio	Negro(a), mulato(a), afrodescendiente, afrocolombiano(a)
	Centros poblados y rural disperso	3	0	0	0	36
	Total	4	0	0	0	73
Total	Cabecera municipal	8	0	0	0	228
	Centros poblados y rural disperso	4	0	0	0	53
	Total	12	0	0	0	281

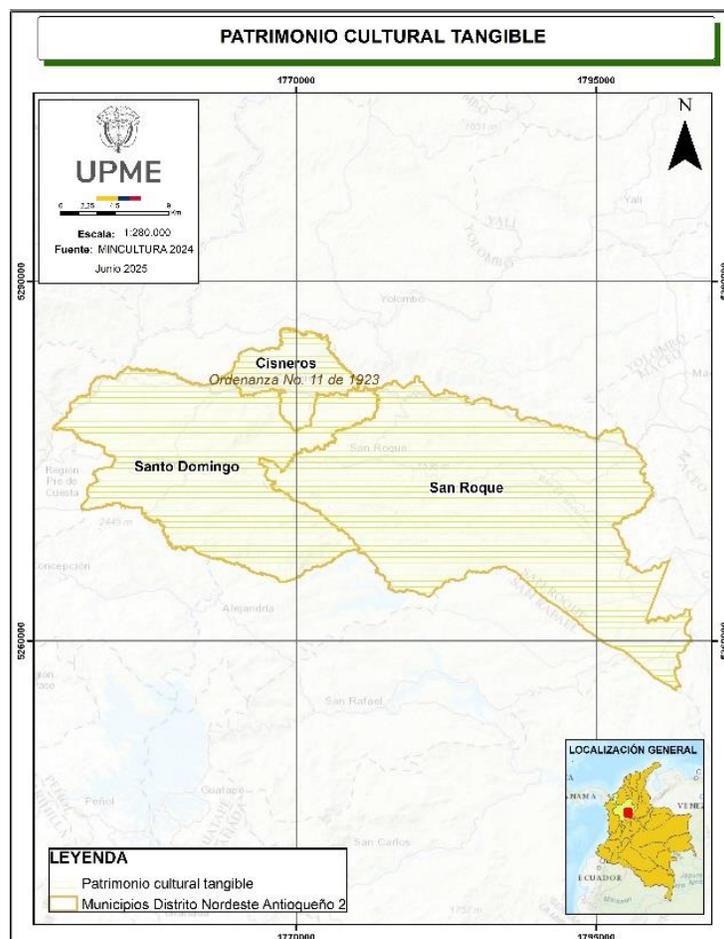
Fuente: DANE, Actualización general de proyecciones de población 2025 y estimaciones demográficas (Post COVID- 19) con base en CNPV (2018). Fecha de actualización 28 de agosto de 2023.

Con relación a los procesos de consulta previa en el territorio, se identificó con base en la información de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa (DANCP) el desarrollo de 107 procesos para el departamento de Antioquia; en los municipios analizados no se registran procesos.

2.1.2. Patrimonio Cultural y Arqueológico.

Con relación al análisis del patrimonio de bienes tangibles, el cual muestra el patrimonio "material" inmueble vigente antes de la promulgación de la Ley 1185 de 2008, que comprende sectores urbanos, conjuntos de inmuebles en espacio público y construcciones de arquitectura habitacional, institucional, comercial, industrial, militar, religiosa, para el transporte y obras de ingeniería que dan cuenta de una fisonomía, características y valores distintivos y representativos para una comunidad (Instituto Distrital de Patrimonio, 2021), así como en los campos histórico, arqueológico, artístico, arquitectónico y las construcciones o restos de ellas que hayan sido declarados como bienes de interés cultural, según el Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, en el territorio de análisis los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo registran bienes tangibles.

Figura 12. Patrimonio Tangible del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



Fuente: Elaboración propia con base en Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes (2024).

En los municipios de análisis no se cuenta con patrimonio cultural intangible¹¹, así mismo, y de acuerdo con el visor geográfico¹² de la ANM, el área no se traslapa con

¹¹ El Patrimonio Cultural es el conjunto de bienes tangibles e intangibles, que constituyen la herencia de un grupo humano, que refuerzan emocionalmente su sentido de comunidad con una identidad propia y que son percibidos por otros como característicos. El mapa y los datos del patrimonio cultural intangible ilustran los elementos del patrimonio inmaterial inmueble del país, siendo estos manifestaciones culturales conformadas, entre otros, por las manifestaciones, prácticas, usos, representaciones, expresiones, conocimientos, técnicas y espacios culturales que los grupos reconocen (Instituto Distrital de Patrimonio, 2021), entre los que se encuentran "tradiciones, gastronomía, herbolaria, literatura, ritos, expresiones musicales, cantos tradicionales, danzas, carnavales como expresión de identidad, teorías filosóficas y científicas, creencias religiosas".

¹² El visor geográfico se configura como una herramienta que permite visualizar las capas geográficas de la ANM y realizar consultas geográficas, mediciones y análisis básicos, así como exportar alguna de la información disponible.

parques arqueológicos identificados por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICAHN), ni con áreas arqueológicas protegidas, área de influencia de las áreas de interés arqueológico, con áreas de interés arqueológico, según información de la ANM 2025.

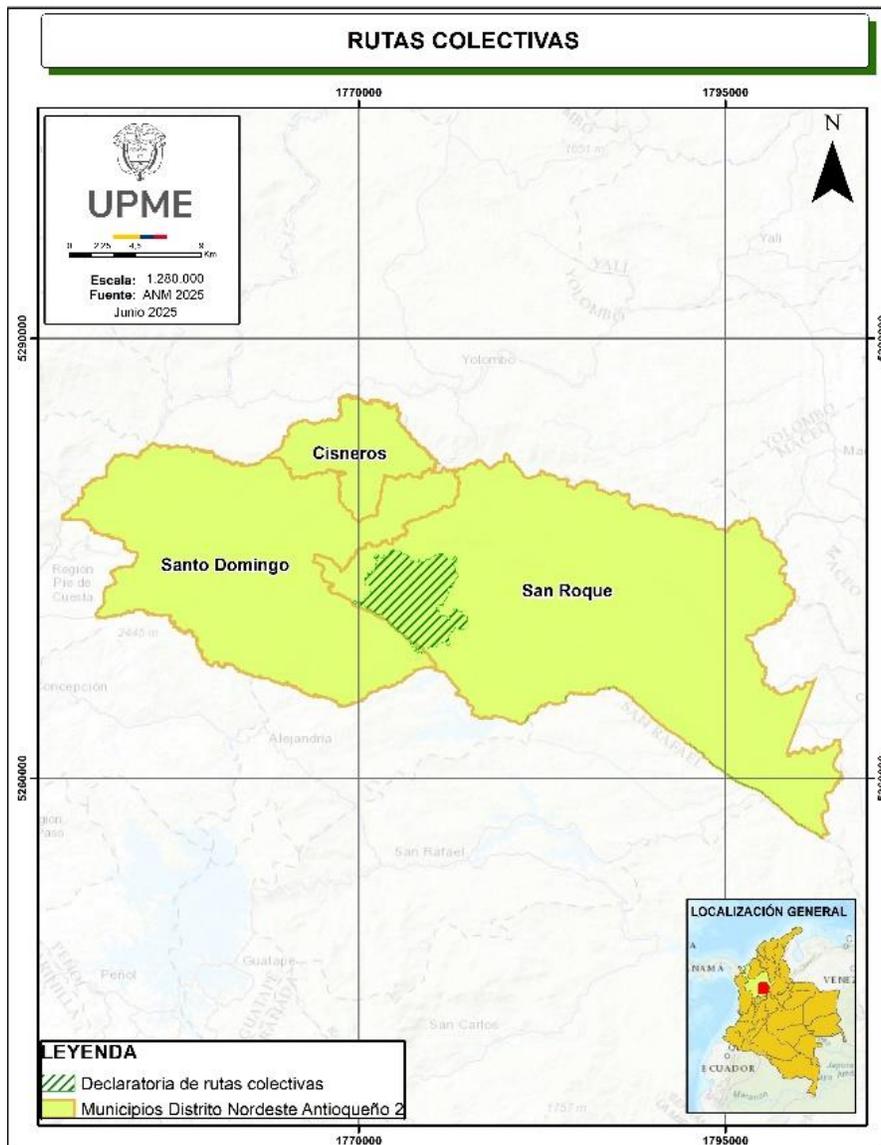
2.1.3. Rutas Colectivas, Zonas de Reserva Campesina, Zonas Mineras Étnicas y Áreas Indígenas Restringidas.

El capítulo XIV Grupos étnicos, de la Ley 685 de 2001 “Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones”, establece las zonas mineras indígenas, de comunidades negras y mixtas. En el análisis realizado, de acuerdo con datos de la Agencia Nacional de Minería, no se encuentran zonas de comunidades negras. La información de las Zonas Mineras Étnicas presentes en el conjunto de municipios analizados se describirá en el capítulo minero del presente documento. Por otro lado, de acuerdo con la información reportada por la Agencia Nacional de Tierras, no se encuentran zonas de reserva campesina, ni tampoco áreas indígenas restringidas.

De acuerdo con la Agencia Nacional de Minería, en el territorio se encuentran rutas colectivas¹³ en el municipio de San Roque

¹³ De acuerdo con la Agencia Nacional de Minería. Las rutas colectivas corresponden a los mecanismos adoptados por el gobierno nacional para la protección de los derechos sobre la tierra de la población desplazada o en riesgo, función desempeñada por los Comités Territoriales de Atención Integral, quienes hacen la declaratoria de desplazamiento o de inminencia de este para proteger los derechos a la tierra de quienes están en esta condición a causa del conflicto armado.

Figura 13. Rutas Colectivas del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



Fuente: Elaboración propia con base en ANM (2025).

2.2. Aspectos Sociales

2.2.1. Salud

2.2.1.1. Morbilidad.

Los indicadores de morbilidad tienen la finalidad de medir la ocurrencia de enfermedades, lesiones y discapacidades en las poblaciones. De acuerdo con

información del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO) del Ministerio de Salud y Protección Social, las principales causas de morbilidad en los territorios de análisis son enfermedades cardiovasculares, seguido por signos y síntomas mal definidos, en tercer lugar enfermedades musculoesqueléticas, en cuarto lugar enfermedades de la piel y en quinto lugar enfermedades genitourinarias. La siguiente tabla refleja a detalle las principales causas de morbilidad en los territorios de análisis para 2022:

Tabla 25. *Principales Causas de Morbilidad por Municipio 2022.*

Causas de atención	Cisneros	San Roque	Santo Domingo	Total
Enfermedades cardiovasculares	3.618	47.777	23.497	74.892
Enfermedades musculoesqueléticas	10.290	26.104	8.992	45.386
Enfermedades genitourinarias	5.647	24.241	8.677	38.565
Signos y síntomas mal definidos	9.342	35.783	18.472	63.597
Enfermedades de la piel	29.473	11.358	3.686	44.517

Fuente: SISPRO, Sistema Integrado de Información de la Protección Social. Ministerio de Salud y Protección Social. Bodega de Datos de SISPRO (SGD) – Registro de Estadísticas Vitales, 2005-2021.

En el territorio asociado al conjunto de municipios analizados, es importante evidenciar que las atenciones en salud registradas durante 2022 establecen que las principales causas de morbilidad para las mujeres son enfermedades cardiovasculares, seguido de signos y síntomas mal definidos y enfermedades genitourinarias; para los hombres son lesiones de intencionalidad indeterminada, enfermedades cardiovasculares y signos y síntomas mal definidos.

2.2.1.2. Mortalidad.

El concepto de mortalidad en el Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO) hace referencia a los eventos que causan la muerte en la población colombiana. Para el territorio de análisis, las tres principales causas de muertes en el año 2023 son las enfermedades del sistema circulatorio, seguido de neoplasia y, en tercer lugar, causas externas.

Tabla 26. Casos de Mortalidad por Causa entre 2021, 2022 y 2023 por Municipio.

Causa Mortalidad	Cisneros			San Roque			Santo Domingo			Total		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Enfermedades transmisibles	30	7	5	20	13	7	9	7	2	59	27	14
Neoplasias	12	11	16	18	21	18	6	10	10	36	42	44
Enfermedades sistema circulatorio	39	27	29	36	47	44	26	17	20	101	91	93
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal					3				1	0	3	1
Causas externas	8	20	14	24	19	10	11	12	9	43	51	33
Signos, síntomas y afecciones mal definidas	1	1	5	1	1	5		1	1	2	3	11

Fuente: SISPRO, Sistema Integrado de Información de la Protección Social. Ministerio de Salud y Protección Social. Bodega de Datos de SISPRO (SGD) – Registro de Estadísticas Vitales, 2005-2022, Datos preliminares 2023.

2.2.2. Educación.

2.2.2.1. Analfabetismo.

El analfabetismo de fuente censal se entiende como la incapacidad que tiene una persona de leer y escribir un párrafo sencillo al menos, en su idioma o lengua nativa. Los datos municipales se obtienen de fuente censal, en la cual comparativamente se puede inferir que los municipios de análisis en este indicador tienen un porcentaje mayor que el departamental y nacional en todas las áreas. Lo anterior se correlaciona con el dato del indicador de pobreza multidimensional, en el cual el analfabetismo es uno de los 15 indicadores sobre los cuales se construye el índice.

Tabla 27. Analfabetismo por municipio de Fuente Censal 2018.

Municipio	Total	Cabecera Municipal	Centros Poblados y Rural Disperso
Cisneros	28,8%	25,5%	50,1%
San Roque	40,8%	21,2%	51,1%
Santo Domingo	41,5%	23,7%	47,5%
Antioquia (2023)	7,2%	4,8%	18,1%
Nacional (2023)	7,5%	5,0%	16,6%

Fuente: elaboración propia UPME (2025) con base en DANE – Dato Nacional: Encuesta Nacional de Calidad de Vida. Datos expandidos con proyecciones de población, con base en los resultados del CNPV (2018). Actualizado 19 de abril de 2024. Los datos registrados de los municipios se obtuvieron de fuente censal 2018.

2.2.2.2. Cobertura Educativa Bruta

Teniendo en cuenta que la cobertura bruta indica la relación porcentual entre los alumnos matriculados en un nivel de enseñanza específico (independiente de la edad que tengan) y la población escolar que tiene la edad apropiada para cursar dicho nivel. De acuerdo con la siguiente tabla, se tiene que para el año 2023, el municipio de Santo Domingo tiene la mayor cobertura en el sistema educativo con un 115,6%. Esto significa que la mayoría de la población en edad escolar, correspondiente a cada uno de los niveles educativos, está cubierta por el sistema educativo en este municipio. Por otro lado, el municipio de Cisneros tiene la menor cobertura en el sistema educativo con un 88,3%.

Tabla 28. Cobertura Bruta Total en Educación Transición, Primaria, Secundaria y Media 2023.

Municipio	2020	2021	2022	2023
Cisneros	90,9%	90,7%	90,4%	88,3%
San Roque	91,3%	97,1%	93,8%	92,5%
Santo Domingo	125,1%	125,1%	119,3%	115,6%
Antioquia	107,1%	105,9%	104,8%	102,6%
Nacional	104,7%	103,2%	103,3%	102,5%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional con corte 31 de agosto de 2023.

El porcentaje de población por fuera del sistema educativo mide la proporción de la población en edad escolar que no se encuentra matriculada en educación preescolar, básica y media. De acuerdo con los datos del Sistema de Información Nacional de Educación Básica y Media del Ministerio de Educación Nacional, el municipio de Santo Domingo tiene un -0,8% de niños entre 5 y 16 años por fuera del sistema educativo, superando notablemente el indicador nacional.

Tabla 29. Porcentaje de Población por Fuera del Sistema Educativo 2023.

Municipio	5 años	6 a 10 años	11 a 14 años	15 a 16 años	5 a 16 años
Cisneros	9,0%	22,5%	18,4%	24,4%	20,4%
San Roque	19,1%	24,2%	13,7%	15,1%	18,8%
Santo Domingo	-0,6%	5,9%	-3,1%	-12,5%	-0,8%
Antioquia	12,7%	8,8%	5,7%	8,0%	7,9%
Nacional	16,4%	8,8%	6,3%	14,6%	9,5%

Fuente: Sistema de información nacional de educación básica y media (SINEB) con corte 15 mayo de 2024.

2.2.2.3. Tasa de Deserción Intraanual, Repitencia y Tránsito Inmediato a la Educación Superior,

La tasa de deserción intraanual del sector oficial en educación básica y media refleja la proporción de estudiantes que abandonan el sistema escolar antes de que finalice el año lectivo, como proporción de los alumnos matriculados, en el departamento de Antioquia se registró un 4,8% de deserción, el municipio de Cisneros registra una tasa de deserción superior a la departamental.

La tasa de repitencia corresponde a la relación existente entre los estudiantes que permanecen en un mismo grado durante un período mayor a un año, con respecto a los alumnos matriculados en ese mismo grado; para Antioquia, la tasa es de 9,7%. Ninguno de los municipios de análisis supera el indicador departamental de repitencia.

Tabla 30. Tasa de Deserción Intraanual y Repitencia del Sector Oficial en Educación Básica y Media y de Tránsito Inmediato a la Educación Superior 2022.

Municipio	Tasa de deserción (2023)	Tasa de repitencia (2023)	Tasa de tránsito inmediato a la educación superior (2023)
Cisneros	6,7%	6,6%	45,78%
San Roque	3,4%	8,3%	22,17%
Santo Domingo	3,5%	7,2%	33,55%
Antioquia	4,8%	9,7%	41,34%
Nacional	3,9%	9,2%	43,1%

Fuente: Tasa de deserción y repitencia, Sistema de información nacional de educación básica y media (SINEB), incluye datos de educación, transición, primaria, secundaria y media¹⁴. Tasa transito inmediato a la educación superior, Ministerio de Educación Nacional SNIES y SIMAT¹⁵.

2.3. Conflictividad Territorial

De acuerdo con los datos de alertas tempranas de la Defensoría del Pueblo delegada para Prevención de Riesgos y Sistema de Alertas Tempranas, en los territorios de análisis de 2018 a 2023, se han gestado un total de 4 alertas tempranas, en las que se identifica que las principales poblaciones afectadas son personas afrodescendientes, campesinos e indígenas; las principales conductas vulneratorias e infracciones están dadas por amenazas, ataques y confinamiento, las cuales están relacionadas con economías ilegales, especialmente narcotráfico, contrabando y minería ilegal.

Tabla 31. Alertas Tempranas Brindadas por la Defensoría del Pueblo.

Población afectada	Número de alertas	Conductas vulneratorias e infracciones	Número de alertas	Economías ilegales	Número de alertas
Afrodescendientes	4	Amenazas	4	Narcotráfico	4
Campesinos	4	Ataques	4	Contrabando	3
Indígenas	4	Confinamiento	4	Minería ilegal	3
Mujeres	4	Contaminación por MAP, MUSE, AEI	4	Prestamos gota a gota	3
Niños y niñas	4	Desaparición forzada	4		
Personas con orientación sexual e identidad de género diversas	4	Desplazamiento forzado	4		
Personas defensoras de derechos humanos, líderes y lideresas sociales	4	Enfrentamientos con interposición de la población civil	4		
Personas en proceso de reincorporación	4	Reclutamiento, uso y utilización de niños, niñas y adolescentes	4		

¹⁴ <http://bi.mineduacion.gov.co:8380/eportal/web/sineb/21.-tasa-de-desercion-intra-anual>

¹⁵ <https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultaspublicas/tableros/indicadores>

Población afectada	Número de alertas	Conductas vulneratorias e infracciones	Número de alertas	Economías ilegales	Número de alertas
Servidores Públicos	4	Regulaciones a la movilidad	4		
Víctima de conflicto armado	4	Violencia sexual	4		
Adolescentes	3	Estigmatización	3		
Jóvenes	3	Extorción	3		
Población migrante	3	Homicidio selectivo	3		
Candidatos a cargos de elección popular	2	Hostigamiento	3		
Comerciantes	2	Masacre	3		
Docentes	2	Secuestro	3		
Estudiantes	2	Tortura, tratos inhumanos, crueles o degradantes	3		
Jurados de votación	2	Trata de personas	3		
Miembros de juntas de acción comunal	2	Violencia basada en género	3		
Población socialmente estigmatizada	2	Combates	2		
Rrom	2	Constreñimiento al sufragante	2		
Autoridades étnicas de gobierno	1	Homicidio múltiple	2		
Contratistas	1	Tomas/ incursiones	2		
Integrantes de partidos políticos comunes	1	Abandono forzado de bienes	1		
Miembros de campañas políticas	1	Administración de justicia de facto	1		
Miembros de organizaciones que adelantan procesos	1	Cometer actos de violación o esclavitud sexual	1		
Miembros o líderes de sindicatos	1	Feminicidio	1		
Miembros PNIS	1	Homicidio	1		
Negros	1	Imposición de horarios	1		

Población afectada	Número de alertas	Conductas vulneratorias e infracciones	Número de alertas	Economías ilegales	Número de alertas
Periodistas	1	Los atentados contra la vida y la integridad corporal	1		
Personas en situación de discapacidad	1	Retención ilegal	1		
Población en situación de desplazamiento forzado	1	Trafico de migrantes	1		
Reincorporados	1	Tránsito de actores armados no estatales.	1		
Transportadores	1				

Fuente: Elaboración propia UPME (2024), con base en tablero de alertas tempranas de la defensoría del pueblo, de la delegada Para Prevención de Riesgos y Sistema de Alertas Tempranas¹⁶.

3. Componente Ambiental

3.1. *Determinantes Ambientales del Medio Natural en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque)*

De acuerdo con lo expuesto por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022), este tipo de determinantes se relaciona con los elementos naturales del territorio con líneas de gestión ambiental destinadas hacia la conservación de los recursos, la protección de los ecosistemas estratégicos y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Para efectos del presente documento, se realiza la revisión de los determinantes que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), Áreas de especial importancia ecosistémica y ecosistemas estratégicos y Áreas de reservas forestales de la Ley 2 de 1959.

¹⁶ <https://alertastempranas.defensoria.gov.co/Alerta/TableroPantallaCompleta?Length=0>

3.1.1. Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

Según la Unidad Administrativa Especial Parques Nacionales Naturales de Colombia (UAEPNN), el SINAP es “el 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”; en el caso específico del conjunto de municipios analizados se identificaron siete (7) áreas SINAP que interceptan con el territorio, con cobertura de 3.684,6 hectáreas, lo que corresponde al 5,0 % del área total de los municipios en estudio, y se distribuyen en dos (2) Reservas Forestales Protectoras Regionales y cinco (5) Reservas Naturales de la Sociedad Civil, como se detalla a continuación:

Tabla 32. Áreas Protegidas SINAP en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

Áreas protegidas		Cantidad	Área (ha)	%
Áreas Protegidas Nacionales (públicas)	Distritos Nacionales de Manejo Integrado	0	0	0
	Sistema Parques Nacionales Naturales	0	0	0
	Reservas Forestales Protectoras Nacionales	0	0	0
Áreas Protegidas Regionales (públicas)	Áreas de Recreación	0	0	0
	Parques Nacionales Regionales	0	0	0
	Distritos Regionales de Manejo Integrado	0	0	0
	Distritos de Conservación de Suelos	0	0	0
	Reservas Forestales Protectoras Regionales	2	3.646,5	4,9
Áreas Protegidas Locales (Privadas)	Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC)	5	38,1	0,1
Total		7	3.684,6	5,0

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SINAP – UAEPNN.

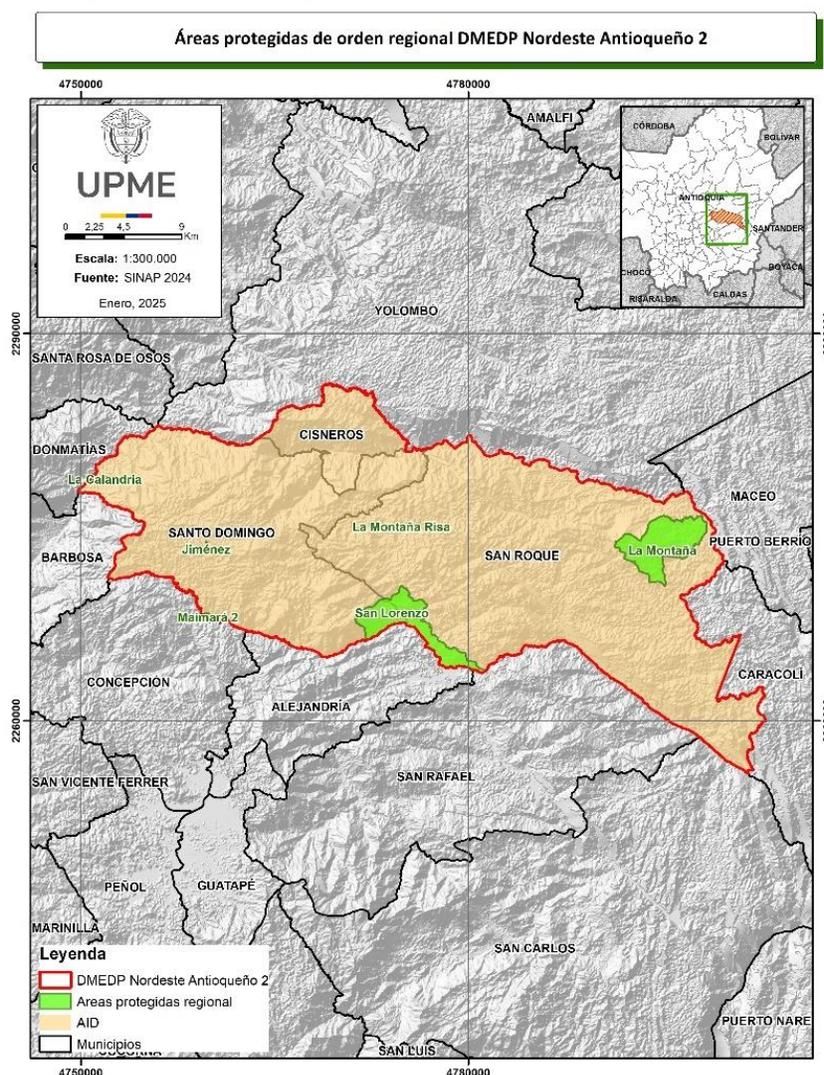
3.1.1.1. Áreas Protegidas del Orden Nacional: Distritos Nacionales de Manejo Integrado, Parques Nacionales Naturales y Reservas Forestales Protectoras Nacionales.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) UAEPNN (junio 2025), no se encuentran áreas de esta categoría en el área de estudio.

3.1.1.2. Áreas protegidas del orden regional: Reservas Forestales Protectoras Regionales.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) UAEPNN (febrero 2025), en el conjunto de municipios analizados se encuentran dos (2) Reservas Forestales Protectoras Regionales: “La Montaña”, la cual ocupa un área aproximada de 1.914,5 ha, extensión que corresponde al 2,6 % y se localiza al noreste del municipio de San Roque; y la RFPR “San Lorenzo”, al sur de las jurisdicciones de los municipios de Santo Domingo y San Roque, con 1.732,1 ha, correspondientes al 2,3 %. Sin embargo, los límites de estas reservas se extienden fuera del área de influencia.

Figura 14. Áreas Protegidas de Orden Regional RFPR “La Montaña” y “San Lorenzo”.

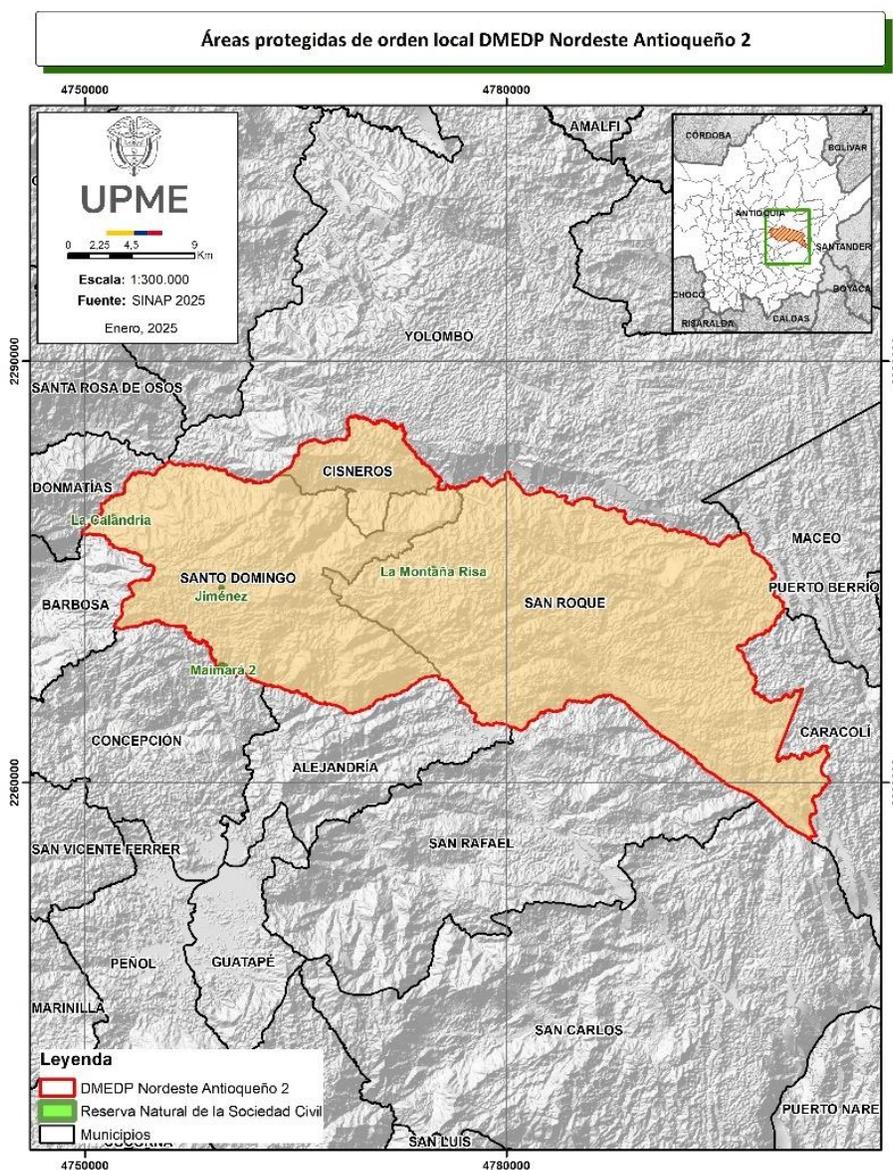


Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SINAP - UAEPNN.

3.1.1.3. Áreas protegidas locales “Reserva Natural de la Sociedad Civil

Son predios que, por voluntad de sus dueños, tienen la función de conservar y manejar de manera sustentable muestras de ecosistemas naturales. En el conjunto de municipios analizados, se encuentran 5 RNSC, en su mayoría ubicadas en el municipio de Santo Domingo; dentro de ellas, las más representativas son la RNSC “Maimará 2” con 23 hectáreas y “La Calandria” con 11,6 hectáreas.

Figura 15. Áreas Protegidas de Orden Local RNSC.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SINAP – UAEPNN.

Tabla 33. *Reservas Naturales de la Sociedad Civil.*

Nombre	Área ha	%
Maimará 2	23,0	0,03
La Calandria	11,6	0,02
La Montaña Risa	3,0	<0,01
Maimará 1	0,3	<0,01
Jiménez	0,2	<0,01

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

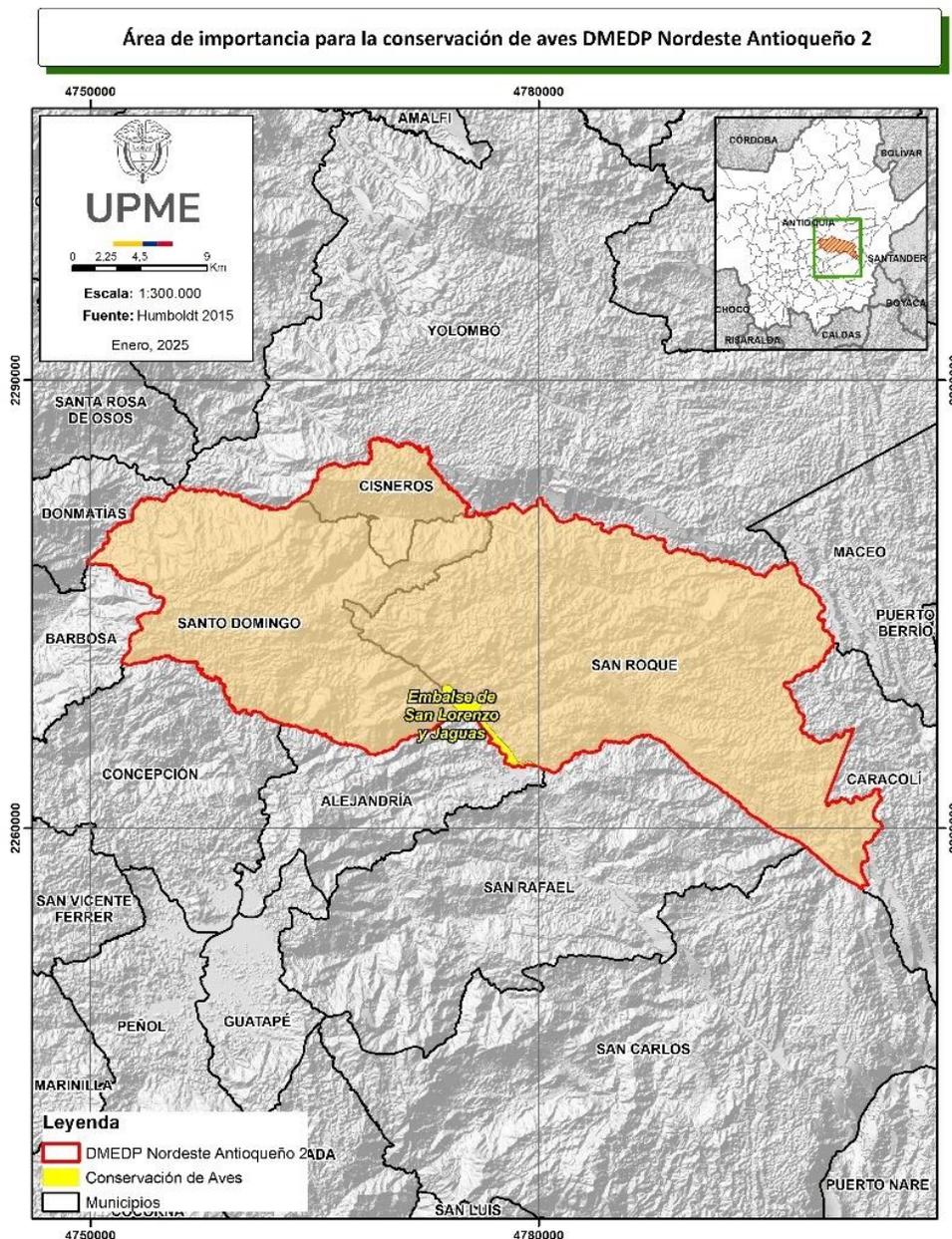
3.1.2. Áreas de Especial Importancia Ecosistémica y Ecosistemas Estratégicos.

Los determinantes ambientales relacionados con áreas de especial importancia ecosistémica se encuentran definidos en el numeral 1.4, artículo 2.2.2.1.3 del Decreto 1076 de 2015, como ecosistemas de páramos, subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, rondas hidráulicas de los cuerpos de agua, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares y reservas de flora y fauna; en ese sentido, teniendo en cuenta las condiciones físico-bióticas del territorio, se realiza la revisión de la información cartográfica correspondiente a ecosistemas, áreas de rondas hídricas, áreas de humedales y zonas de recarga de acuíferos, cuyos resultados se detallan a continuación.

3.1.2.1. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAS).

De acuerdo con la información del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (2015), en el conjunto de municipios analizados, se encuentra un (1) área destinada para la conservación de aves (AICA) denominada “Embalse de San Lorenzo y Jaguas”, que se extiende en un área aproximada de 571,0 hectáreas, equivalentes al 0,8% del área total de los municipios analizados, y que en su mayoría se encuentra ubicada en el costado occidental, en los municipios de Santo Domingo y San Roque.

Figura 16. Área de Importancia para la Conservación de Aves “Embalse de San Lorenzo y Jaguas”.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2015).

3.1.2.2. Biomas en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

De acuerdo con el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) MADS (junio 2025), en el conjunto de municipios analizados, se localiza un solo bioma denominado

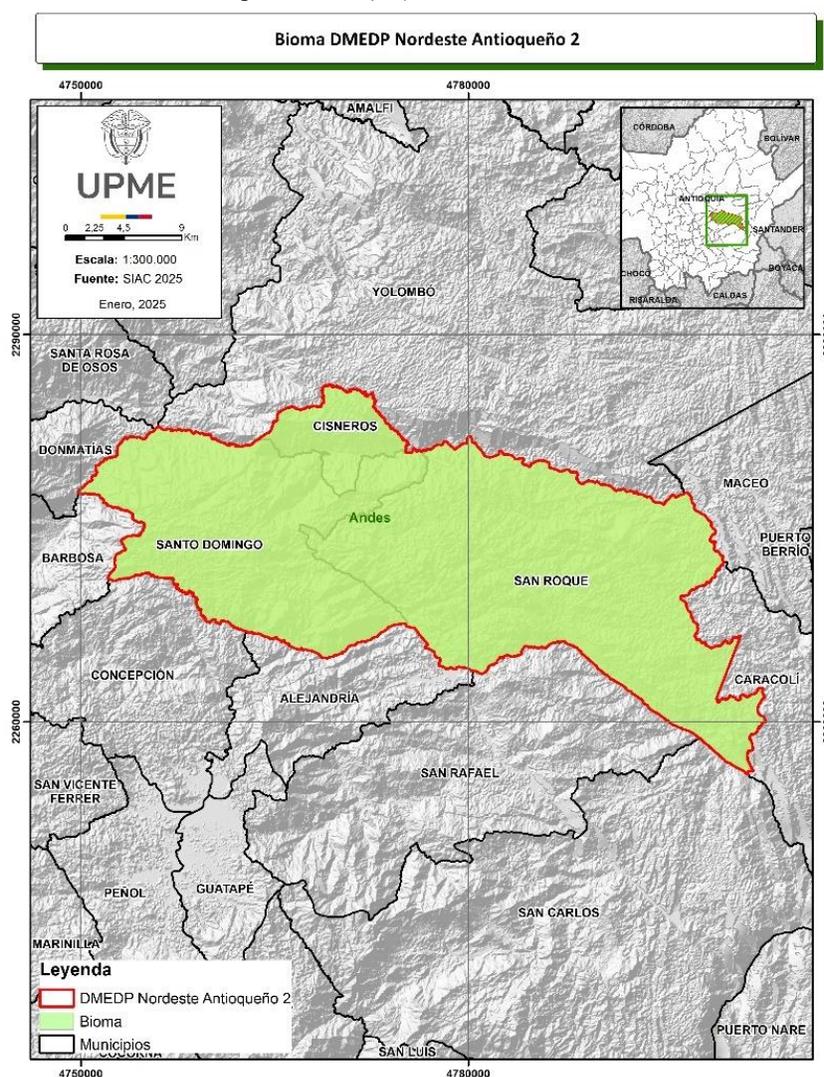
“Andes”, que se cubre en un área de 73.721,0 hectáreas equivalente al 100 % del área en estudio.

Tabla 34. *Biomás Predominantes en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).*

Bioma	Área ha	%
Andes	73.721,0	100
Bosque húmedo tropical del caribe	0,0	0,0
Bosque tropical del Caribe	0,0	0,0

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

Figura 17. *Bioma Presente en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).*

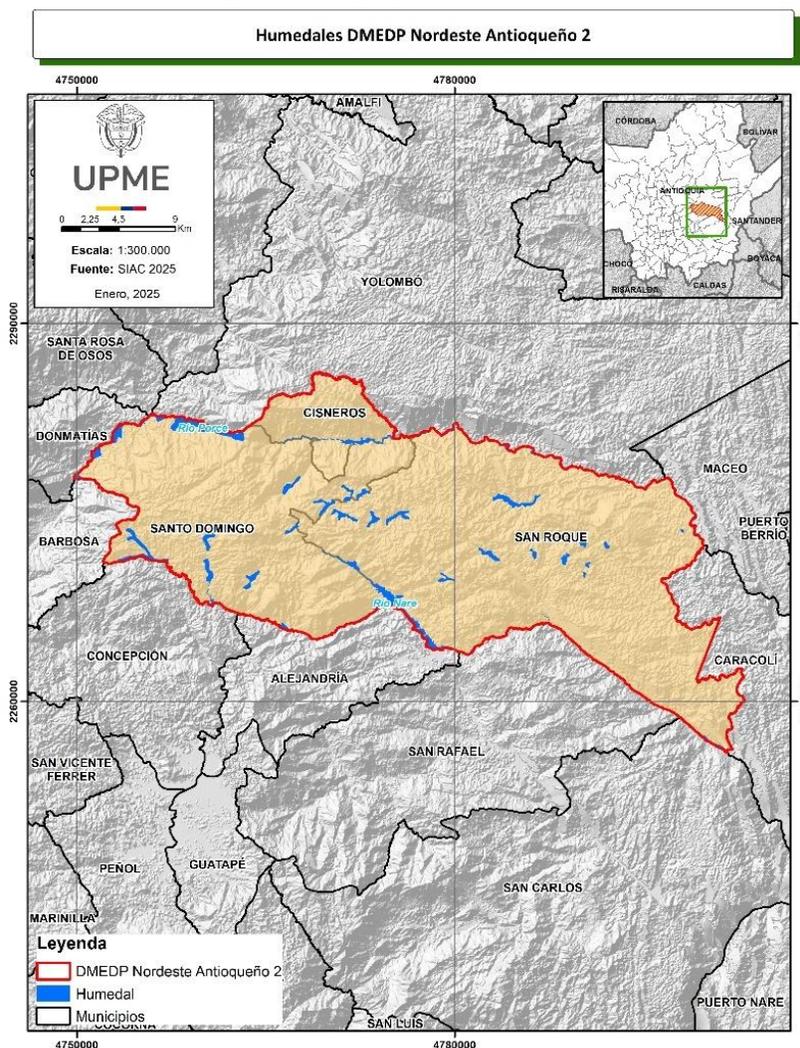


Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

3.1.2.3. Humedales en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

De acuerdo con el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) MADS (junio 2025), las zonas de protección y conservación asociadas a los cuerpos lénticos denominados humedales se proyectan en un área aproximada de 2.768,79 hectáreas, que corresponden al 3,76 % del área de estudio. La mayor parte de los humedales se encuentran transformados y suman 1.541,7 hectáreas aproximadamente.

Figura 18. Humedales en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

3.1.2.4. *Ecosistemas Predominantes en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).*

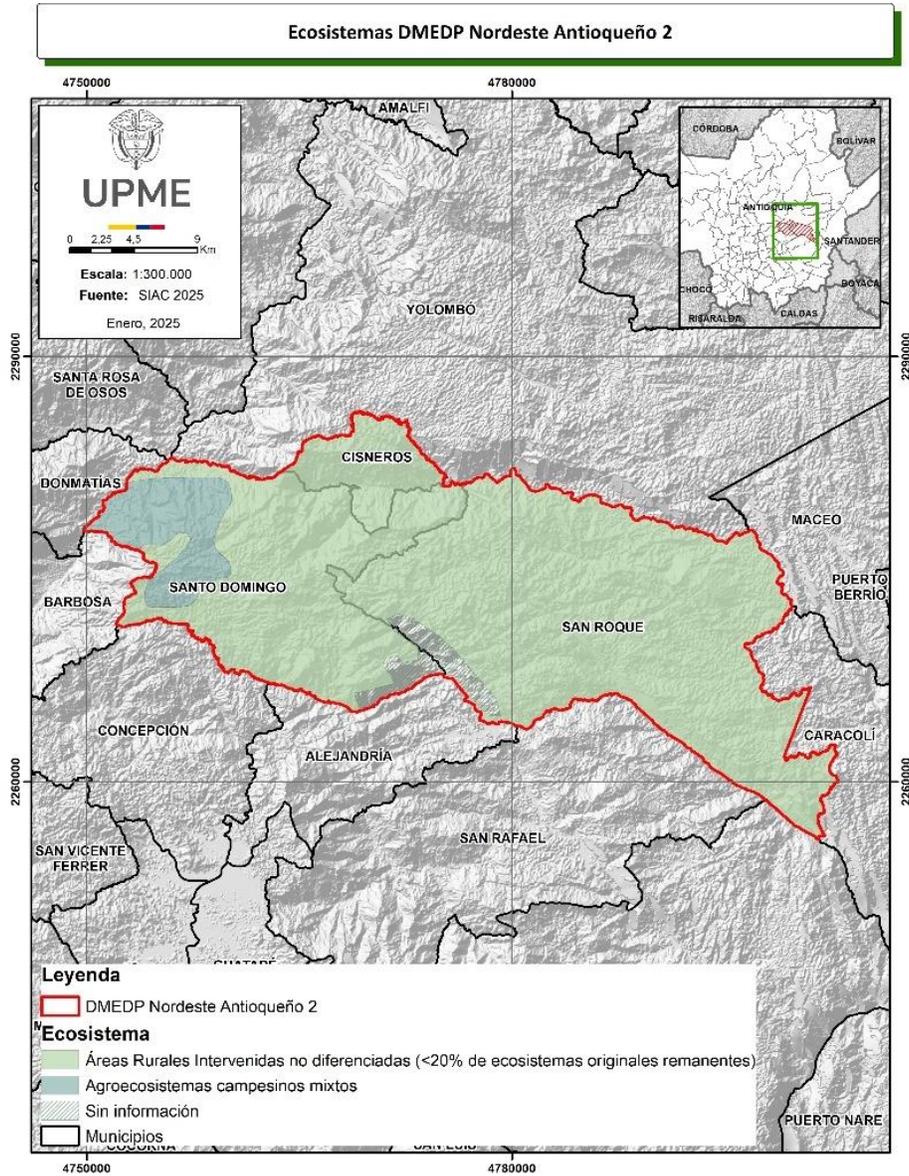
A partir de la información cartográfica del mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (IDEAM 2017), se detalla que en el conjunto de municipios analizados, se presenta una distribución de ecosistemas relacionados con la transformación del paisaje por actividades agropecuarias; encontrándose en las zonas alrededor de las poblaciones de Santo Domingo y San Roque ecosistemas de áreas rurales intervenidas no diferenciadas (<20% de ecosistemas originales remanentes) con 65.900,0 ha, correspondientes al 89,4% del área de los municipios analizados. Hacia el municipio de Santo Domingo se encuentran principalmente agroecosistemas campesinos mixtos, que suman 5.461,6 hectáreas, el 7,4% del área total. Por otro lado, cabe mencionar el Embalse de San Lorenzo, que constituye 2.359,3 hectáreas de espejo de agua.

Tabla 35. *Ecosistemas Predominantes en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).*

Ecosistema	Área (ha)	%
Áreas rurales intervenidas no diferenciadas (<20% de ecosistemas originales remanentes)	65.900,0	89,4
Agroecosistemas campesinos mixtos	5.461,6	7,4
Lagos y Lagunas espejos de agua	2.359,3	3,2

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

Figura 19. Ecosistemas Predominantes en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

3.1.2.5. Subzonas Hidrográficas en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

De acuerdo con el Sistema de Información Ambiental de Colombia (junio 2025), en el conjunto de municipios analizados se encuentran dos subzonas hidrográficas; en

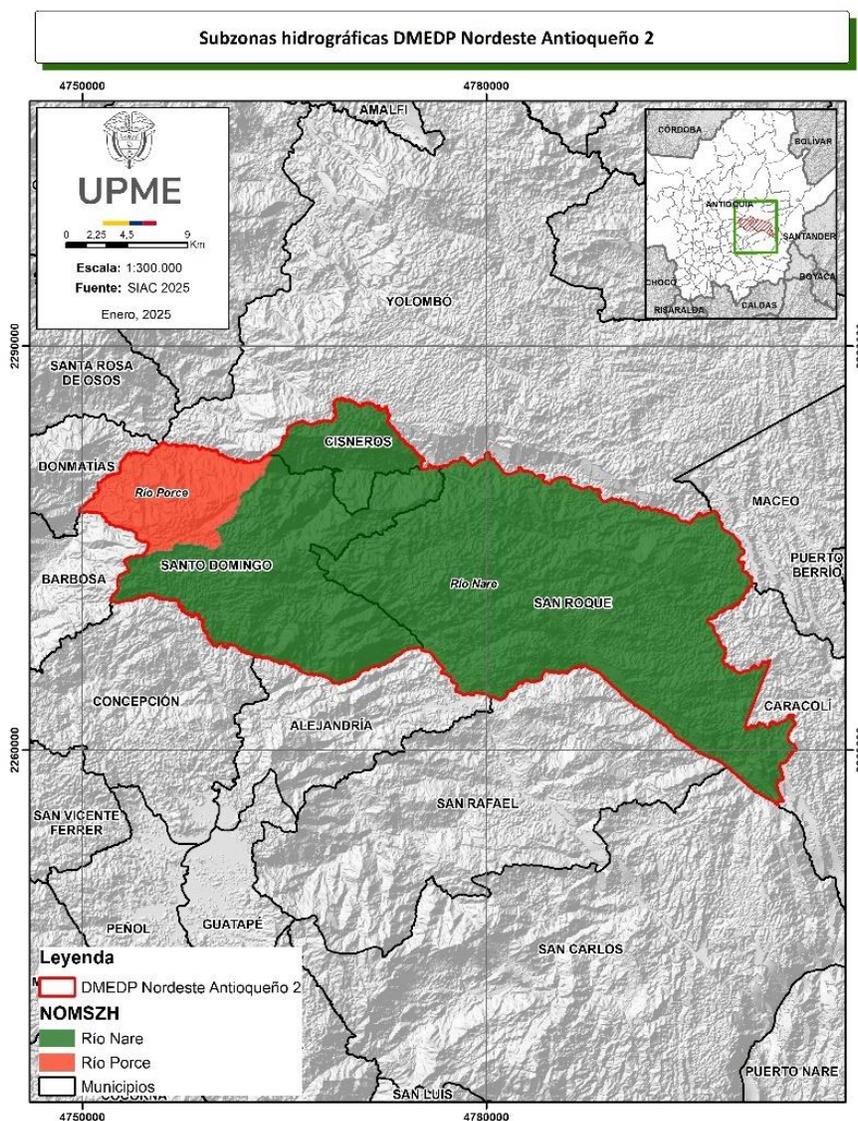
general, las subzonas se encuentran relacionadas con las cuencas de los ríos Nare, con un 90,6% de cobertura, y el Río Porce, con el 9,4%.

Tabla 36. Subzonas Hidrográficas en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

Subzona hidrográfica (SZH)	Área (ha)	%
Río Nare	66.824,5	90,6
Río Porce	6.896,4	9,4

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

Figura 20. Subzonas Hidrográficas en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

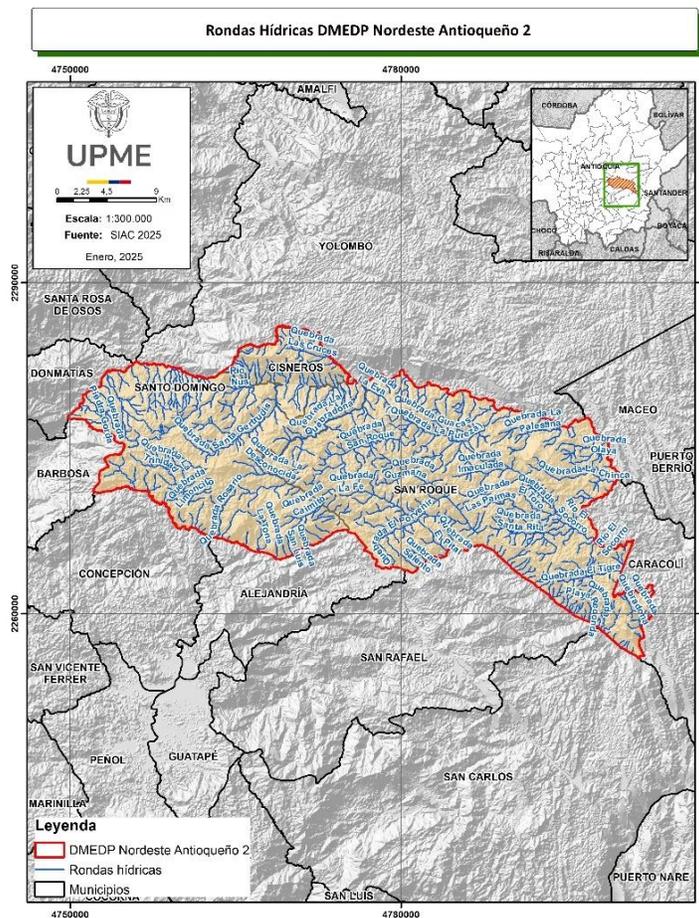


Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

3.1.2.6. Rondas Hídricas en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

De acuerdo con el Sistema de Información Ambiental de Colombia (junio 2025), las franjas de protección y conservación asociadas a las rondas hídricas en conjunto de municipios seleccionados se proyectan en un área aproximada de 6.370,13 hectáreas, equivalente al 8,6% del conjunto de municipios analizados. Es importante indicar que las rondas hídricas identificadas corresponden a los cuerpos lóticos con un patronamiento de drenaje tipo subparalelo, que refleja materiales geológicos resistentes a la erosión con un control estructural, es decir, con presencia de pliegues y fallas.

Figura 21. Rondas Hídricas en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

3.1.2.7. *Sistemas Acuíferos en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).*

De acuerdo con el IDEAM¹⁷, específicamente en el mapa de Provincias Hidrogeológicas de Colombia del ENA (2014)¹⁸, no se identificaron sistemas acuíferos dentro del área de estudio.

3.1.3. Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959.

De acuerdo con el Sistema de Información Ambiental de Colombia (junio 2025), no se superponen áreas de reserva forestal de Ley 2ª en el área de estudio.

3.2. *Determinantes Derivados de Instrumentos de Planificación en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque)*

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022)¹⁹, corresponden a los determinantes “...derivados de las normas y directrices expedidas por las autoridades ambientales como herramientas de largo plazo para el manejo y administración de los recursos naturales del territorio, en armonía con la función ecológica de la propiedad privada y la función social y ambiental...”, en el caso de los municipios objetos del presente análisis se identifican los instrumentos de planificación del recurso hídrico denominados Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA), y que de acuerdo con el artículo 18 del Decreto 1640 de 2012, el MADS 2024 define como “el instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca, en el que participa la población que habita en el territorio de la cuenca, conducente al buen uso y manejo de tales recursos”.

¹⁷ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

¹⁸ Estudio Nacional del Agua (ENA)

¹⁹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022: “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”

Los POMCA, según este mismo decreto, cuentan con fases de: Aprestamiento, Diagnóstico, Prospectiva y Zonificación Ambiental, Formulación, Ejecución y Seguimiento y Evaluación; a continuación, se presenta su estado para el conjunto de municipios en estudio.

3.2.1. Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA).

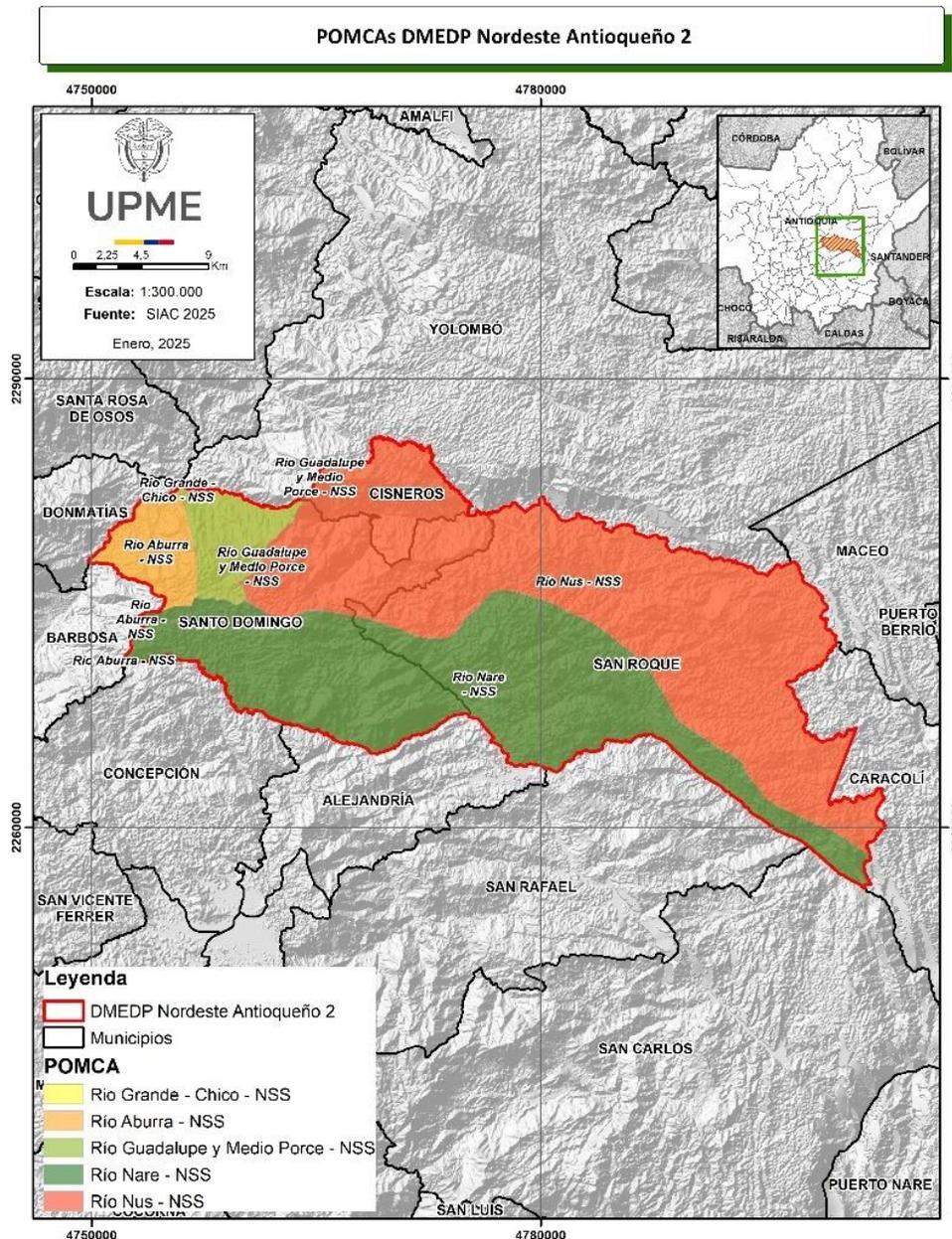
De acuerdo con el MADS (2023), el 100% del conjunto de municipios seleccionados se encuentra dentro del área nacional hidrográfica “Magdalena Cauca”. En el área hidrográfica mencionada, se encuentra la zona hidrográfica del Medio Magdalena y cuyos POMCAs se encuentran, por el lado del Río Nus-NSS, “Sin inicio”, y el del Río Nare, “Aprobado”; y en la cual se tiene la subzona del Río Nus como la más representativa del conjunto de municipios analizados con un área aproximada de 38.308,3 ha, que refiere al 52% del conjunto de municipios seleccionados. La siguiente zona hidrográfica es la de Nechí, en la que se encuentra la subzona hidrográfica del Río Guadalupe y Medio Porce, que abarca 3.599,5 ha, y se reportan los POMCAs del Río Aburrá-NSS y Río Grande-Chico-NSS, que se encuentran “aprobados” y el Río Guadalupe y Medio Porce “sin inicio”.

Tabla 37. POMCAs en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

POMCA (SZH)	Área hidrográfica macrocuenca	Zona hidrográfica cuenca	Subzona hidrográfica subcuenca	Área (ha)	%	Fase
2308-05	Magdalena Cauca	Medio Magdalena	Río Nus - NSS	38.308,3	52,0	Sin Inicio
2308-04	Magdalena Cauca	Medio Magdalena	Río Nare - NSS	28.516,2	38,7	Aprobado
2701-03	Magdalena Cauca	Nechí	Río Guadalupe y Medio Porce - NSS	3.599,5	4,9	Sin Inicio
2701-01	Magdalena Cauca	Nechí	Río Aburra - NSS	3.296,2	4,5	Aprobado
2701-02	Magdalena Cauca	Nechí	Río Grande - Chico - NSS	0,7	0,0	Aprobado

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

Figura 22. POMCAs en el Distrito Minero Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SIAC.

3.3. Determinantes Ambientales de la Gestión del Riesgo y Cambio Climático en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque)

De acuerdo con lo expuesto por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022), este tipo de determinantes tiene como objetivo definir lineamientos, programas,

proyectos y acciones enfocadas a la construcción de territorios resilientes, adaptados a los efectos del cambio climático y a la definición de modelos de desarrollo sostenible que promuevan la conservación de la oferta de servicios ecosistémicos de cada territorio.

3.3.1. Determinante Originada por Áreas Susceptibles a Eventos de Inundación en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

De acuerdo con el IDEAM (2023), no se reportan áreas susceptibles a eventos de inundación en el área de influencia; esto se relaciona con el paisaje predominantemente montañoso, caracterizado por valles aluviales estrechos, y dada la escala de información cartográfica disponible.

3.3.2. Determinante Originada por Escenarios de Amenazas a Eventos de Remoción en Masa en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

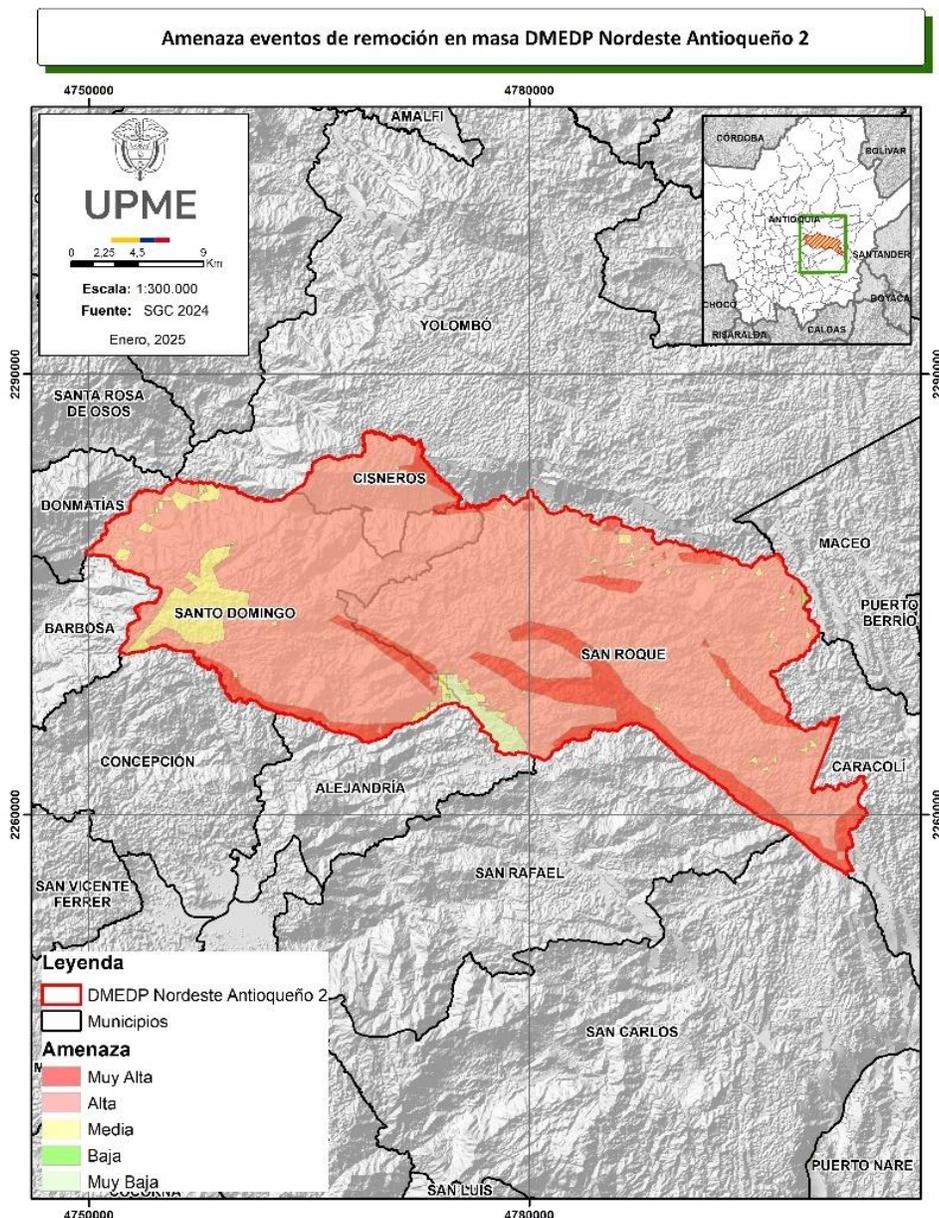
De acuerdo con el Servicio Geológico Colombiano SGC (2024), a partir de la información cartográfica generada del Sistema de Información de Movimientos en Masa – SIMMA, se detalla que el área de estudio presenta una condición de nivel de amenaza “alta” para procesos de remoción en masa en una extensión aproximada de 60.294,68 ha equivalentes al 81,79% del conjunto de municipios seleccionados, y cuya mayor concentración se encuentra en las laderas de las montañas. En particular, el municipio de San Roque tiene la mayor concentración de áreas escarpadas con amenaza muy alta, que en total suma 8.989,8 ha. Las áreas de amenaza media se ubican hacia el centro poblado de Santo Domingo y las zonas con menor riesgo se encuentran en el área del embalse San Lorenzo.

Tabla 38. Amenaza de Eventos de Remoción en Masa en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

Nivel de Amenaza	Área (ha).	%
Muy Alta	8.989,82	12,19
Alta	60.294,68	81,79
Media	3.438,60	4,66
Baja	62,73	0,09
Muy Baja	935,13	1,27

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SGC 2024.

Figura 23. Amenaza de Eventos de Remoción en Masa en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



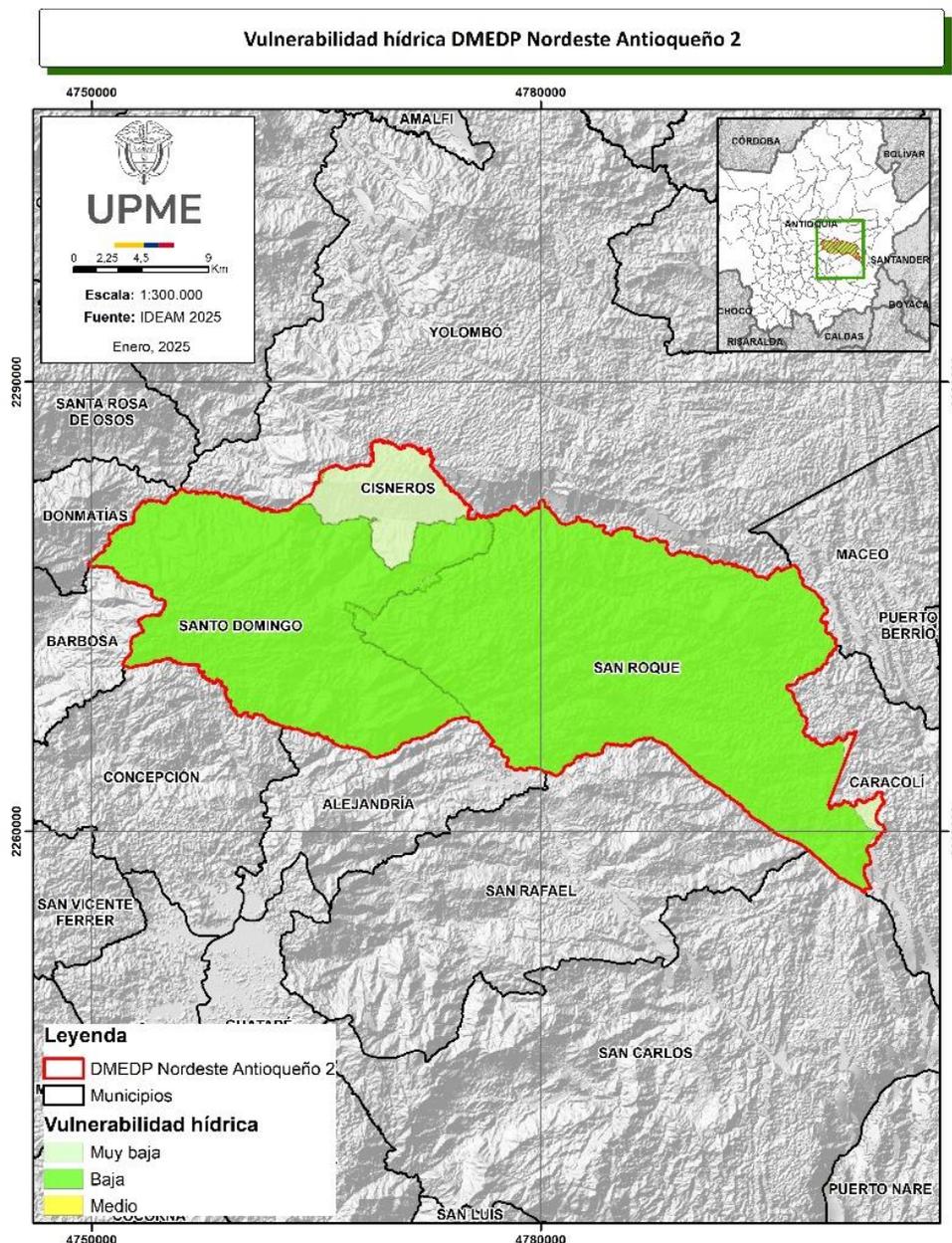
Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del SGC 2024.

3.3.3. Determinante Originada de la Vulnerabilidad Hídrica del Territorio.

De acuerdo con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM (2023), se indica que en el área de estudio, en los municipios de Santo Domingo y San

Roque, se tiene una vulnerabilidad hídrica baja, sumando 68.416 hectáreas, correspondientes al 92,8% del área en estudio. El municipio de Cisneros presenta una vulnerabilidad hídrica muy baja, con 4.644,5 hectáreas aproximadamente, que refieren al 6,3% del área en estudio.

Figura 24. Vulnerabilidad Hídrica en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IDEAM.

3.3.4. Determinante Originada de la Vulnerabilidad General del Territorio al Cambio Climático.

La Ley 1931 de 2018, por la cual se establecen las directrices para la gestión del cambio climático, define la vulnerabilidad como la *“susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico asociado a un fenómeno hidroclimatológico se presente”*; por otro lado, la amenaza puede ser definida como la *“condición en la que un territorio, sistema socioeconómico o comunidad es susceptible de ser afectado por un fenómeno externo (meteorológico, hidrológico, hidroclimático) con potencial de causar desastre”* (CAR - UNAL, 2018).

Los siguientes apartados presentan una primera aproximación a la amenaza y vulnerabilidad de los municipios analizados, con base en información presentada por IDEAM en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC), que está dada en las dimensiones de seguridad alimentaria, recurso hídrico, biodiversidad, salud, hábitat humano e infraestructura; sin embargo, es necesario hacer un desarrollo y definición de riesgo por cambio climático a nivel del distrito minero en el marco del Plan Estratégico, bajo la siguiente relación de variables:

$$Rcc=Acc (CCL*Exp)*Vcc (s-CA)$$

Rcc: Riesgo por cambio climático.

Acc: Delta de la Amenaza (2011-2040 vs. 1976-2005) por eventos de cambio climático que se componen de la acción del cambio en el clima CCL (cambio en el promedio de la temperatura del aire o de la precipitación o de la frecuencia promedio de los fenómenos hidrometeorológicos o hidroclimáticos extremos) que se presentan con mayor frecuencia y representan una mayor amenaza climática. Son: Inundaciones, incendio forestal y sísmico sobre aspectos del territorio expuestos (Exp).

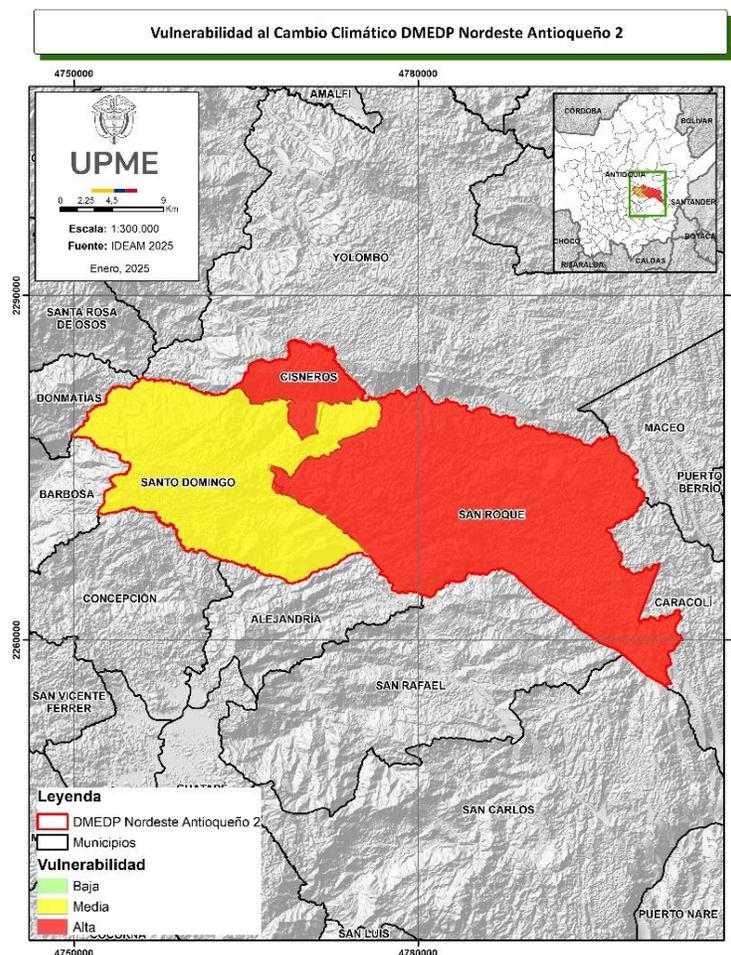
Vcc: Es la vulnerabilidad del sistema o aspecto del sistema territorial ante el CCL que se puede determinar a partir del contrapeso que haga la sensibilidad (s) que tengan estos al cambio paulatino de largo plazo en el clima y su capacidad de adaptación (CA) a tal cambio. La vulnerabilidad ante el cambio climático indica qué tan organizado está el territorio para afrontar dicho cambio mediante un reacondicionamiento o ajuste, respecto a las condiciones actuales de sensibilidad de este.

En ese sentido, las siguientes categorizaciones de vulnerabilidad y amenaza de los municipios que conforman el distrito requieren una mejora en la escala y el nivel de información, entendiendo la relación del sector minero, el territorio y las actividades alrededor de la minería en el marco de la diversificación productiva.

3.3.5. Determinante de Amenaza.

De acuerdo con el IDEAM, el conjunto de municipios analizados tiene una categoría de amenaza en su mayoría media, con un 63,8% correspondiente a 47.053,5 hectáreas de los municipios de San Roque y Cisneros; el municipio de Santo Domingo tiene una categoría baja y corresponde al 36,0% del área en estudio.

Figura 25. Mapa de Amenaza General al Cambio Climático del Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

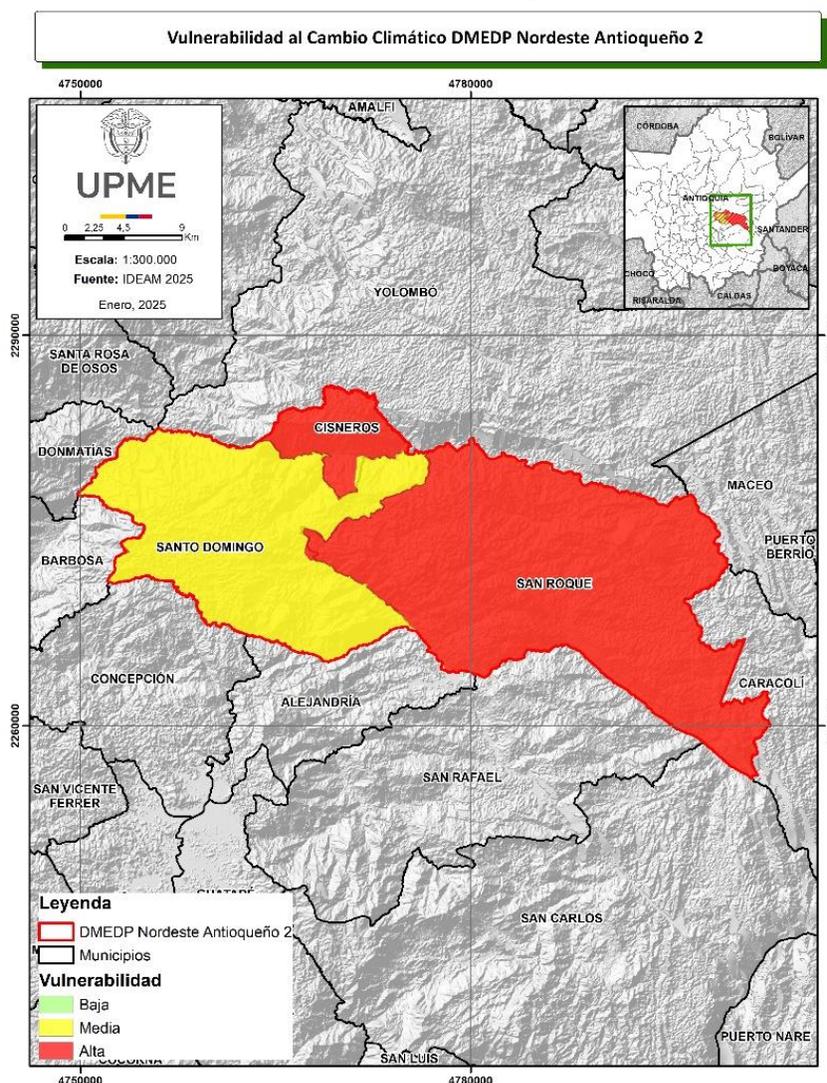


Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IDEAM.

3.3.6. Determinante de Vulnerabilidad.

De acuerdo con el IDEAM (2023), teniendo en cuenta el fenómeno de cambio climático analizado desde un período comprendido entre los años 2011 -2040, se indica que los municipios de Cisneros y San Roque tienen una vulnerabilidad al cambio climático de clase alta, abarcando 46.035,4 ha, es decir, el 63,8% del área total; el municipio de Santo Domingo tiene una categoría de vulnerabilidad media, con 26.671,0 ha, para el 36,2% del área restante.

Figura 26. Vulnerabilidad al Cambio Climático en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque), Período 2011-2040.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IDEAM.

3.4. *Áreas Degradadas en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque)*

3.4.1. Evidencias de Explotación de Oro de Aluvión (EVOA) del Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

El departamento de Antioquia enfrenta graves afectaciones por la minería ilegal, especialmente por el uso de mercurio y otros contaminantes. Según el informe “Minería ilegal y contaminación por mercurio”, elaborado por la Procuraduría General de la Nación (2024), los ríos Cauca, Nechí, Verde, Santo Domingo, Arma, La Miel, Melcocho y Samaná son los más impactados en el departamento de Antioquia por esta actividad.

Así mismo, el informe en mención establece presencia de minería ilegal, en los municipios de Buriticá, Nechí, Caucasia, El Bagre, Cáceres, Tarazá, Zaragoza, Segovia, Briceño, Anorí, Amalfi, Remedios, Vegachí, Yalí, Maceo, San Roque, Puerto Berrío, Puerto Nare, San Luis y Sonsón (Gobernación de Antioquia, 2022)²⁰, y acota que se detectaron evidencias de explotación de oro de aluvión con uso de maquinaria en tierra en Antioquia, ocupando el primer lugar con 40.890 ha (UNODC, 2022).

Las subregiones del Bajo Cauca y Nordeste Antioqueño “se han convertido en epicentros de la minería ilegal, afectando gravemente ríos como el Cauca, Nechí, Porce y Nare. En municipios como El Bagre, Caucasia, Tarazá y Segovia, el uso intensivo de mercurio ha generado una contaminación que amenaza tanto a la biodiversidad como a las poblaciones humanas. (PGN, 2024).

Por otra parte, según estudios de deforestación por minería ilegal, se establecen como áreas afectadas las siguientes: municipios de Remedios 243,59 hectáreas deforestadas; Segovia 150,82 hectáreas; Nechí (50,74 hectáreas), Yolombó (14,1 hectáreas) y Vegachí (13,28 hectáreas) (Procuraduría General de la Nación, 2024).

²⁰ Gobernación de Antioquia. (2022). Mapa de Antioquia. Recuperado de <https://antioquia.gov.co/mapa-de-antioquia>

3.4.1.1. EVOA en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

Bajo la coordinación del Ministerio de Minas y Energía (MME), con el apoyo de la Embajada de los Estados Unidos a través de la Sección de Asuntos Antinarcoóticos y Aplicación de la Ley (INL por su sigla en inglés)²¹ y mediante la articulación y el fortalecimiento a las autoridades competentes en cooperación con la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC), a través del Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI)²², se genera el reporte de “evidencias de explotación de oro de aluvión con uso de maquinaria en tierra y en agua – EVOA”²³. Esto mediante el uso de imágenes satelitales, de sensores remotos y la aplicación de una clave de interpretación que detecta alteración del paisaje en terrenos aluviales con potencial minero en oro, logrando cuantificar las áreas con evidencias de explotación de oro de aluvión con maquinaria en tierra, lo cual es cruzado con diversas fuentes de información secundaria con un respectivo análisis, cuya finalidad es establecer el dimensionamiento del fenómeno, como el estado de legalidad de las áreas EVOA y la superposición con áreas de protección ambiental, entre otros, que facilitan la comprensión de la información para los territorios. Esta información se estructura en tres categorías, establecidas por el Ministerio de Minas y Energía: 1) Con permisos técnicos y/o ambientales, 2) En tránsito a la legalidad y 3) Explotación ilícita o no autorizada.

Para el caso de los municipios analizados, en el municipio de Cisneros, no se cuenta con reportes en plataforma EVOA; y los municipios San Roque y Santo Domingo no presentan reportes para las vigencias 2018-2021, por lo que a continuación se presentan únicamente los reportes entregados por la plataforma de EVOA en lo correspondiente al periodo 2022, para los municipios en mención.²⁴

²¹ La INL trabaja por la seguridad local de los estadounidenses combatiendo el crimen internacional, las drogas ilícitas y la inestabilidad en otros países. Recuperado de <https://co.usembassy.gov/es/seccion-de-asuntos-antinarcooticos-y-aplicacion-de-la-ley-inl/>

²² <https://www.unodc.org/colombia/es/simci/simci.html>

²³ <https://www.arcgis.com/apps/dashboards/759124cfc588479396726e2049d3e2b9>

²⁴ <https://www.biesimci.org/index.php?id=136>

Tabla 39. Áreas EVOA, Período 2018-2022.

Municipio	Áreas EVOA (ha)/Anual					Promedio 2018-2022 (ha)
	2018	2019	2020	2021	2022	
San Roque	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	5,84	5,84
Santo Domingo	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	0,46	0,46
Total: DM Nordeste Antioqueño (2)	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	6,30	6,30
Total: Departamento Antioquia	364.447,02	40.201,49	40.889,58	37.587,65	35.331,57	38.091,46
Total: Colombia	92.046	98.028	100.752	98.567	94.733	96.825

Fuente: Elaboración propia UPME con base en datos EVOA²⁵, Ministerio de Minas y Energía (MME) y Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) (2022).

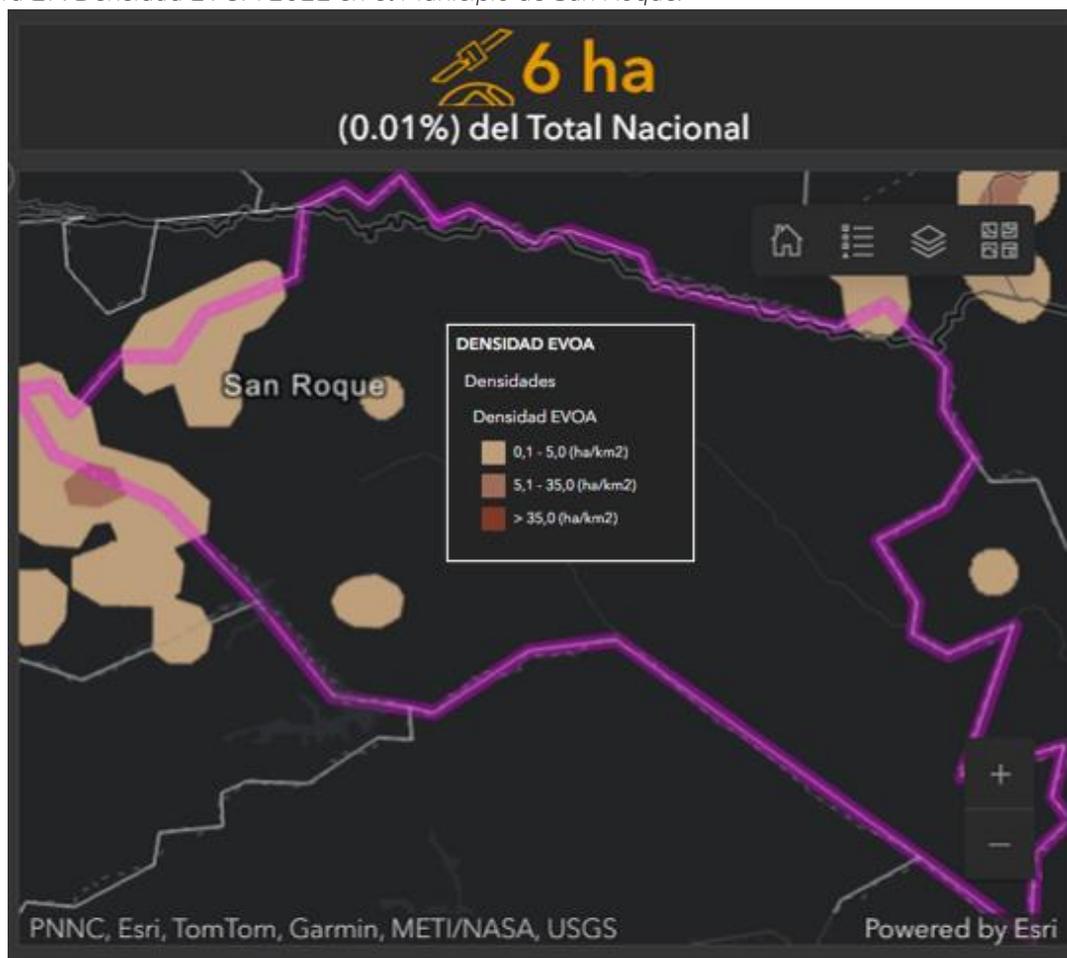
3.4.1.2. EVOA Municipio San Roque.

En relación con la concentración de la minería aluvial de oro, de acuerdo con el EVOA en tierra (MME-UNODC, 2022), en el municipio de San Roque se encuentra un área de explotación en la zona noroccidental con densidades de 0,1 a 5,0 ha/km². De acuerdo con la información de EVOA - Áreas y Subzonas Hidrográficas, es relevante señalar que las zonas de intervención están ubicadas en el área hidrográfica Magdalena - Cauca, con un total de 5,84 ha de EVOA en tierra distribuidas en la subzona hidrográfica (SZH) Río Nare (5,84 ha).

En cuanto a las figuras de ley, de acuerdo con el EVOA, se identifica que el municipio de San Roque cuenta con permisos técnicos y/o ambientales en un 85,75%, equivalente a 5,0078 hectáreas, mientras que en relación con la explotación ilícita se registra el 14,25% de las áreas EVOA identificadas en el municipio, que corresponde a 0,8322 hectáreas (MME-UNODC, 2022).

²⁵ https://accesoevoa.unodc.org.co/entrada/inicio_unodc_mme/

Figura 27. Densidad EVOA 2022 en el Municipio de San Roque.



Fuente: Datos EVOA, Ministerio de Minas y Energía (MME) y Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) (2022).

3.4.1.3. EVOA Municipio Santo Domingo.

En relación con la concentración de la minería aluvial de oro, de acuerdo con el EVOA en tierra (MME-UNODC, 2022), en el municipio de Santo Domingo se encuentra un área de explotación en la zona suroriental con densidades de 0,1 a 5,0 ha/km² y un área en el centro de las intervenciones con densidad de 5,1 a 35,0 ha/km². De acuerdo con la información de EVOA - Áreas y Subzonas Hidrográficas, es relevante señalar que las zonas de intervención están ubicadas en el área hidrográfica Magdalena - Cauca, con un total de 0,46 ha de EVOA en tierra distribuidas en la subzona hidrográfica (SZH) Río Nare (0,46 ha).

Figura 28. Densidad EVOA 2022 en el Municipio de Santo Domingo.



Fuente: Datos EVOA, Ministerio de Minas y Energía (MME) y Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) (2022).

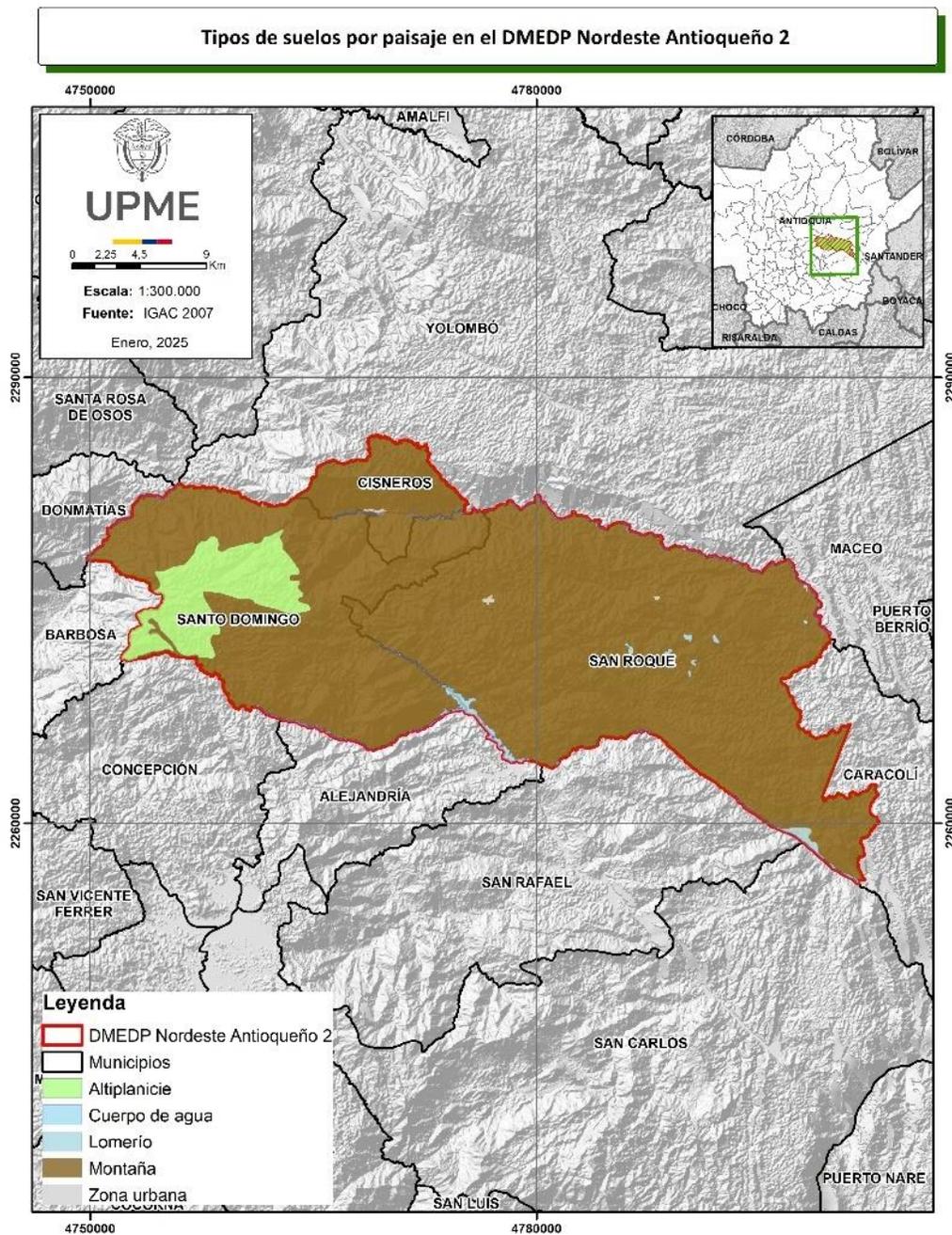
4. Componente Agropecuario

4.1. Suelos

De acuerdo con la información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) (2007), en el conjunto de municipios analizados, predominan los suelos del paisaje de montaña, que son de bajo grado de desarrollo, moderadamente profundos, texturas medias a gruesas, bien drenados, con erosión moderada y fertilidad baja a moderada; estos representan el 91,6% del área de estudio, con 67.530,28 hectáreas. En este paisaje también se incluyen suelos de valles intramontanos del Río Nus, en el municipio de Cisneros, y el Embalse de San Lorenzo, entre los municipios de Santo Domingo y San Roque. Además, se reporta un sector de altiplanicie con suelos de clima frío húmedo y muy húmedo, profundos, drenaje natural moderado a bueno, texturas variadas,

fertilidad muy baja, erosión ligera a severa, que abarcan 5.153,77 hectáreas del municipio de Santo Domingo.

Figura 29. Tipos de Suelos por Paisaje en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IGAC (2007).

Tabla 40. Suelos en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

Suelo	Criterio	Área (ha)	% con respecto al área del conjunto de municipios seleccionados
Suelos de montaña	De clima cálido húmedo y seco a templado muy húmedo, poco desarrollados, moderadamente profundos, texturas medias a gruesas, bien drenados, erosión moderada, fertilidad baja a moderada.	67.530,28	91,6
Suelos de altiplanicie	De clima frío húmedo y muy húmedo, profundos, drenaje natural moderado a bueno, texturas variadas, fertilidad muy baja, erosión ligera a severa	5.153,77	6,99
Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	721,49	0,98
Suelos de lomerío	De clima cálido húmedo a muy húmedo, moderadamente profundos, con presencia de pedregosidad, bien drenados, texturas finas y medias, reacción ácida y fertilidad baja	218,78	0,3
Zona urbana	Zona urbana	96,63	0,13

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IGAC (2007).

4.2. Capacidad Agrológica

Las clases agrológicas, dentro de los estudios realizados por el IGAC a nivel nacional, tienen como fin establecer la intensidad y tipo de actividad agropecuaria, forestal o de conservación, que sea adecuada en términos económicos y que no genere un deterioro del recurso frente a las características físicas, químicas o externas del suelo; es decir, se evalúan y califican sus limitaciones de uso. En la figura, se muestra la relación de la clase de capacidad y el uso potencial o vocación de uso.

Figura 30. Clases de Capacidad de Uso del Suelo o Agrológicas.

CLASES DE CAPACIDAD DE USO o AGROLOGICAS	Vida Silvestre Conservación	← Disminuye la intensidad de uso Aumenta →						
		Pastoreo restringido			Pastoreo y/o Cultivos			
		Severo	Moderado	Ligero	Limitado	Moderado	Intensivo	Muy Intensivo
		Forestal	Agroforestal	Forestal y/o Agrosilvopastoril				
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7				Todas las Clases pueden destinarse a vida silvestre				
8				Sólo la Clase 1 sostendría cultivos muy intensivos				

Aumentan las limitaciones y riesgos en el sentido vertical 1 a 8 y disminuye la adaptabilidad y la libertad de elección para el uso, en el mismo sentido.

Fuente: IGAC (2014).

En el conjunto de municipios analizados, predomina la clase de capacidad 6, esto debido al relieve inclinado del paisaje de montaña, lo que condiciona a los suelos a tener limitaciones por su profundidad efectiva y susceptibilidad a erosión; esta clase ocupa el 52,63% del área en estudio con aproximadamente 38.796,31 hectáreas.

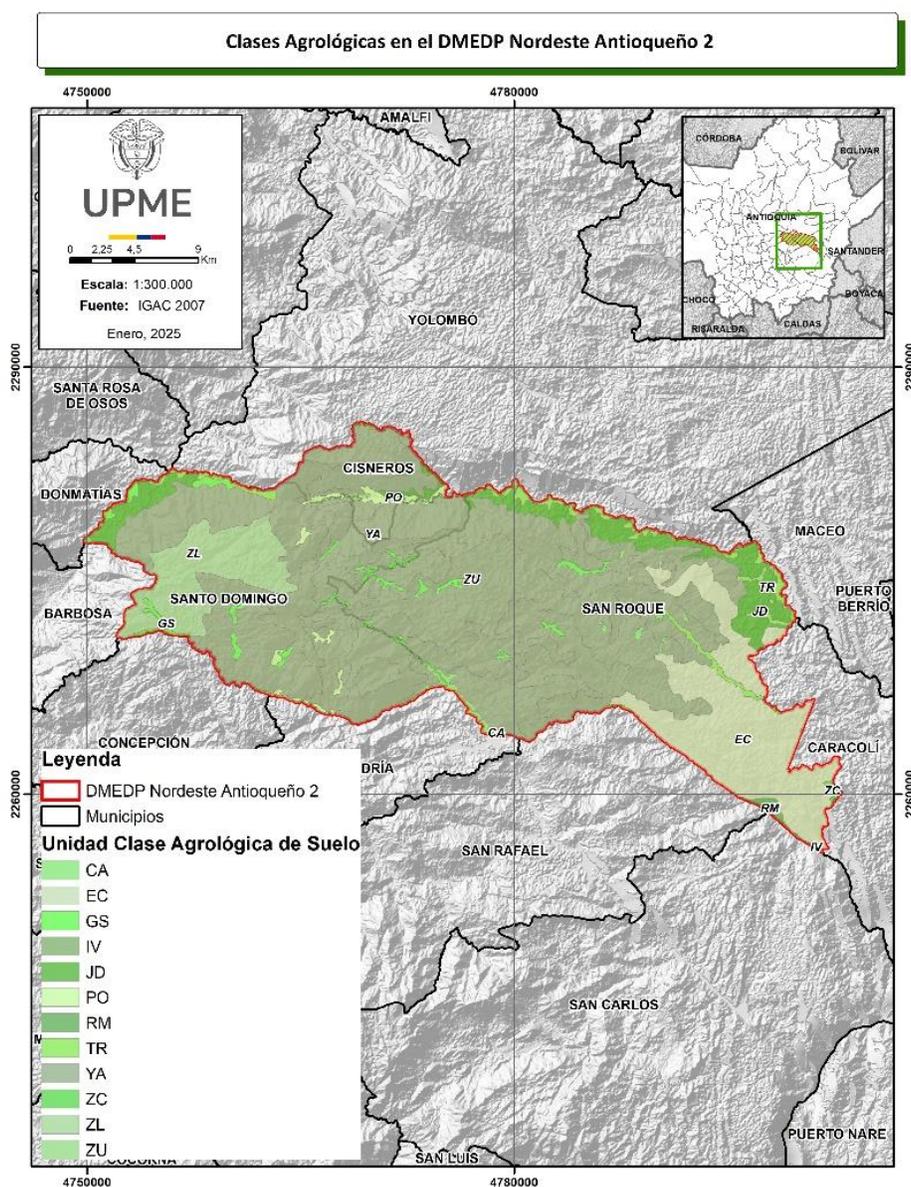
Le sigue la clase de capacidad 7, identificada en laderas de montaña, destinada para usos forestales. Debido a su pendiente moderadamente inclinada, los suelos son superficiales, poco fértiles y susceptibles a erosión; abarca 26.281,12 hectáreas, que corresponden al 35,65%. La clase 4 se encuentra asociada a los valles intramontanos del río Nus, en donde la pendiente es menos pronunciada, los suelos son moderadamente profundos y poco fértiles. La clase 3, con mejores condiciones para la agricultura, se encuentra concentrada hacia el municipio de Cisneros y cuenta con 2.080,89 hectáreas, las que se ubican principalmente en valles de quebradas, y donde se presentan suelos moderadamente profundos, poco fértiles y susceptibles a inundaciones.

Tabla 41. Clases Agrológicas o de Capacidad de Uso del Suelo en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

Clase de capacidad	Área (ha)	Porcentaje (%)
3	2.080,89	2,82
4	5.744,52	7,79
6	38.796,31	52,63
7	26.281,12	35,65

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IGAC (2007).

Figura 31. Mapa de Clases Agrológicas.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IGAC (2007).

4.3. Vocación de Uso del Suelo

La vocación de uso del suelo, también llamada uso potencial, como se mencionó en párrafos anteriores, refleja la intensidad y tipo de uso al que puede someterse el suelo sin degradarse.

De acuerdo con la información cartográfica del Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC (2007), publicada en el estudio general de suelos y zonificación de tierras de Antioquia, 38.844,23 hectáreas tienen vocación como área de interés prioritario para la conservación, y están relacionadas con laderas de montañas inclinadas.

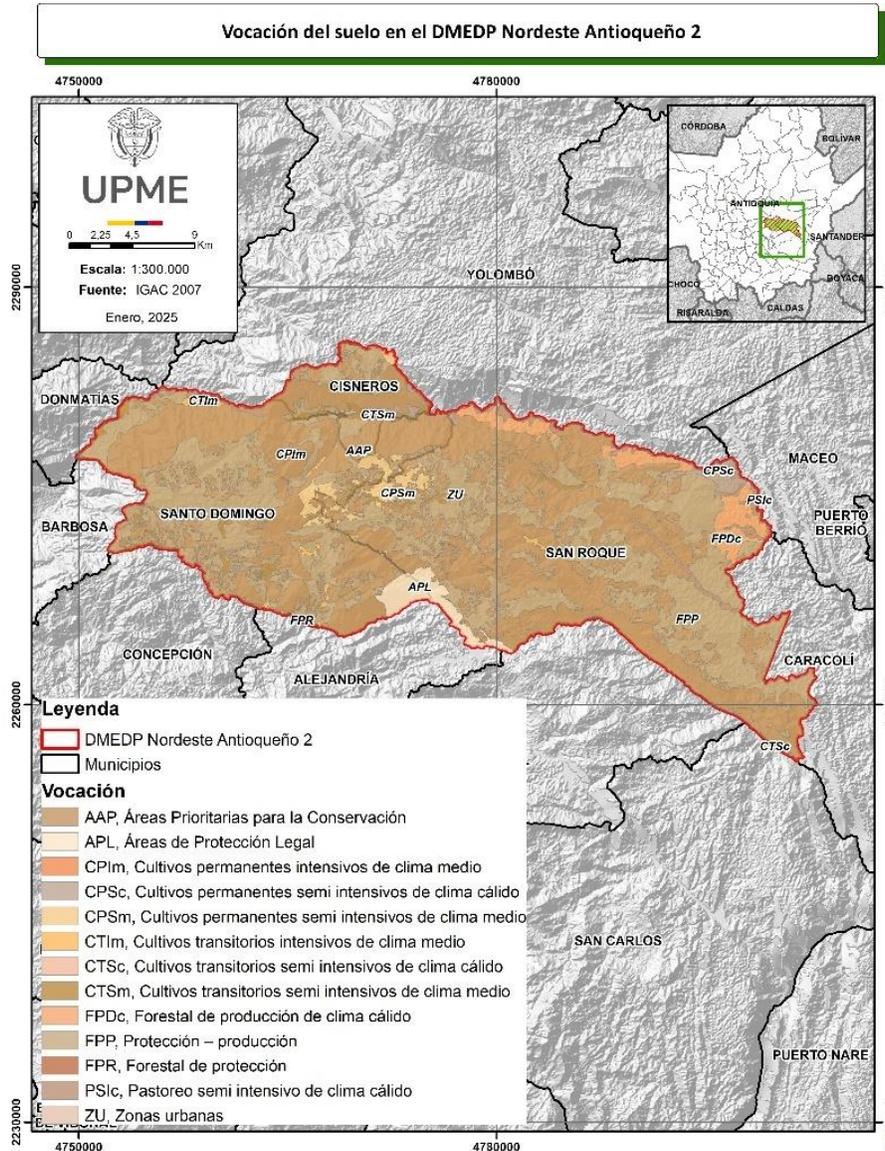
El otro tipo de uso potencial representativo es el forestal, que refiere a 27.931,48 hectáreas que corresponden al 37,89% del área en estudio, y se distribuye en áreas inclinadas y moderadamente escarpadas. Se reportan 4.087,59 hectáreas con vocación agrícola, en partes ligeramente inclinadas en el valle del río Nus, con clase de capacidad 4. Las áreas con vocación ganadera se distribuyen en zonas planas de valles intramontanos, abarcando 1.358,26 hectáreas.

Tabla 42. Vocación del Suelo en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

Vocación uso del suelo	Área	Porcentaje (%)
Áreas Prioritarias para la Conservación	38.844,23	52,69
Forestal	27.931,48	37,89
Agrícola	4.087,59	5,54
Áreas de Protección Legal	1.402,76	1,9
Ganadera	1.358,26	1,84
Zonas urbanas	96,62	0,13

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IGAC (2007).

Figura 32. Mapa de Vocación del Suelo.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IGAC (2007).

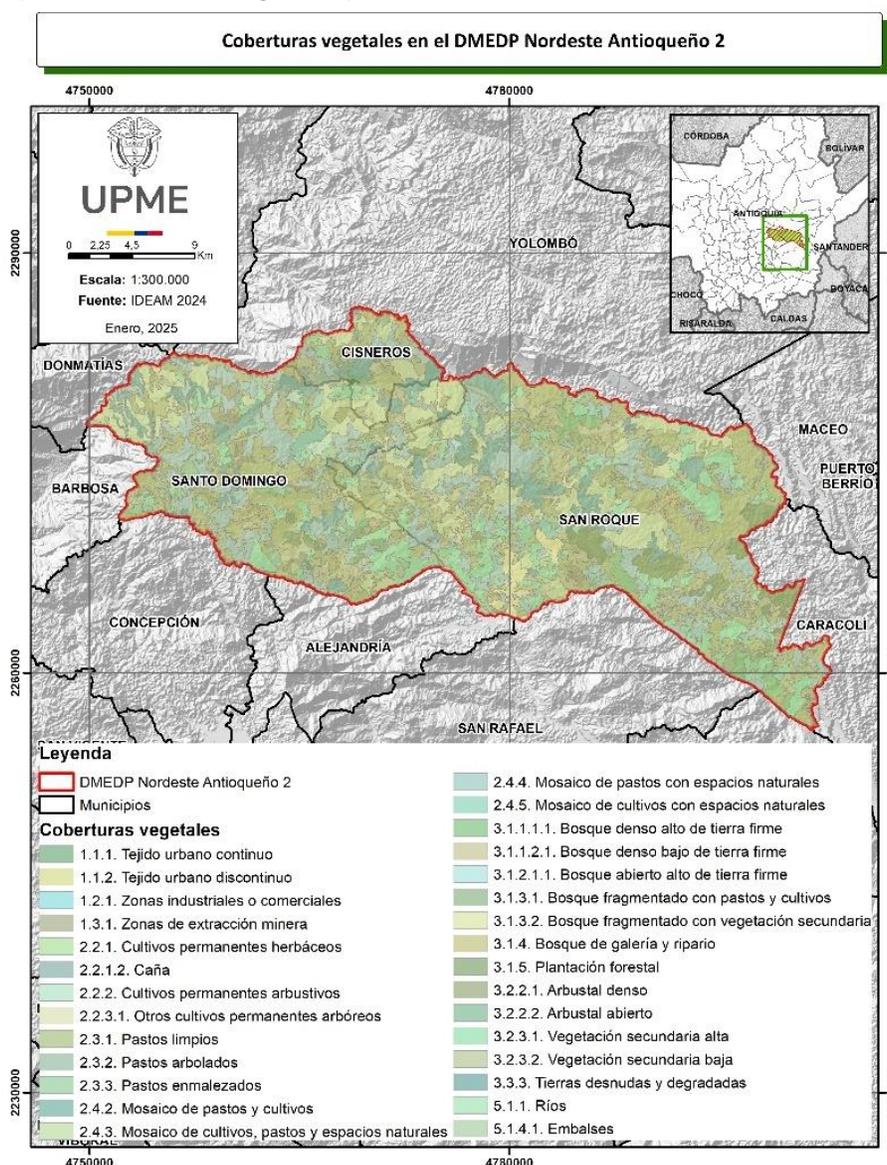
4.4. Uso Actual del Suelo

Las coberturas vegetales, según el IDEAM (2024), adoptando la metodología *Corine Land Cover*, representan el uso actual o destinación del suelo en el conjunto de municipios analizados, como se describe a continuación.

Una gran parte del área en estudio minero está destinada para pastos limpios, un 21,0% con aproximadamente 19.906,72 hectáreas, distribuidas en las partes medias

de las laderas de montañas, concentradas en el municipio de Santo Domingo y el oriente del municipio de San Roque; en áreas moderadamente inclinadas se encuentran mosaico de pastos con espacios naturales, abarcando 12.313,60 hectáreas para un total del 16,70%; en las zonas medias y altas de las laderas de montaña, del municipio de San Roque, principalmente, se encuentran mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales que aúnan 9.928,62 hectáreas. La vegetación secundaria alta se encuentra dispersa en las cimas de las montañas y alrededor del embalse de San Lorenzo; con 9.014,94 hectáreas, representa el 12,23% del área de influencia.

Figura 33. Mapa de Coberturas Vegetales para el Año 2020.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IDEAM (2024).

Tabla 43. Coberturas Vegetales en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque), para el año 2020.

Coberturas vegetales	Área	Porcentaje (%)
Pastos limpios	19.906,72	27,00
Mosaico de pastos con espacios naturales	12.313,60	16,70
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	9.928,62	13,47
Vegetación secundaria alta	9.014,94	12,23
Mosaico de pastos y cultivos	5.363,08	7,27
Vegetación secundaria baja	4783,34	6,49
Plantación forestal	2.622,25	3,56
Bosque denso alto de tierra firme	1.634,29	2,22
Pastos enmalezados	1256,18	1,7
Pastos arbolados	1.197,98	1,63
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	1.091,81	1,48
Mosaico de cultivos con espacios naturales	950,17	1,29
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	904,12	1,23
Arbustal denso	698,76	0,95
Ríos	359,41	0,49
Bosque de galería y ripario	274,24	0,37
Tejido urbano continuo	273,17	0,37
Embalses	269,86	0,37
Cultivos permanentes arbustivos	261,32	0,35
Arbustal abierto	238,45	0,32
Tierras desnudas y degradadas	148,77	0,2
Bosque abierto alto de tierra firme	69,77	0,09
Bosque denso bajo de tierra firme	58,48	0,08
Caña	34,69	0,05
Tejido urbano discontinuo	27,28	0,04
Otros cultivos permanentes arbóreos	25,63	0,03
Zonas de extracción minera	8,94	0,01
Zonas industriales o comerciales	5,01	0,01
Cultivos permanentes herbáceos	0,08	<0,01

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IDEAM (2024).

4.5. Conflictos de Uso del Suelo

Los conflictos de uso son una herramienta para dimensionar el grado de correspondencia entre el uso potencial y el uso actual o cobertura; se entiende como una condición en la que el suelo se deteriora o se sobreutiliza, y otra condición, en la que su aprovechamiento, respecto a la rentabilidad, está por debajo de la carga que soporta; en este caso, se subutiliza. Existen diferentes grados de conflicto; de acuerdo con los establecidos por el IGAC, se presenta la tabla a continuación.

Tabla 44. Conflictos de Uso del Suelo en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

Conflictos de uso	Criterio	Área	Porcentaje (%)
Sobreutilización severa	Tierras con uso que supera más allá de tres niveles la clase de capacidad de uso del suelo. En estas tierras se encuentran degradaciones avanzadas de los recursos, como erosión severa, disminución de la productividad de las tierras y los procesos de salinización.	28.554,16	38,73
Uso adecuado	Son tierras las cuales presentan una capacidad de uso en relación directa con la vocación original del uso principal del suelo; por ende, no presentan un deterioro ambiental dentro del agroecosistema.	20.658,56	28,02
Sobreutilización moderada	Tierras las cuales tienen un uso actual por encima de dos niveles de capacidad de uso de la tierra recomendada, lo que quiere decir que son zonas con presencia de este conflicto; se encuentran suelos en proceso de erosión.	11.813,32	16,02
Subutilización ligera	Son conflictos cuyo uso actual presenta una cercanía al uso	1.941,99	2,63

	potencial que el suelo puede soportar.		
Subutilización moderada	Suelos cuyo estado actual está por debajo de dos niveles de capacidad de uso de las tierras.	1.583,03	2,15
Subutilización severa	Tierras cuyo estado actual está muy por debajo de tres niveles o más de su capacidad de uso.	876,77	1,19
Sobreutilización ligera	Tierras cuyo uso actual está cercano al uso principal, pero que ha sido evaluado con un nivel de intensidad mayor al recomendado y, por ende, los usos compatibles.	231,72	0,31
Zona urbana	Zona urbana	96,62	0,69
Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	28,98	0,13

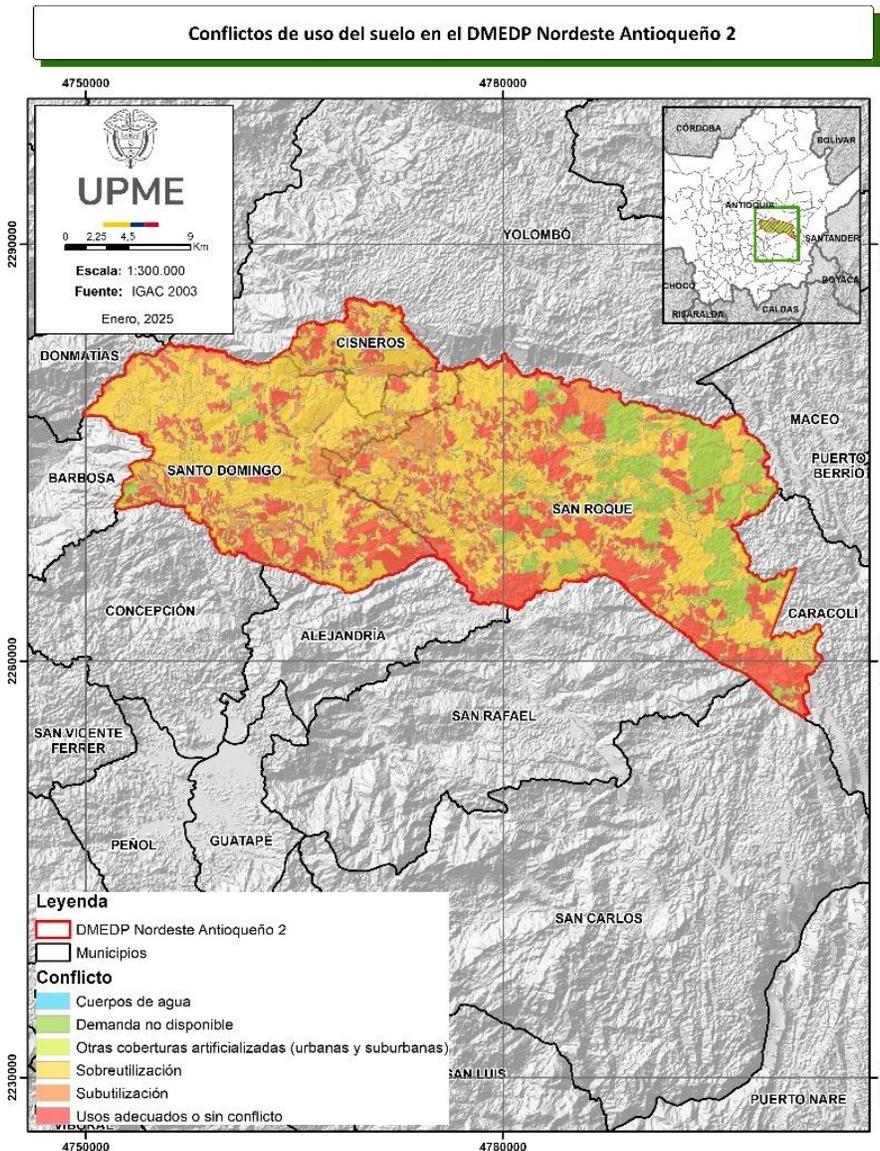
Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IGAC (2007).

Es notorio el conflicto por sobreutilización severa en el área de influencia, pues zonas moderadamente escarpadas e inclinadas, susceptibles a erosión, tienen un uso actual de pasturas y mosaicos de pasturas y cultivos, esto implica que 28.554,16 hectáreas de tierras pueden verse degradadas, es decir el 38,73% del área en estudio; además esto se relaciona con la expansión de la agricultura hacia la frontera agrícola pues se fragmentan ecosistemas.

Por otro lado, las partes medias y altas de ladera que tienen un uso adecuado son bosques fragmentados, relictos y vegetación secundaria, que se distribuyen de manera dispersa, abarcando 20.658,56 hectáreas, el 28,02% del área de influencia.

El conflicto por subutilización ligera y moderada se encuentra en el valle del río Nus, asociado a tierras con potencial para sostener cultivos permanentes semiintensivos y que actualmente se destinan a pastoreo extensivo, que suman 3.525,02 hectáreas.

Figura 34. Conflictos de Uso del Suelo.



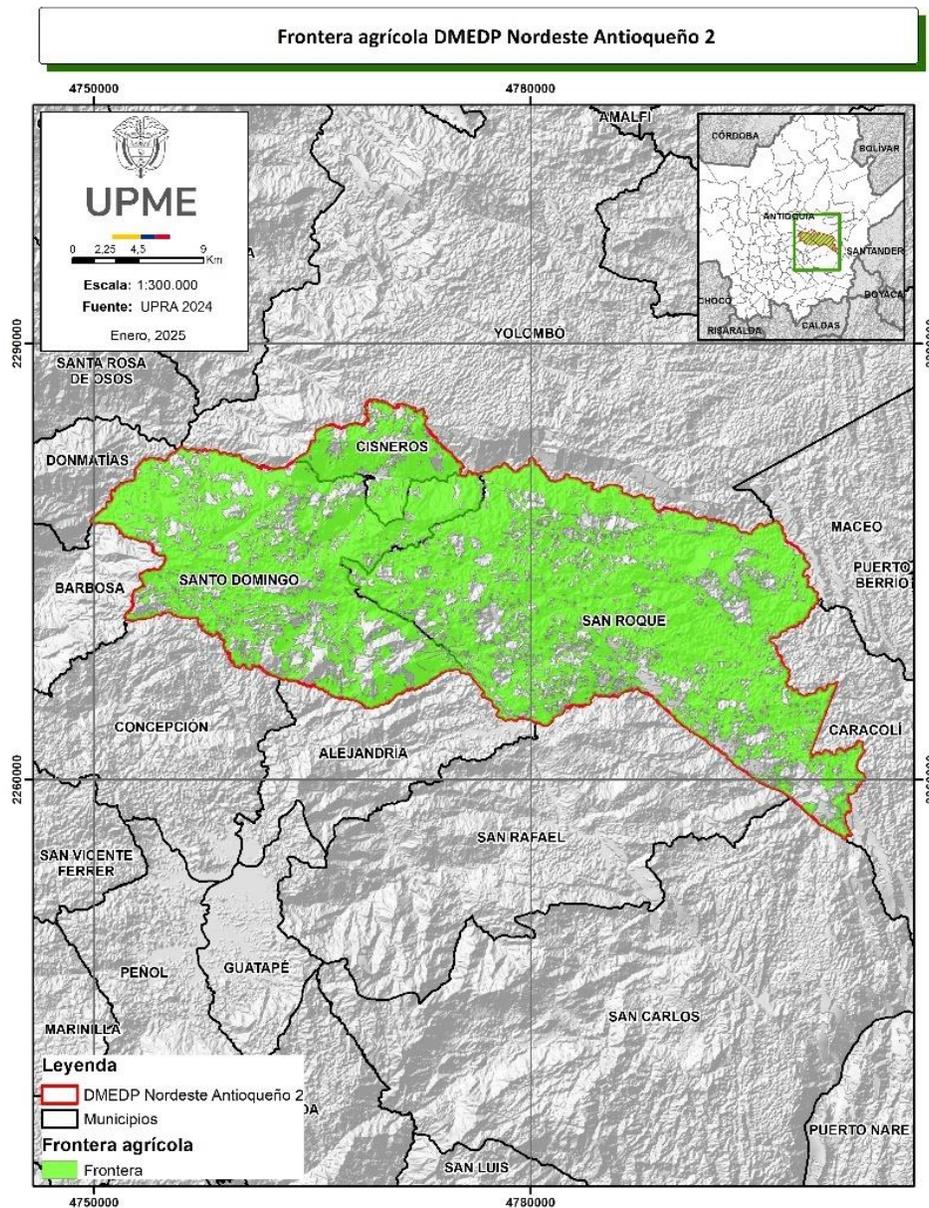
Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos del IGAC (2003).

4.6. Frontera Agrícola

La Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), presenta la frontera agrícola nacional a escala 1:100.000 como el límite del suelo rural donde se permiten y promueven actividades agropecuarias excluyendo áreas que, por consideraciones legales, políticas y/o técnicas, están restringidas.

Para el área de estudio, 32.441,53 ha que corresponden al municipio de San Roque, 19.555,33 hectáreas del municipio de Santo Domingo y 3.617,00 hectáreas del municipio de Cisneros están dentro de la frontera agrícola; esto suma el 75,89% del área de influencia si se tienen en cuenta inclusiones cartográficas en los límites municipales.

Figura 35. Frontera Agrícola.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos cartográficos de UPRA (2024).

4.7. Aptitud de Uso del Suelo

De acuerdo con las estadísticas consolidadas de producción para diversas cadenas productivas existentes para el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque) establecidas por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), se cuenta con producción de cultivos como caña panelera, café, plátano y en temas pecuarios se cuenta con bovino, porcino y aviar. Al interior del sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria, SIPRA-UPRA (2025), se procede a observar la aptitud al interior del área en estudio para la producción de estos cultivos, al igual que para actividades pecuarias.

3.4.2. Aptitud Agrícola.

Las caracterizaciones territoriales por municipio, compiladas por el Departamento Nacional de Planeación en la plataforma “TerriData”²⁶, presentan información proveniente de reportes de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria –UPRA, que dan cuenta de las principales actividades productivas que se llevan a cabo en los municipios objetos del presente análisis.

Según esta información, en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque) predominan los usos en cultivos permanentes y semipermanentes como la caña panelera, el café y el plátano, como se observa en las tablas a continuación para cada uno de los municipios.

Tabla 45. *Producción y Rendimiento de Cultivos en el Municipio de Santo Domingo.*

Orden por nivel de producción (2021)	Cultivo	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Primer cultivo	Caña panelera	2.176,00	1,20
Segundo cultivo	Café	917,00	1,18
Tercer cultivo	Mandarina	688,00	8,00
Cuarto cultivo	Plátano	351,00	3,00
Quinto cultivo	Lulo	180,00	4,00

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos DNP - TerriData (2025).

²⁶ DNP, 2025 <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles>

Tabla 46. *Producción y Rendimiento de Cultivos del Municipio de San Roque.*

Orden por nivel de producción (2021)	Cultivo	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Primer cultivo	Caña panelera	15.940,00	5,00
Segundo cultivo	Yuca	2.400,00	20,00
Tercer cultivo	Café	987,28	1,18
Cuarto cultivo	Plátano	364,00	4,00
Quinto cultivo	Frijol	177,73	1,46

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos DNP - TerriData (2025).

 Tabla 47. *Producción y Rendimiento de Cultivos en el Municipio de Cisneros.*

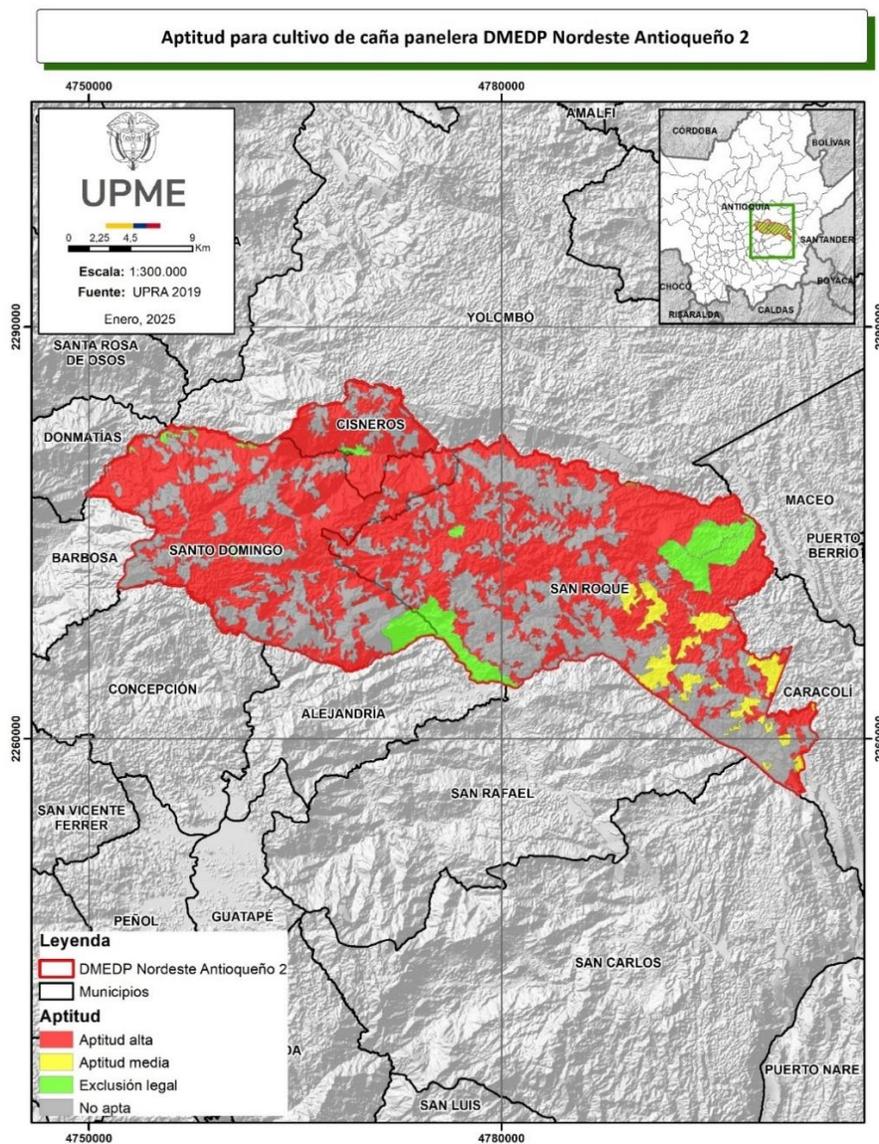
Orden por nivel de producción (2021)	Cultivo	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Primer cultivo	Caña panelera	900,00	1,00
Segundo cultivo	Plátano	525,00	15,00
Tercer cultivo	Yuca	112,00	6,00
Cuarto cultivo	Naranja	110,00	10,00
Quinto cultivo	Café	94,06	0,96

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos DNP - TerriData (2025).

3.4.2.1. *Aptitud para la Producción de Caña Panelera.*

La caña panelera es un cultivo de subsistencia versátil en paisajes de clima cálido y templado, que sirve para el sustento familiar y se destina para la producción de panela. En el área de estudio se concentra en el municipio de San Roque, aunque es el cultivo con más hectáreas cultivadas en los tres municipios. La producción panelera se da en un esquema de pequeña propiedad, con trabajo familiar y baja capacidad económica y tecnológica, por lo que es de baja rentabilidad respecto a otros cultivos (Gobernación de Antioquia, 1981). Pese a ello, el área de influencia presenta una alta aptitud en la mayor parte del territorio, abarcando 42.741,05 hectáreas, un 57,98%, asociado a las zonas por debajo de 2.000 msnm y de pendiente inclinada. Las áreas no aptas son las cimas de montañas elevadas y laderas escarpadas, que suman el 33,15%, unas 24.437,07 hectáreas.

Figura 36. Aptitud para el Cultivo de Caña Panelera.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

Tabla 48. Aptitud para el Cultivo de Caña en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

Aptitud	Área (ha)	%
Alta	42.741,05	57,98
Media	2.452,22	3,33
Baja	0,0	0,0
No apta	24.437,07	33,15
Exclusión legal	4.090,62	5,55

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

3.4.2.2. Aptitud para la Producción de Café.

La aptitud es una evaluación de las condiciones de las tierras, respecto de los requerimientos de un tipo de uso en particular. En el caso de los usos productivos más representativos del conjunto de municipios analizados, se tiene que el cultivo de café tiene un 57,27%, 39.274,39 hectáreas, de tierras con aptitud alta concentradas en las zonas por debajo de 2.000 msnm y de pendiente inclinada. Por el contrario, las áreas no aptas se encuentran sobre los 2.000 msnm y en pendientes moderadamente escarpadas.

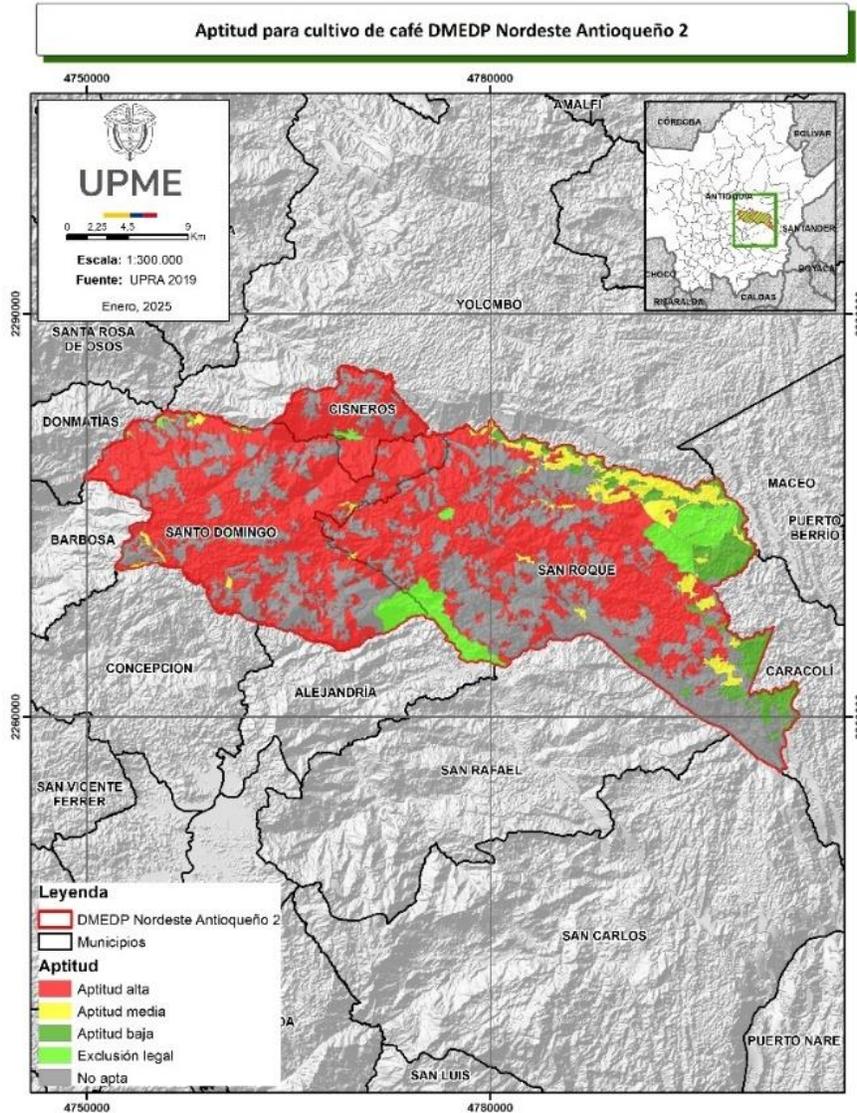
El café tiene una capacidad de adaptabilidad debido a la implementación de sistemas bajo sombrío, ya que se regula la temperatura y humedad. La presencia de suelos con pH ácido favorece su establecimiento. De acuerdo con la descripción de ecotopos cafeteros (Cenicafe, 1991), estos municipios tienen una precipitación anual de 2800-3500 mm con déficit hídrico, suelos de origen volcánico y de granodioritas, se implementa cultivo con sombrío y se cosecha durante todo el año, especialmente en octubre y noviembre.

Tabla 49. Aptitud para el Cultivo de Café en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (*Cisneros, Santo Domingo, San Roque*).

Aptitud	Área (ha)	%
Alta	39.274,39	53,27
Media	3.470,62	4,71
Baja	3.629,32	4,92
No apta	23.256,00	31,55
Exclusión legal	4.090,62	5,55

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

Figura 37. Aptitud para el Cultivo de Café.

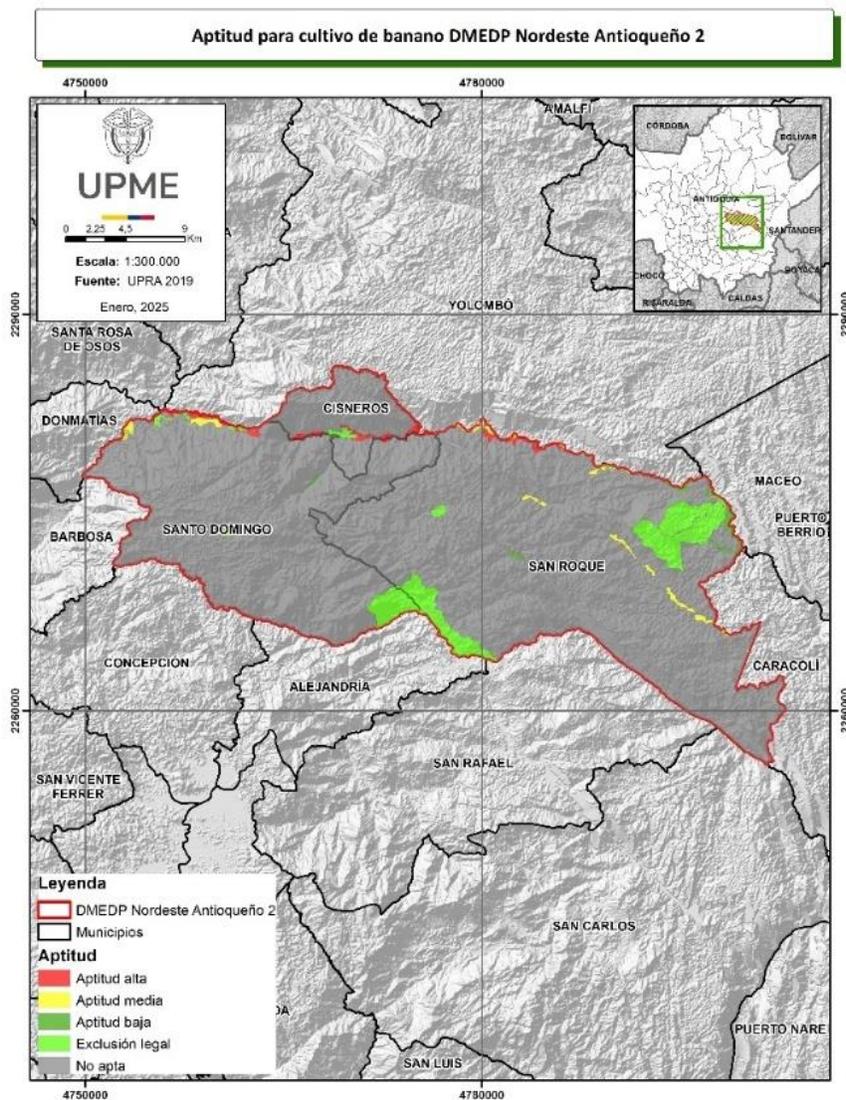


Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

3.4.2.3. Aptitud para la Producción de Banano.

El banano es un cultivo de clima cálido y templado. Su principal limitante es la altitud sobre el nivel del mar. En el área de estudio se presentan condiciones no aptas para el 92,16%, con 67.942,98 hectáreas y algunos sectores con aptitudes altas y moderadas en los valles intramontanos; sin embargo, los municipios reportan una producción de plátano de más de 1.000 toneladas y rendimientos entre 3 y 15 ton/ha de acuerdo con lo expuesto por DNP - TerriData 2025.

Figura 38. Aptitud para el Cultivo de Banano.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

Tabla 50. Aptitud para el Cultivo de Banano en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

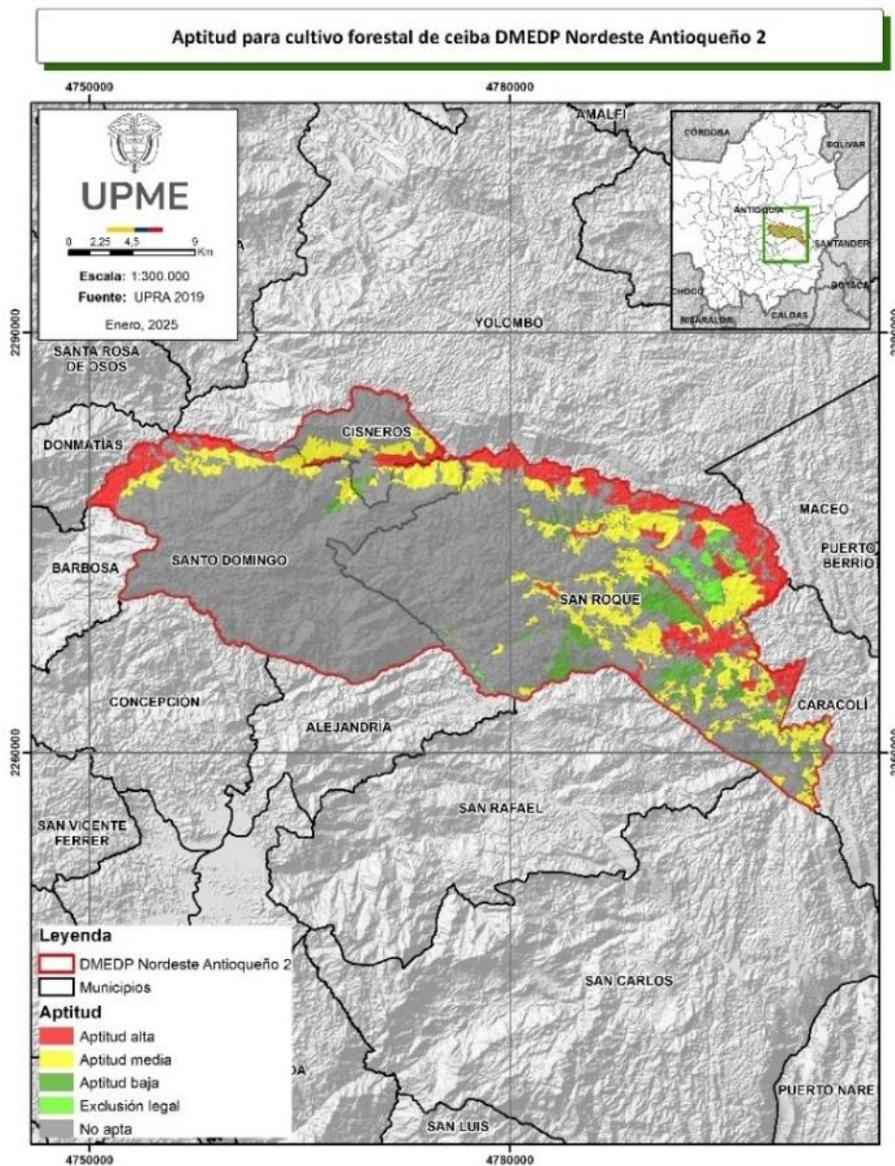
Aptitud	Área (ha)	%
Alta	674,50	0,91
Media	627,62	0,85
Baja	385,24	0,52
No apta	67.942,98	92,16
Exclusión legal	4.090,62	5,55

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

3.4.2.4. Aptitud Forestal

Los cultivos forestales, en este caso la Ceiba, tienen restricciones climáticas que hacen que la aptitud alta se concentre al suroriente de la zona de estudio y en el valle del Río Nus. Se tiene una aptitud alta, en el 15,23% del área en estudio; sin embargo, el 91,31% se presenta como no apto para la implementación de este uso.

Figura 39. Aptitud para Cultivo Forestal de Ceiba.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

Tabla 51. *Aptitud para el Cultivo Forestal de Ceiba en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).*

Aptitud	Área (ha)	%
Alta	11.230,35	15,23
Media	12.556,31	17,03
Baja	3.346,86	4,54
No apta	67.312,73	91,31
Exclusión legal	1.012,91	1,37

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

3.4.3. Aptitud Pecuaria.

En este mismo sentido, las caracterizaciones territoriales por municipio, compiladas por el DNP en “TerriData”²⁷ con información UPRA, expresan que la producción porcina es representativa en el conjunto de municipios analizados. Cabe resaltar la producción avícola del municipio de Santo Domingo con más de 420.000 animales, como se establece en las tablas a continuación para cada municipio en mención:

 Tabla 52. *Número de Animales en el Municipio de Santo Domingo.*

Tipo	Número (año 2022)
Aviar	420.000
Bovino	15.874
Porcino	113.849

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos DNP - TerriData (2025).

 Tabla 53. *Número de Animales en el Municipio de San Roque.*

Tipo	Número (año 2022)
Aviar	0
Bovino	23.234
Porcino	35.688

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos DNP - TerriData (2025).

 Tabla 54. *Número de Animales en el Municipio de Cisneros.*

Tipo	Número (año 2022)
Aviar	0
Bovino	2.090
Porcino	3.729

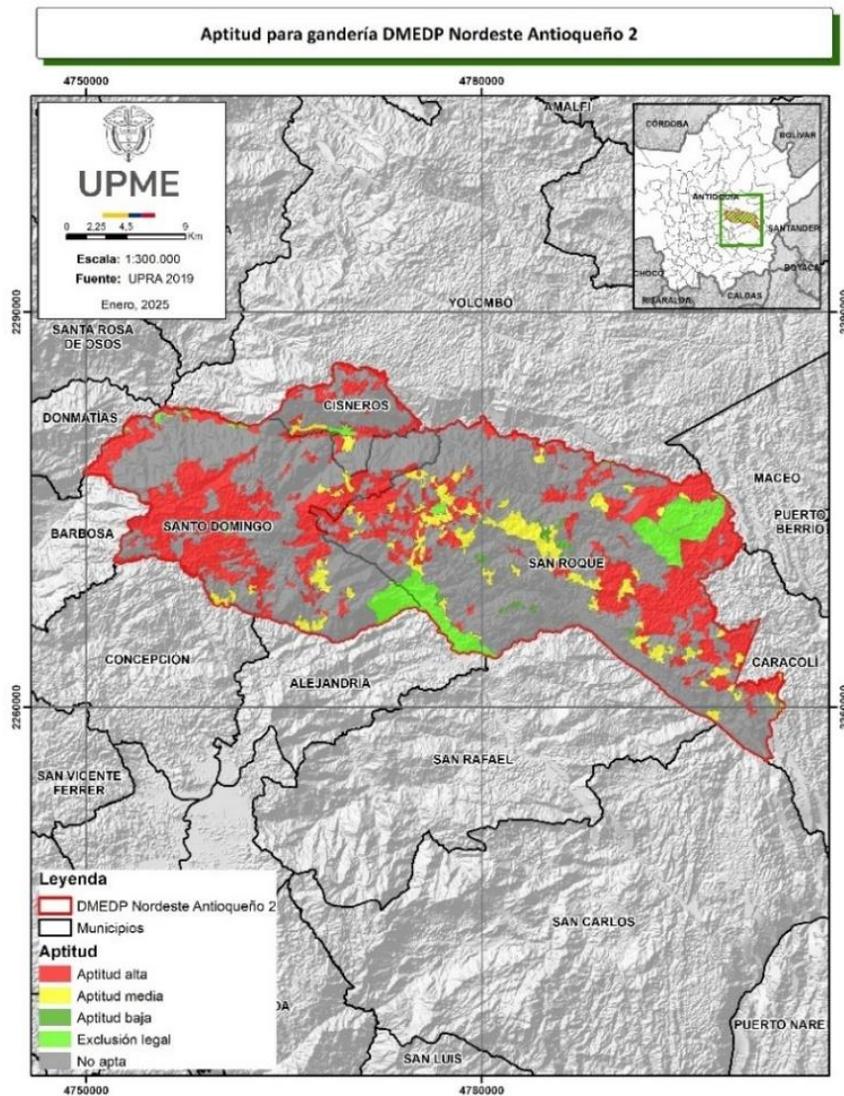
Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos DNP - TerriData (2025).

²⁷ DNP (2025) <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles>

3.4.3.1. Aptitud de Producción Bovina.

La ganadería presenta un 30,19% del área en estudio minero con aptitud alta, aproximadamente 22.257,57, alrededor de los centros poblados y partes bajas y medias de las laderas de montaña hacia el oriente del municipio de San Roque. La aptitud media suma apenas 6,24% y la aptitud baja, hacia zonas un poco más inclinadas, abarca 0,69%. Sin embargo, el 57,33% se califica como no apto debido a la pendiente inclinada de la región.

Figura 40. Aptitud para la Ganadería.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

Tabla 55. *Aptitud para la Ganadería en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).*

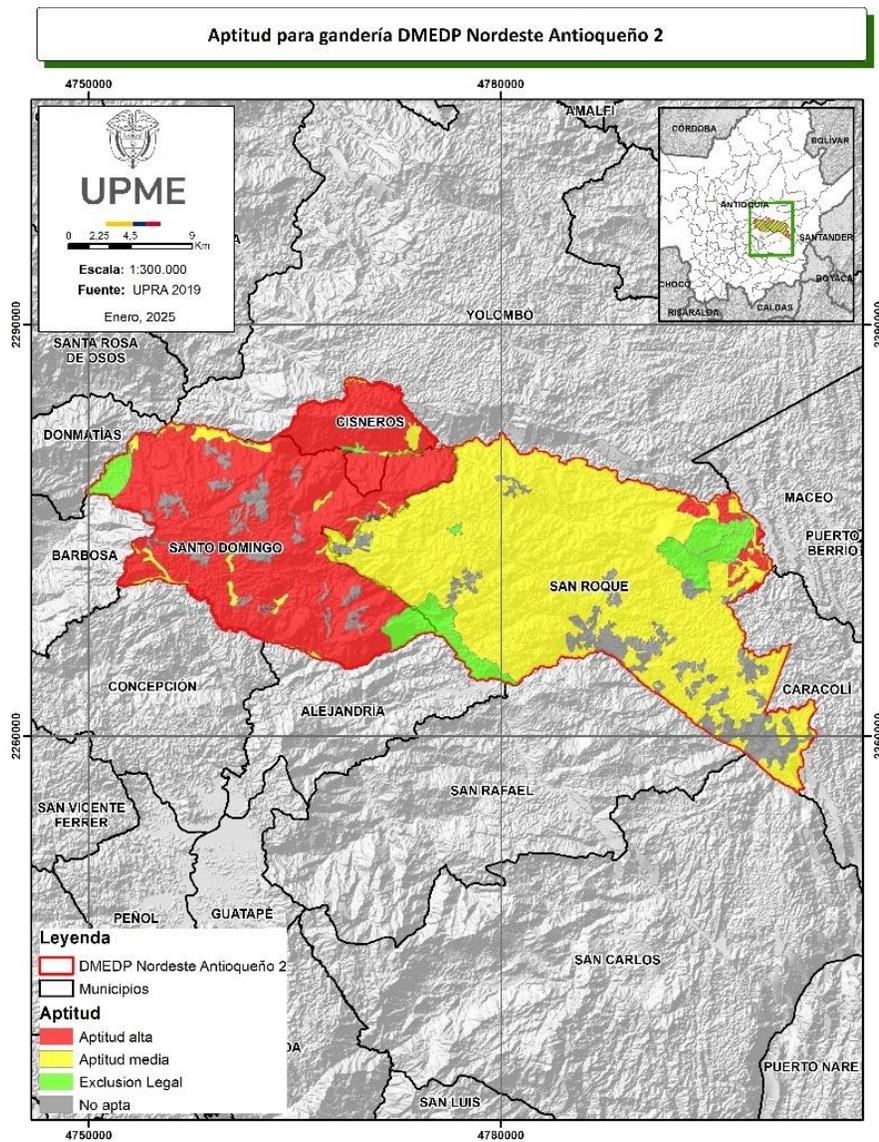
Aptitud	Área (ha)	%
Alta	22.257,57	30,19
Media	4.596,97	6,24
Baja	510,83	0,69
No apta	42.264,96	57,33
Exclusión legal	4.090,62	5,55

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

3.4.3.2. *Aptitud Avícola.*

La distribución de la aptitud para granjas avícolas tiene como limitación la cercanía a centros poblados, la topografía y altitud; las áreas de mayor aptitud se encuentran a menos de 2.000 msnm en partes con pendientes inclinadas, abarcando el 37,51% del conjunto de municipios analizados, unas 27.650,49 hectáreas. La mayor parte del área en estudio tiene una aptitud media, relacionada con condiciones de ordenamiento; en este caso representa el 48,56%, unas 35.797,58 hectáreas. Las tierras no aptas se presentan en zonas altas, con pendientes escarpadas, lejos de los centros poblados y con coberturas boscosas, sumando 5.889,80 hectáreas. El municipio de Santo Domingo cuenta con la producción avícola más importante de la región del Nordeste Antioqueño, con granjas que superan 100.000 aves para engorde (Carmona, 2018).

Figura 41. Aptitud Avícola.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

Tabla 56. Aptitud Avícola en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).

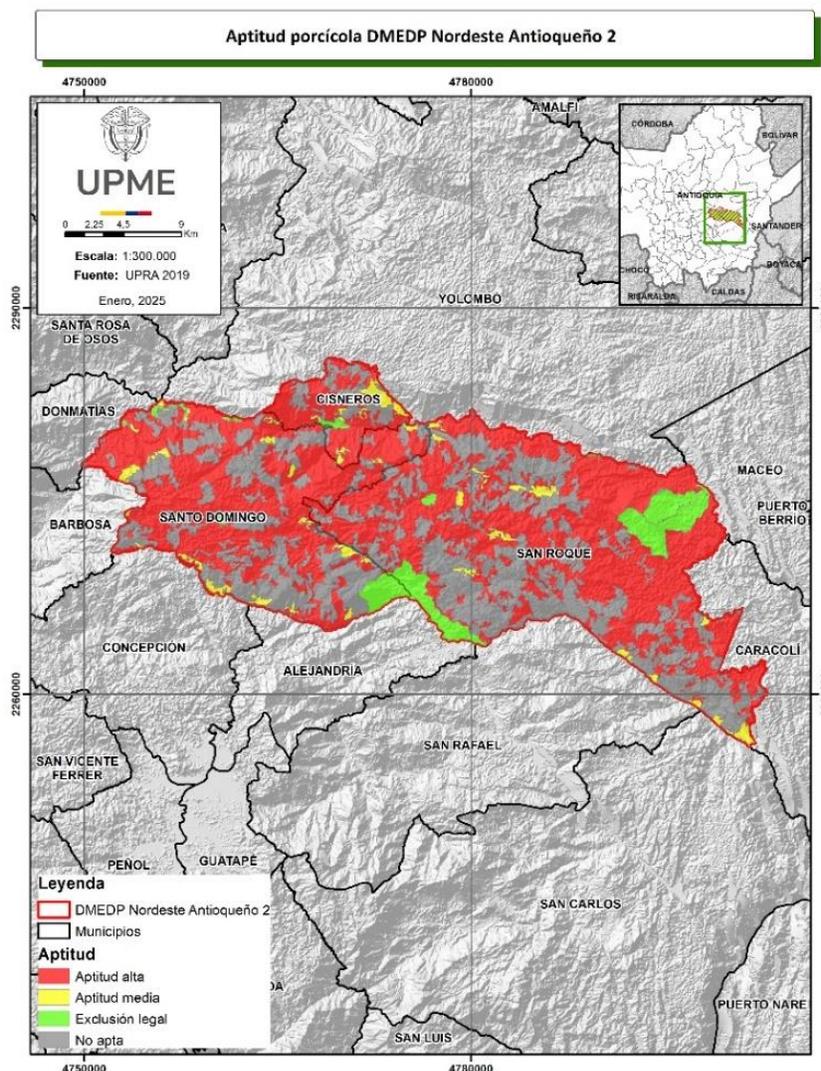
Aptitud	Área (ha)	%
Alta	27.650,49	37,51
Media	35.797,58	48,56
Baja	0,00	0,00
No apta	5.889,80	7,99
Exclusión legal	4.429,96	6,01

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

3.4.3.3. Aptitud Porcícola.

La producción porcícola en granja requiere de espacios con infraestructura adecuada en terrenos no inclinados. La mayor parte del área de estudio presenta una aptitud alta, 42.843,76 hectáreas, que representan el 58,12% y se asocian a zonas inclinadas a moderadamente inclinadas, con altitudes menores a 2.000 msnm, y cerca de vías de acceso. Las tierras no aptas se presentan en zonas altas, con pendientes escarpadas, lejos de los centros poblados y con coberturas boscosas, sumando 24.508,37 hectáreas, equivalentes al 33,24%.

Figura 42. Aptitud Porcícola.



Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

Tabla 57. *Aptitud Porcícola en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).*

Aptitud	Área (ha)	%
Alta	42.843,76	58,12
Media	2.278,21	3,09
Baja	0,00	0
No apta	24.508,37	33,24
Exclusión legal	4.090,62	5,55

Fuente: Elaboración propia UPME (2025) con base en datos UPRA (2019).

5. Componente Minero

5.1. Disponibilidad Geológica

La disponibilidad geológica se refiere a la existencia y accesibilidad de los recursos geológicos en el conjunto de municipios analizados, considerando factores como la cantidad, calidad y viabilidad de extracción de minerales. Este concepto es fundamental en la geología económica y en la planificación de proyectos mineros y energéticos.

5.1.1. Geología Regional.

El Distrito minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque) se encuentra localizado en el flanco oriental de la cordillera central y parte de la zona de transición hacia el valle medio del Magdalena, dentro de una región geológicamente compleja caracterizada por la interacción entre las estructuras de la cordillera central con presencia de importantes unidades ígneas y metamórficas.

Las estructuras tectónicas relevantes corresponden a sistemas de fallas regionales de dirección NE-SW y NW-SE respectivamente, que han influido en la configuración estructural de la zona. Estas estructuras son responsables del alineamiento de algunos ríos y de la sismicidad local, y las zonas de cizalla y pliegues están asociadas al levantamiento andino y han generado deformaciones en las rocas y controlan, en parte, la hidrogeología y la mineralización en el DMEDP.

La región presenta un relieve montañoso abrupto, con pendientes fuertes y drenajes encajonados. Las formas del terreno están fuertemente controladas por la litología resistente (granitos y rocas metamórficas) y por la actividad tectónica.

5.1.2. Unidades Cronoestratigráficas.

De acuerdo con el mapa geológico de Colombia (SGC, 2023), a nivel local se identifican 3 unidades cronoestratigráficas, encontrando que en la parte central del DMEDP afloran “granodioritas, tonalitas y cuarzodioritas” de edad Cretácico Superior asociadas al Batolito Antioqueño y hacia el occidente afloran unidades triásicas compuestas de esquistos grafiticos, cuarzomoscovíticos, cloríticos y anfibólicos; filitas; cuarcitas; mármoles y serpentinitas.

Las características de las condiciones litológicas de la región de estudio se enlistan en la tabla a continuación:

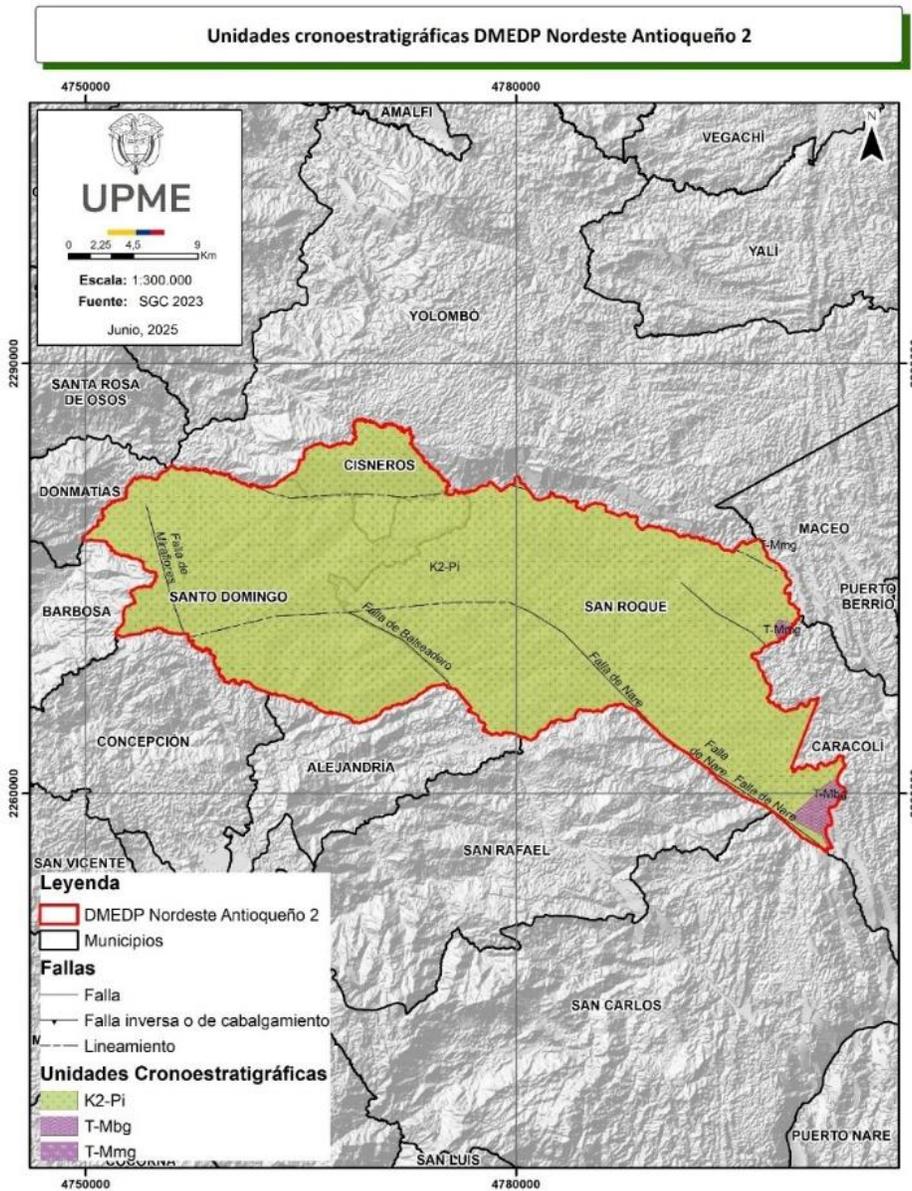
Tabla 58. *Unidades Cronoestratigráficas Presentes en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).*

Símbolo	Unidad cronoestratigráfica	Edad	Unidades geológicas
K2-Pi	Granodioritas, tonalitas y cuarzodioritas	Cretácico superior	Batolito antioqueño
T-Mbg	Esquistos grafiticos, cuarzomoscovíticos, cloríticos y anfibólicos; filitas; cuarcitas; mármoles, y serpentinitas	Triásico	
T-Mmg	Gneises cuarzofeldespáticos algunos con sillimanita, cordierita y hornblenda; anfibolitas; migmatitas; esquistos, y mármoles	Triásico	

Fuente: Elaboración propia UPME con datos abiertos del SGC (junio de 2025).

La localización de las unidades cronoestratigráficas presentes en el conjunto de municipios analizados se puede observar en la figura a continuación:

Figura 43. Mapa de unidades cronoestratigráficas en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



Fuente: Elaboración propia UPME con datos abiertos del SGC (junio de 2025).

5.1.3. Metalogénesis y Mineralización (Sepúlveda, y otros, 2020).

Las mineralizaciones de oro en el DMEDP del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque) están relacionadas con la formación y evolución del Batolito Antioqueño durante las épocas Cretácico Superior y Paleoceno.

Las mineralizaciones de oro en el distrito metalogénico de Au (Ag) Gramalote-Cisneros están clasificadas como “Relacionadas a intrusivos” o “Intrusion Related Gold System”.

El Mapa Metalogénico de Colombia define el Distrito Metalogénico de Au (Ag) de Gramalote-Cisneros como un distrito donde las mineralizaciones de oro se relacionan con el último pulso magmático postcolisional del Batolito Antioqueño, datado en ca. 52-58 Ma (p. e. la tonalita de Providencia en la tendencia del río Nus; Leal-Mejía, 2011). Las edades conocidas para la mineralización se restringen geográficamente a esta tendencia del río Nus, donde se registra el último pulso magmático y donde la relación entre este evento magmático y la mineralización es evidente.

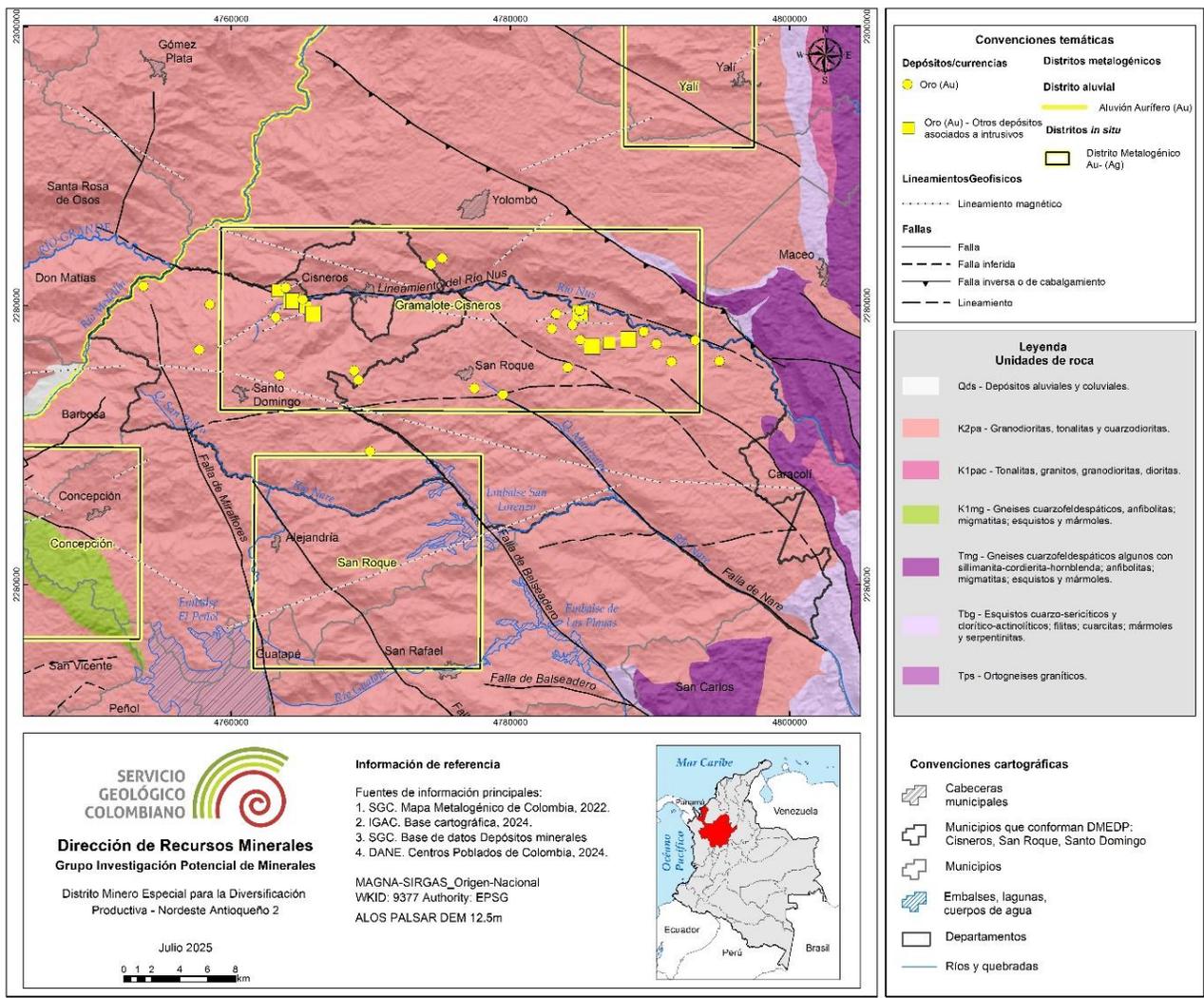
Las mineralizaciones de oro del Batolito Antioqueño, según Leal-Mejía, 2011, se asocian a tres eventos metalogénicos con rango de edades de 89-85, 81-72 y 62-58 Ma, todos relacionados con tres pulsos magmáticos calco-alcalinos con rangos de edades similares (89-82, 81-72 y 63-58 Ma); respectivamente, los dos primeros eventos/pulsos son precolisionales y el último, postcolisional.

Las mineralizaciones del Batolito Antioqueño en estos tres municipios y en general en el área aflorante del Batolito Antioqueño y cuerpos satélites asociados, son principalmente del tipo “relacionados a intrusivos” y sin clasificar, en menor proporción hay representación de depósitos tipo placeres auríferos y epitermales.

Los depósitos primarios de metales preciosos en el área de los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo están enmarcados dentro de la Orogenia Andina del Norte, fase temprana (100-42 Ma).

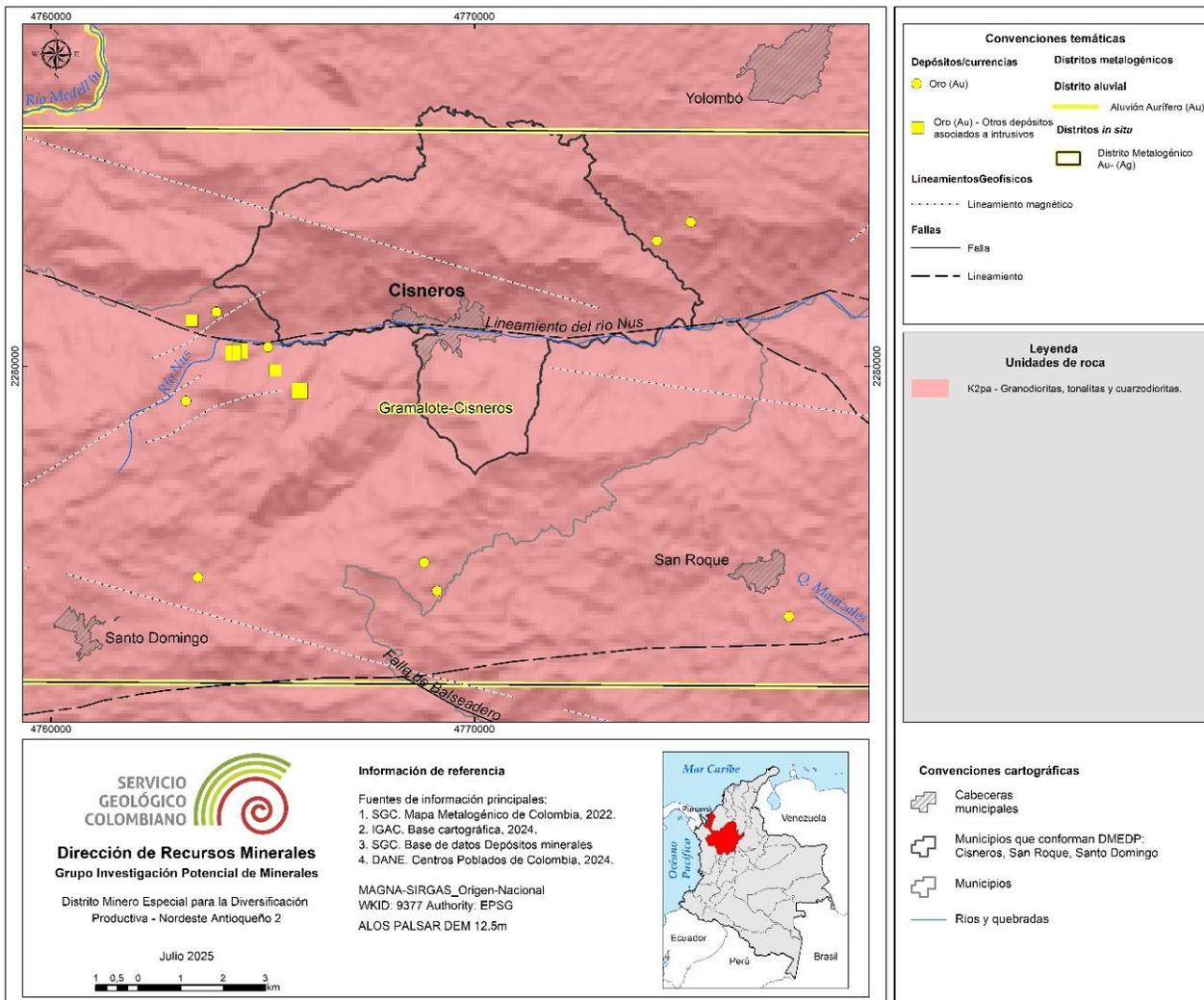
Se presentan a continuación los mapas metalogénicos del DMEDP de Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque) a nivel general y de cada uno de los municipios.

Figura 44. Mapa Metalogénico del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).



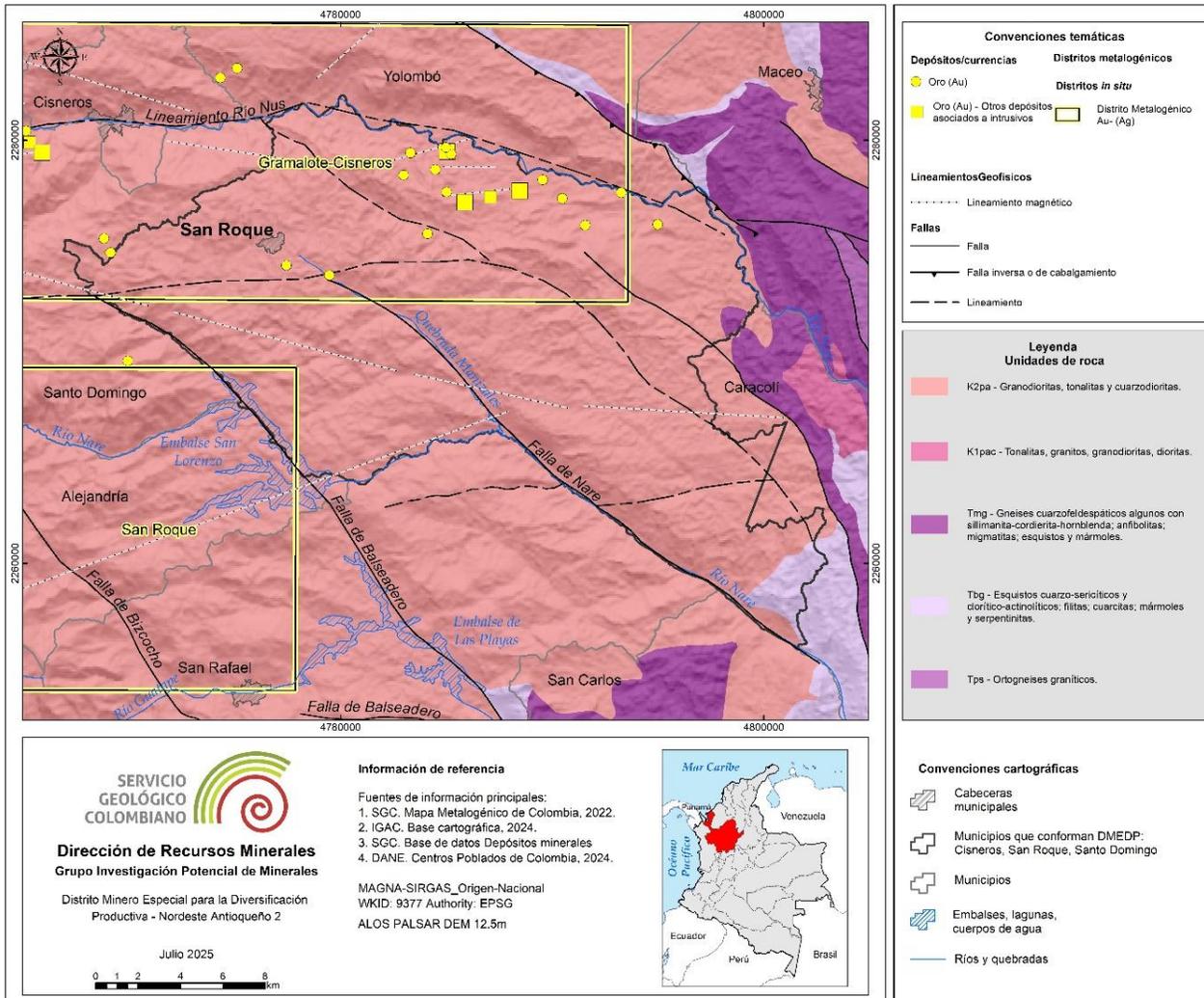
Fuente: SGC (julio de 2025).

Figura 45. Mapa Metalogénico del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño, Cisneros.



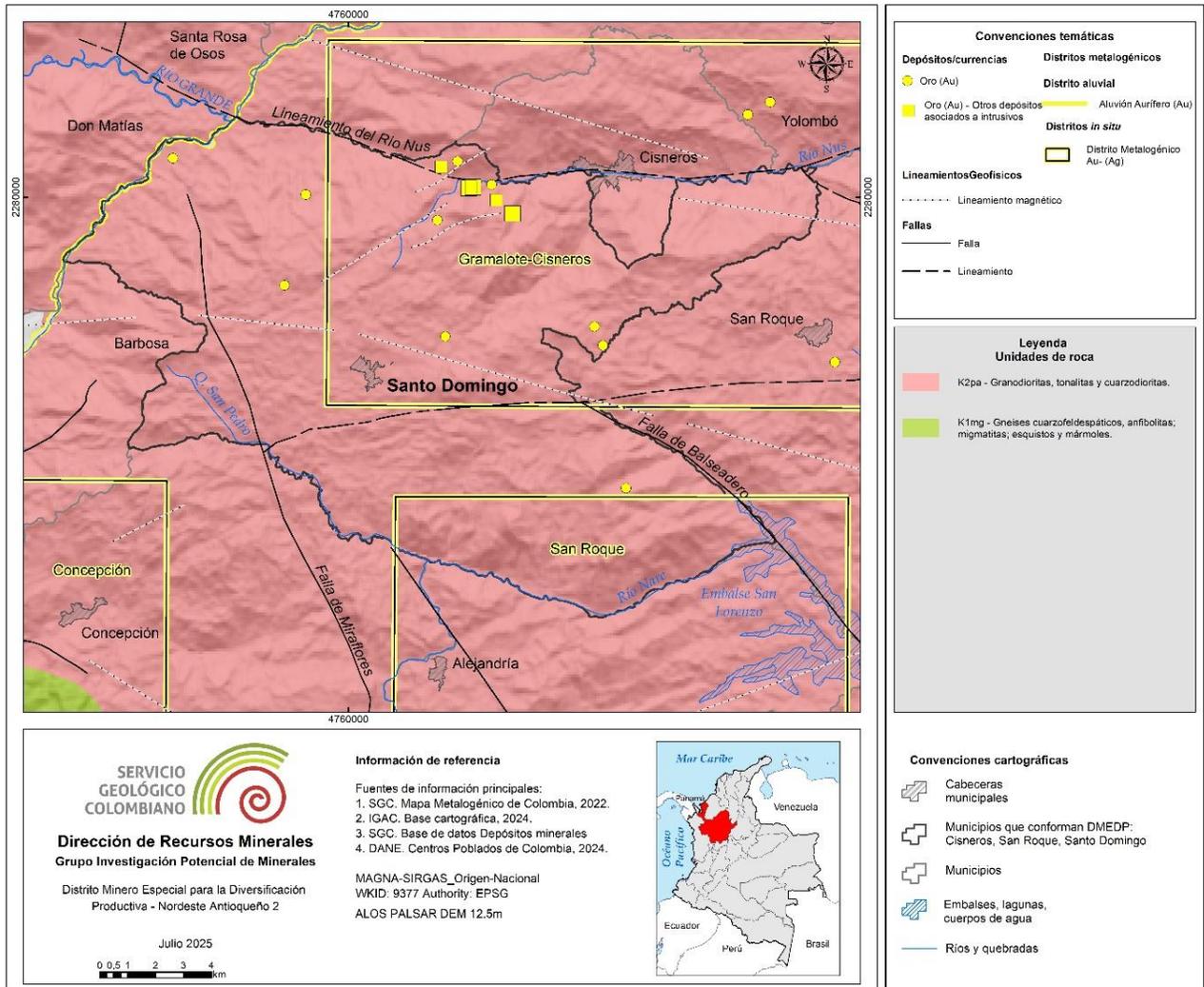
Fuente: SGC (julio de 2025).

Figura 46. Mapa Metalogénico del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño, San Roque.



Fuente: SGC (julio de 2025).

Figura 47. Mapa Metalogénico del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño, Santo Domingo.



Fuente: SGC (julio de 2025).

5.2. Titulación Minera

5.2.1. Régimen Contractual.

El marco jurídico que rige la contratación para el desarrollo de la actividad minera en Colombia es el Código de Minas vigente, Ley 685 de 2001, el cual contempla el contrato de concesión minera como la única modalidad para el otorgamiento de un título que se suscribe entre el Estado y los particulares para explorar y explotar los recursos minerales propiedad del Estado; sin embargo, esta misma ley contempla otras modalidades que permiten el desarrollo de la minería en Colombia bajo ciertas particularidades, como la autorización temporal, la cual se otorga para la explotación

de materiales de construcción que se utilizarán en la construcción, reparación, mantenimiento y mejoras de las vías públicas nacionales, departamentales o municipales mientras dure su ejecución, a cambio del pago de regalías.

Así mismo, el contrato de concesión diferencial también es una modalidad particular de título minero que aplica a los mineros de pequeña escala, beneficiarios de devolución de áreas y comunidades étnicas (Ley 1955 de 2019), cuyos requisitos se encuentran establecidos en el Decreto 1378 de 2020.

Adicionalmente, existen otros tipos de títulos mineros que fueron otorgados bajo la Ley 20 de 1969 y el anterior Código de Minas, Decreto 2655 de 1988. Si bien esta normativa fue derogada, a los títulos mineros les siguen siendo aplicables las condiciones, términos y obligaciones del marco legislativo bajo el cual fueron perfeccionados o consolidados, conforme lo estipulado en el artículo 350 de la Ley 685 de 2001. Las modalidades contractuales de vigencias anteriores corresponden a Licencias de Exploración, Licencias de Explotación, Contratos en virtud de Aporte y Contratos de Concesión (Decreto 2655 de 1988) y, Reconocimiento de Propiedad Privada (Ley 20 de 1969).

Para el caso particular de los municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros, de acuerdo con la información reportada en el Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería, de la Agencia Nacional de Minería (ANM), a 25 de junio de 2025, se identificaron títulos mineros bajo las siguientes modalidades contractuales:

Tabla 59. Modalidad Contractual en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).

Marco Legislativo	Modalidad	Activo	Suspendido	Terminado - en proceso de liquidación
Ley 685 de 2001	Contrato de concesión (L 685)	16	0	0
	Autorización temporal	2	0	0
Ley 685 de 2001, Decreto 1378 de 2020	Contrato de concesión diferencial	0	0	0
Decreto 2655 de 1988	Contrato de concesión (D 2655)	1	0	0
	Licencia de explotación	2	0	0
	Licencia de exploración	0	0	0

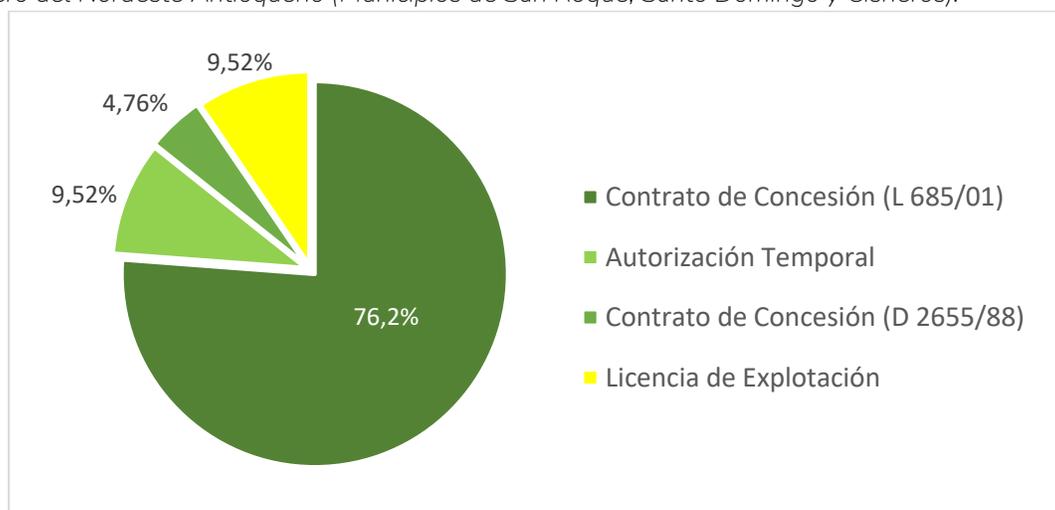
Marco Legislativo	Modalidad	Activo	Suspendido	Terminado - en proceso de liquidación
Ley 20 de 1969	Reconocimiento propiedad privada	0	0	0
Total		21	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

De acuerdo con lo anterior, se encontró que la mayoría de las concesiones mineras están reguladas por el contrato de concesión Ley 685 de 2001, representando el 76,2 % del total de títulos mineros activos. Con relación a las demás figuras, la Autorización Temporal corresponde al 9,5% del total de títulos mineros activos en los municipios de San Roque, Cisneros y Santo Domingo.

Con respecto a las modalidades del Decreto 2655 de 1988, se tiene 1 título minero en la modalidad de contrato de concesión y 2 títulos en licencia de explotación, los cuales suman el 14,3% del total de títulos activos, respectivamente.

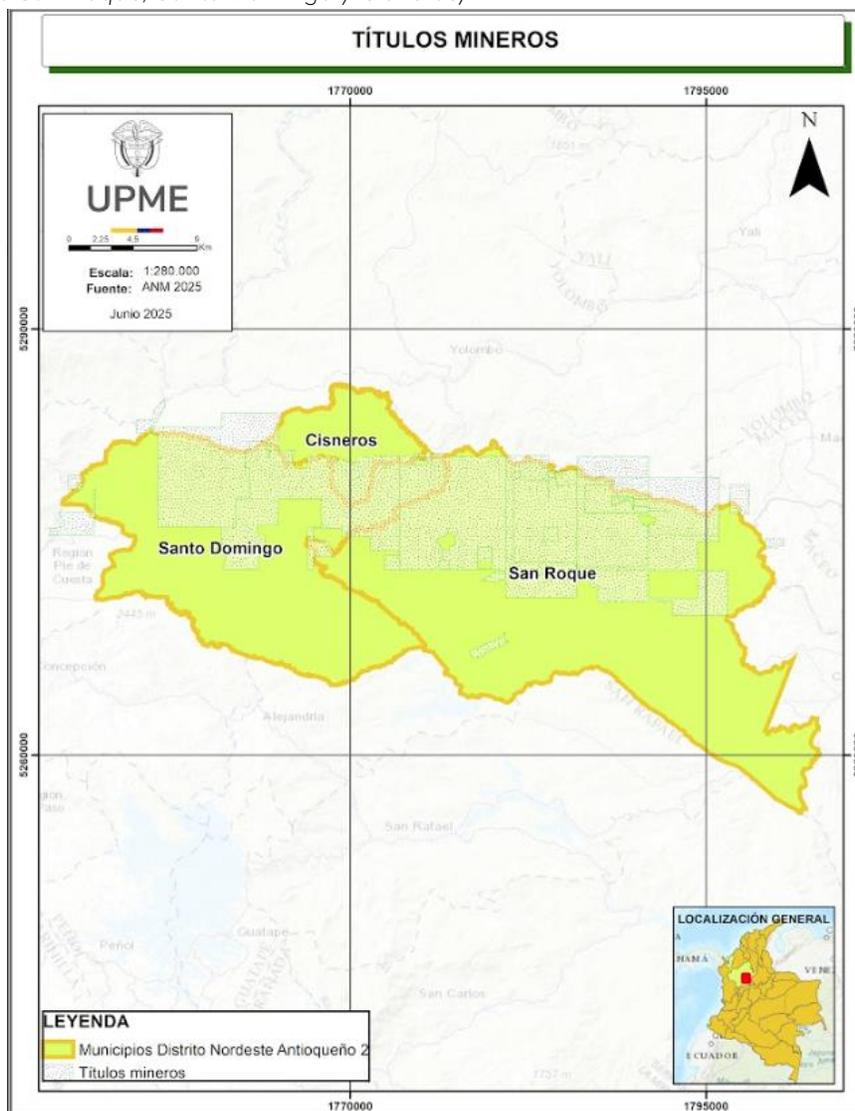
Figura 48. Distribución de las Modalidades Contractuales para los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

En concordancia con lo anterior, en la figura a continuación se presenta la ubicación de los títulos mineros activos en los 3 municipios conforme a las modalidades de contratación vigentes:

Figura 49. Localización de los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

5.2.2. Titulación por Municipio.

Según el sistema de información Anna Minería de la ANM con corte a 25 de junio de 2025, en los municipios de San Roque, Cisneros y Santo Domingo, se identificó un total de 21 títulos mineros activos para diferentes minerales, como lo son oro, plata, platino, arenas silíceas, materiales de construcción, mármol y calizas. A continuación, se presenta la distribución asociada a los municipios:

Tabla 60. *Titularidad por Municipio en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).*

Municipio	No. de títulos activos	Minerales	Porcentaje
San Roque	6	Oro.	28,57%
Santo Domingo y Don Matías	3	Oro, plata, arenas y gravas.	14,29%
San Roque y Maceo	2	Oro, arenas, areniscas, cuarzo, mármol, calizas y gravas.	9,52%
Cisneros, San Roque, Santo Domingo Yolombó.	2	Oro.	9,52%
Santo Domingo, Barbosa y Don Matías.	1	Oro y platino.	4,76%
Cisneros, Santo Domingo, Yolombó y Santa Rosa de Osos.	1	Oro.	4,76%
Cisneros y Santo Domingo.	1	Oro.	4,76%
Cisneros, Santo Domingo y Yolombó.	1	Oro, arenas y arenas silíceas.	4,76%
Santo Domingo, Yolombó, Santa Rosa de Osos y Don Matías	1	Oro, arenas y gravas.	4,76%
San Roque, Maceo y Yolombó	1	Oro, plata, platino arenas, areniscas, cuarzo, mármol, calizas y gravas.	4,76%
San Roque y Yolombó	1	Oro, hierro y plata.	4,76%
Santo Domingo y Yolombó	1	Arenas, calizas y gravas.	4,76%
Total	21		100%

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería - ANM (25 de junio de 2025).

De la distribución general, se evidencia que la mayor cantidad de títulos mineros se encuentra en el municipio de San Roque con 12 títulos activos, representando el 57,14 % de la titularidad en los tres municipios.

Por otra parte, se identificó el porcentaje de área que representa la titularidad minera con respecto al área del territorio, encontrando que el conjunto de títulos mineros activos en su extensión corresponde al 37,8 % del área total de los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo.

Además, se evidencia que el municipio de San Roque es el que tiene una significativa proporción de su área titulada para minería comparado con el resto de los municipios, lo que muestra una fuerte influencia de la minería en su territorio. En contraste, Cisneros es el municipio con menor porcentaje de su área territorial titulada para minería. La distribución de las áreas de títulos mineros varía entre los municipios, lo que sugiere diferencias en la disponibilidad del recurso minero, así como en el interés por la explotación de los minerales.

Tabla 61. *Relación Entre el Área Titulada Para Minería y el Área de los Municipios en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).*

Municipio	Área total (ha)	Área títulos mineros (ha)	% Área titulada respecto al municipio
Cisneros	4.691	1.144	24,38%
San Roque	42.453	17.150	40,4%
Santo Domingo	26.577	9.570	36%
Total	73.721	27.864	37,8%

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

5.2.3. Etapas Contractuales Mineras.

El contrato de concesión²⁸ contempla una serie de etapas, a saber, exploración, construcción y montaje y explotación:

Exploración. En esta etapa se busca establecer y calcular técnicamente los recursos y reservas del mineral o minerales contratados, la ubicación y características de los depósitos o yacimientos en cantidad y calidad y la viabilidad técnica de extraerlos. Esta etapa culmina con la presentación del Programa de Trabajos y Obras (PTO) y el estudio de impacto ambiental. Su duración está determinada a ser de 3 años con posibilidad de prórroga hasta por un término total de 11 años.

Construcción y montaje. En esta etapa se llevan a cabo las obras de construcción correspondientes a los trabajos de infraestructura indispensables para el funcionamiento de las labores de apoyo y de administración de la empresa minera y; las de montaje minero, que consisten en la preparación de los frentes de explotación e instalación de las obras, servicios, equipos y maquinaria fija necesarios para iniciar y

²⁸ Ley 685 de 2001.

adelantar la extracción de los minerales, su acopio, su transporte y beneficio (si se requiere). La duración de esta etapa es de 3 años con posibilidad de prórroga hasta de un (1) año.

Explotación. En esta etapa se materializa el conjunto de operaciones de extracción de minerales que se encuentran en el área titulada, su acopio, su beneficio, y el cierre y abandono de montajes e infraestructura. Así mismo, durante esta etapa se recuperan las inversiones realizadas. La duración de la explotación es de hasta 30 años, descontando la duración de las etapas de exploración y construcción y montaje con las prórrogas correspondientes. Es posible solicitar prórroga del contrato antes del vencimiento de la etapa de explotación, por otro término de 30 años.

De acuerdo con los datos obtenidos del sistema de información Anna Minería de la Agencia Nacional de Minería, con corte a 25 de junio de 2025, se encontró que la mayoría de los títulos mineros en los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo se encuentran en la etapa contractual de explotación con 17 títulos activos, seguidos por la de exploración con 3 títulos activos y la de construcción y montaje con 1 título activo, indicando ello un dinamismo de la actividad minera en el área de estudio.

Tabla 62. *Etapas Contractuales de los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).*

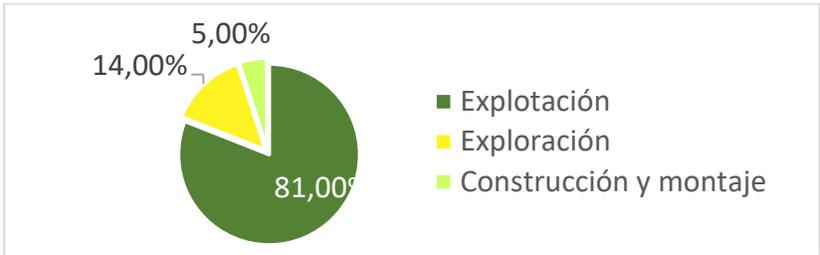
Etapa contractual	Estado Del Título			Total	Porcentaje
	Activo	Suspendido	Terminado - en proceso de liquidación		
Exploración	3	0	0	3	14%
Construcción y montaje	1	0	0	1	5%
Explotación	17	0	0	17	81%
Sin información	0	0	0	0	0%
Total	21	0	0	21	100%

Nota. En las etapas contractuales de exploración y explotación se incluyen todas las modalidades contractuales vigentes.

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería - ANM (25 de junio de 2025).

En la figura a continuación se muestra la distribución de los títulos activos de acuerdo con su etapa contractual:

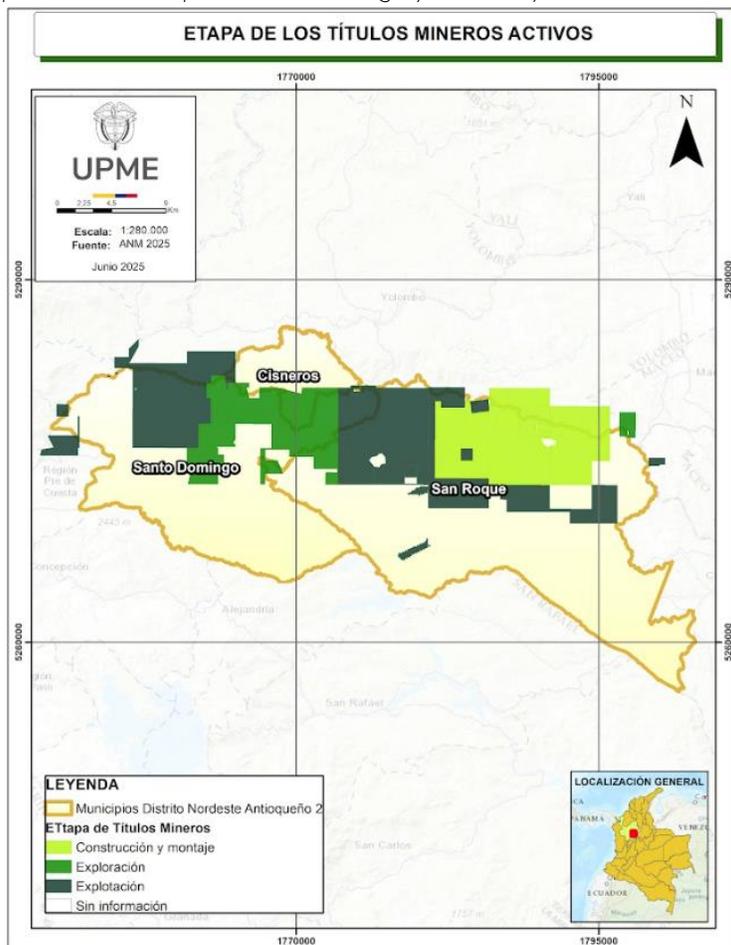
Figura 50. Distribución de los Títulos Mineros Activos por Etapa Contractual.



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

La localización de los títulos mineros activos en los 3 municipios por etapa contractual se presenta en la siguiente figura.

Figura 51. Ubicación de Títulos Mineros Activos por Etapa Contractual en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).



Fuente: elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

5.2.4. Clasificación de la Minería.

De conformidad con lo establecido en el Decreto 1666 de 2016, el cual adicionó la Sección 5 “Clasificación de la minería y requisitos” del Decreto 1073 de 2015, en su artículo 2.2.5.1.5.4 indicó que los títulos mineros que se encuentren en la etapa de exploración o construcción y montaje se clasificarán en pequeña, mediana y gran minería con base en el número de hectáreas otorgadas en el respectivo título minero, acorde con la siguiente tabla.

Tabla 63. *Clasificación de la Minería en las Etapas de Exploración y Construcción y Montaje.*

Clasificación	Número de hectáreas
Pequeña	Menor o igual a 150
Mediana	Mayor a 150 pero menor o igual a 5.000
Grande	Mayor a 5.000 pero menor o igual a 10.000

Fuente: Elaboración propia con base en Decreto 1666 de 2016.

Así mismo, para los títulos mineros que se encuentren en la etapa de explotación, el artículo 2.2.5.1.5.5 de la citada norma, con base en lo aprobado en el respectivo Programa de Trabajos y Obras (PTO) o en el documento técnico que haga sus veces, clasifica las operaciones mineras en pequeña, mediana o gran minería conforme al volumen de la producción minera máxima anual y el tipo de explotación (subterránea o a cielo abierto), para los siguientes grupos de minerales: carbón, materiales de construcción, metálicos, no metálicos, metales preciosos y piedras preciosas y semipreciosas.

Tabla 64. *Clasificación de la Minería en la Etapa de Explotación.*

Mineral	Pequeña		Mediana		Gran	
	Subterránea	A cielo abierto	Subterránea	A cielo abierto	Subterránea	A cielo abierto
Carbón (Ton/Año)	Hasta 60.000	Hasta 45.000	>60.000 Hasta 650.000	>45.000 Hasta 850.000	>650.000	>850.000
Materiales de construcción (M ³ /Año)	N/A	Hasta 30.000	N/A	>30.000 Hasta 350.000	N/A	>350.000
Metálicos (Ton/Año)	Hasta 25.000	Hasta 50.000	>25.000 Hasta 400.000	>50.000 Hasta 750.000	>400.000	>750.000

Mineral	Pequeña		Mediana		Gran	
	Subterránea	A cielo abierto	Subterránea	A cielo abierto	Subterránea	A cielo abierto
No metálicos (Ton/Año)	Hasta 20.000	Hasta 50.000	>20.000 Hasta 300.000	>50.000 Hasta 1.050.000	>300.000	>1.050.000
Metales preciosos (oro, plata y platino) (Ton/Año) O (M ³ /Año)	Hasta 15.000 Ton/Año	Hasta 250.000 M ³ /Año	>15.000 Hasta 300.000 Ton/Año	>250.000 Hasta 1.300.000 M ³ /Año	>300.000 Ton/Año	>1.300.000 M ³ /Año
pedras preciosas y semipreciosas (Ton/Año)	Hasta 20.000	N/A	>20.000 Hasta 50.000	N/A	>50.000	N/A

Fuente: Elaboración propia con base en Decreto 1666 de 2016.

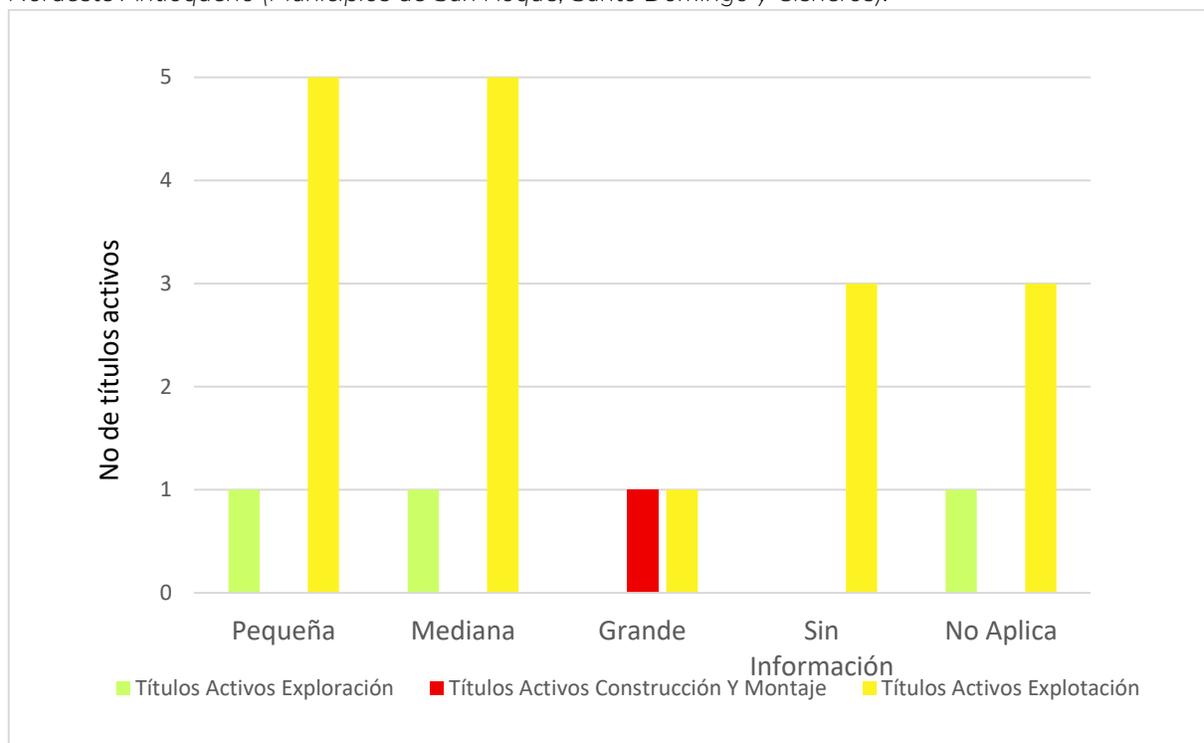
Particularmente, en los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo, se identificó que, con base en los datos referenciados en el sistema integral de gestión minera Anna Minería de la ANM con corte a 25 de junio de 2025, de los 21 títulos mineros activos, el 28,6% del total corresponden a pequeña minería, el 28,6% a mediana minería y el 9,52% a gran minería. El porcentaje restante no tiene información relacionada en el sistema o no aplica la clasificación.

Tabla 65. Clasificación de los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).

Clasificación	Títulos activos			Porcentaje
	Exploración	Construcción y montaje	Explotación	
Pequeña	1	0	5	28,6%
Mediana	1	0	5	28,6 %
Grande	0	1	1	9,52%
Sin Información	0	0	3	14,28%
No Aplica	1	0	3	19%
Total	3	1	17	100%

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

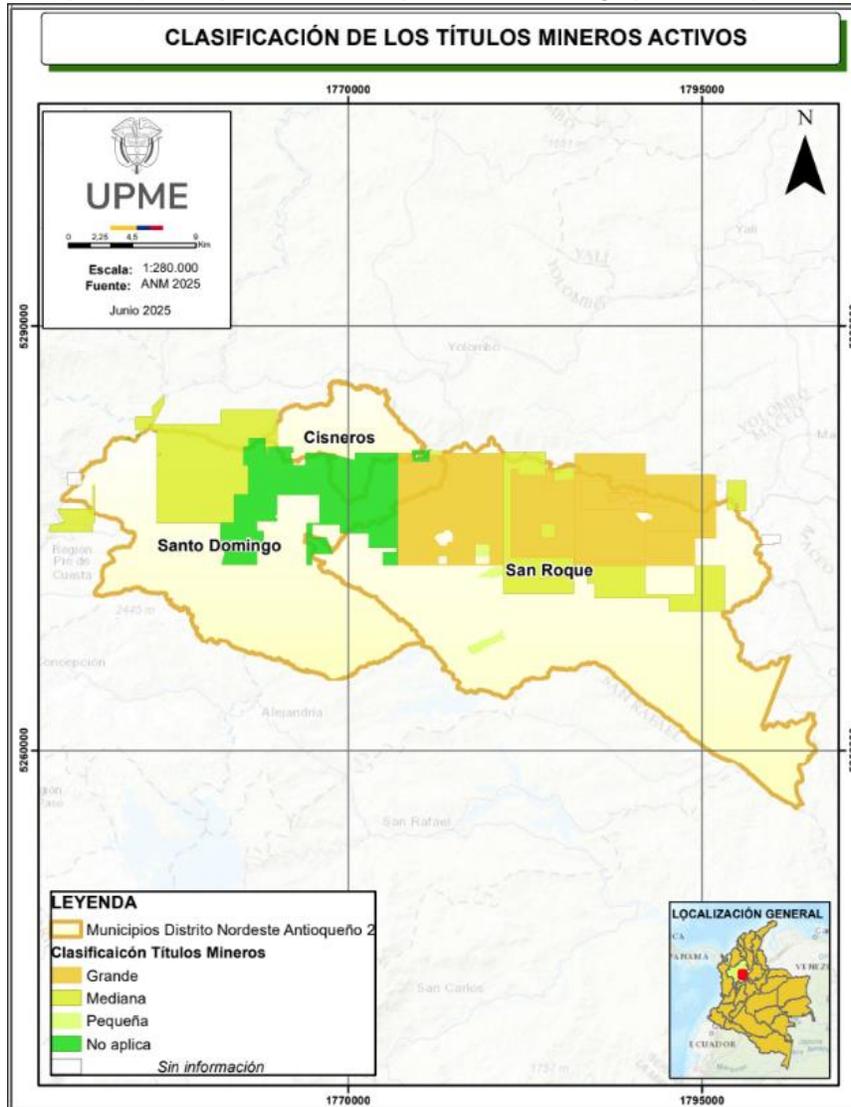
Figura 52. Distribución de la Clasificación de los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

La localización de los títulos mineros activos en los tres municipios de acuerdo con la clasificación de la minería se presenta en la siguiente figura.

Figura 53: Ubicación de los Títulos Mineros Activos Según Clasificación de la Minería en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

5.2.5. Solicitudes Mineras.

El trámite de solicitud minera es un proceso a través del cual una persona natural o jurídica solicita al Estado colombiano el permiso de explorar y explotar minerales en un área determinada. En este sentido, es preciso indicar que la Ley 685 de 2001 establece que la primera solicitud o propuesta de concesión, mientras se halle en trámite, confiere al interesado un derecho de prelación o preferencia frente a las solicitudes posteriores, para obtener dicha concesión si reúne los requisitos legales para el efecto. Igualmente,

aclara que la solicitud, frente al Estado, no confiere el derecho a celebrar un contrato de concesión.

La autoridad minera colombiana lleva un registro de la capa de solicitud vigente (Visor Geográfico-Anna Minería, 25 de junio de 2025) que, para el área de estudio, corresponde a 44 solicitudes en evaluación, de las cuales 20 equivalentes al 45,45% corresponden a áreas de reserva especial y 16 equivalentes al 36,36% se relacionan con contratos de concesión.

Las solicitudes se dividen en tres estados: El primero corresponde a la radicación de los documentos, donde el interesado presenta la información técnica relevante para el trámite objeto de solicitud. El segundo estado es la solicitud de evaluación, etapa en la que la Autoridad Minera, de conformidad con los requisitos legales, evalúa los documentos radicados. Finalizada esta etapa, se procede a suscribir el contrato de concesión minera, mediante el cual se otorga el correspondiente derecho a explorar y explotar los recursos mineros o bien, se procede a archivar. El tercero corresponde a las solicitudes archivadas dentro del proceso.

Para el caso de los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo, el 97,72% de las solicitudes se encuentran en estado de evaluación; de igual manera, es importante considerar que 38 solicitudes equivalentes al 86,36% se encuentran solicitando la explotación de metales preciosos, específicamente oro.

Tabla 66. *Solicitudes Mineras en Trámite en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño. (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).*

Modalidad	Minerales	Estado		
		Radicación de documentos	Solicitud en evaluación	Solicitud archivada
Contrato de concesión (Ley 685 de 2001).	Metales preciosos	0	10	0
	Materiales de construcción	0	2	1
	Materiales de construcción y metales preciosos	0	3	0
Área de reserva especial.	Metales preciosos	0	9	0
	Materiales de construcción	0	2	0

Modalidad	Minerales	Estado		
		Radicación de documentos	Solicitud en evaluación	Solicitud archivada
Contrato de concesión diferencial.	Materiales de construcción y metales preciosos	0	9	0
	Metales preciosos	0	4	0
	Materiales de construcción	0	1	0
Solicitud de legalización	Materiales de construcción y metales preciosos	0	1	0
	Metales preciosos	0	2	0
Total		0	43	1

Fuente: Elaboración propia con base en Anna Minería-ANM (25 de junio de 2025).

5.3. Zonas de Interés Minero

En Colombia existen zonas de interés minero cuyas condiciones para el desarrollo de la actividad son especiales. Entre estas se pueden considerar las Zonas Reservadas con Potencial (ZRP), las Áreas Estratégicas Mineras (AEM), las Áreas de Reserva Especial (ARE) y las Zonas Mineras Étnicas.

A continuación, se presenta el registro de zonas de interés minero que se encuentran en los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo:

5.3.1. Zonas Reservadas con Potencial (ZRP).

Las Zonas Reservadas con Potencial (ZRP) son áreas en las que se ha señalado la existencia de potencial minero, conforme a estudios de prospección llevados a cabo por el Servicio Geológico Colombiano (SGC), para uno o más minerales o grupos de minerales estratégicos definidos por la ANM. Estas áreas tienen la característica de estar libres, por lo que son reservadas por la Autoridad Minera Nacional en virtud de las facultades conferidas mediante el Decreto Ley 4134 de 2011, con el objetivo de que el SGC profundice en su conocimiento geocientífico y la ANM seleccione aquellas que presenten alto potencial mineral y adelantar sobre ellas los procedimientos necesarios para la eventual delimitación y declaración de Áreas de Reserva Estratégica

Minera, Áreas de Reserva para la Formalización o Áreas de Reserva Minera para la Asociatividad.

Para los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo, se realizó consulta en el visor geográfico de Anna Minería, a corte del 25 de junio de 2025; se encontraron dos zonas reservadas con potencial para minerales estratégicos en los municipios de San Roque y Caracolí.

Tabla 67. Zonas Reservadas con Potencial en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).

Nombre	Acto administrativo	Municipio
Zonas reservadas con potencial - Bloque 698	Resolución VPPF 167 de fecha 26 de agosto de 2021, publicada en el diario oficial 51783 de fecha 31/08/2021, por medio de la cual se definen y reservan unas áreas con potencial para minerales estratégicos en el territorio nacional. Departamento Antioquia,	San Roque y Caracolí
Zonas reservadas con potencial - Bloque 696		San Roque y Caracolí

Fuente: Elaboración propia con base en Anna Minería-ANM (25 de junio de 2025).

5.3.2. Áreas de Reserva Estratégica Minera (AEM).

Respecto a lo definido por la Agencia Nacional de Minería en cuanto a las Áreas de Reserva Estratégica Minera (AEM) que, estando libres, fueron reservadas por la Autoridad Minera Nacional y poseen alto potencial de minerales estratégicos, y sobre las cuales no es posible recibir nuevas propuestas ni suscribir contratos, sino que deben ser otorgadas en contratos especiales de exploración y explotación minera mediante procesos de selección objetiva.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 20 de la Ley 1753 de 2015, para las áreas estratégicas mineras, la autoridad minera nacional determinó mediante la Resolución No. 1006 de 2023, los minerales de interés estratégico para el país, respecto de los cuales, con base en la información geocientífica disponible, podrá delimitar áreas de reserva estratégica minera, para evaluación sobre su potencial minero y su posterior otorgamiento mediante procesos de selección objetiva.

Para el área de estudio, se realizó consulta en el Visor geográfico de Anna Minería, a corte del 25 de junio de 2025, y no se encontró información referente a bloques de áreas estratégicas mineras para los municipios objeto de estudio.

5.3.3. Áreas de Reserva Especial (ARE).

En cuanto a las Áreas de Reserva Especial (ARE), de que trata el artículo 31 del Código de Minas, definidas como un área declarada por la ANM en favor de una comunidad minera²⁹, en un área libre en donde existan explotaciones tradicionales de minería informal, cuya concesión solamente se otorgará a la misma comunidad que haya ejercido la actividad minera tradicional, sin perjuicio de los títulos mineros vigentes (Agencia Nacional de Minería, 2018).

De acuerdo con los registros de la ANM, en el visor geográfico del sistema de información Anna Minería, con corte a 25 de junio de 2025, se encontró que en el área de estudio no han sido declaradas AREs.

5.3.4. Zonas Mineras Étnicas.

El Código de Minas contempla el desarrollo minero en territorios de grupos étnicos, diferenciando explícitamente tres zonas así:

Zonas mineras indígenas: Territorios indígenas señalados y delimitados por la autoridad minera, en los cuales la exploración y explotación del suelo y subsuelo deberán ajustarse a las disposiciones especiales del código de minas sobre protección y participación de las comunidades y grupos indígenas asentados en dichos territorios (artículo 122 de la Ley 685 de 2001).

Zonas mineras de comunidades negras: A solicitud de las comunidades negras, la autoridad minera podrá establecer zonas mineras especiales, y establecerá la extensión y linderos de dichas zonas. Dentro de estas, la autoridad concedente, a solicitud de la autoridad comunitaria, otorgará concesión como titular a la aludida comunidad y no a sus integrantes individualmente considerados (artículo 131 de la Ley 685 de 2001).

Zonas mineras mixtas: La autoridad minera dentro de los territorios ocupados indistintamente por pueblos indígenas y comunidades negras establecerá zonas

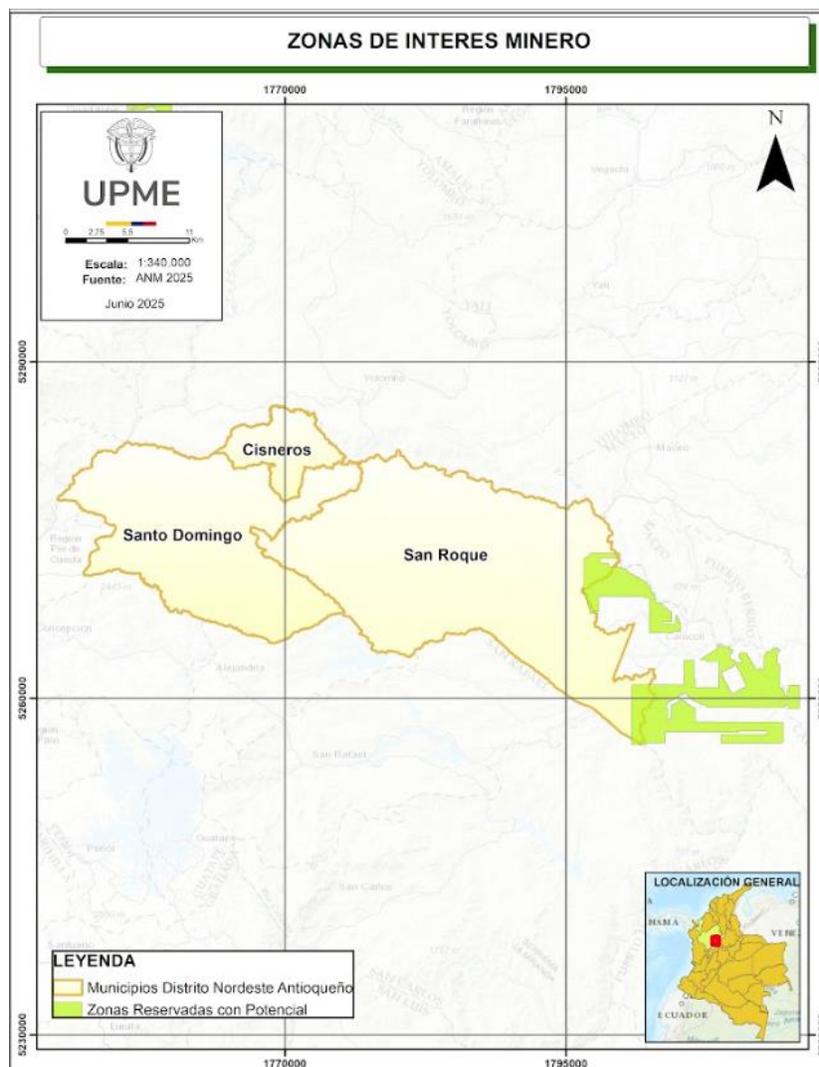
²⁹ Para efectos de las ARE, se entiende por comunidad minera tradicional: i) dos o más personas naturales; ii) persona(s) jurídica(s); iii) asociaciones o grupos de personas o comunidades o diferentes grupos asociativos que explotan minas de propiedad estatal en un área específica en común sin título inscrito en el Registro Minero Nacional (Artículo 3 de la Resolución 40005 del 11 de enero de 2024).

mineras mixtas en beneficio conjunto o compartido de estas minorías a solicitud de uno o los dos grupos étnicos (artículo 134 de la Ley 685 de 2001).

Para el área de estudio, se realizó consulta en el Visor geográfico de Anna Minería, a corte del 25 de junio de 2025, y no se encontró información referente a zonas mineras étnicas.

En resumen, en los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo se identifican 2 Zonas de Reserva con Potencial, cuya ubicación se presenta en la siguiente figura.

Figura 54. Ubicación de Zonas Especiales para la Minería (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Integral de Gestión Minera, Anna Minería – ANM (25 de junio de 2025).

5.4. *Formalización Minera*

De acuerdo con el Plan Único de Legalización y Formalización Minera (Ministerio de Minas y Energía, 2022), en Colombia existen diferentes mecanismos, por medio de los cuales las poblaciones mineras de pequeña escala pueden regularizar sus actividades; estos son:

- a) Cuando los trabajos mineros se encuentren superpuestos con títulos mineros vigentes, se puede aplicar:
 - i. Cesión de áreas.
 - ii. Cesión de derechos.
 - iii. Contrato de operación y/o asociación.
 - iv. Subcontrato de formalización minera.
 - v. Devolución de áreas para la formalización minera.

- b) Cuando las operaciones mineras informales de pequeña escala se desarrollan en áreas libres, se puede aplicar:
 - i. Áreas de reserva especial (contrato especial de concesión) (artículo 31 de la Ley 685 de 2001 y artículo 4° de la Ley 2250 de 2022).
 - ii. Propuesta de contrato de concesión.
 - iii. Propuesta de contrato de concesión con requisitos diferenciales para pequeña escala, beneficiarios de devolución de área y comunidades étnicas (artículo 326 de la Ley 1955 de 2019).
 - iv. Solicitudes de formalización de minería tradicional (solo aplica para aquellas solicitudes que fueron radicadas hasta el 10 de mayo de 2013 de conformidad con lo estipulado en el artículo 325 de la Ley 1955 de 2019).
 - v. Solicitudes de legalización que fueron radicadas en el término señalado por la Ley (artículo 165 de la Ley 685 de 2001).
 - vi. Áreas de reserva para la formalización (artículo 20 de la Ley 1753 de 2015).
 - vii. Áreas de reserva estratégica minera para el desarrollo de proyectos asociativos (artículo 229 de la Ley 2294 de 2023).

Para la región de estudio, se realizó consulta en el Sistema Integral de Gestión Minera Anna Minera Anna Minería de la ANM con corte a 25 de junio de 2025, y se encontró que existen solicitudes para las siguientes figuras de formalización minera:

Tabla 68. *Solicitudes en Evaluación Para las Figuras de Formalización Minera en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño. (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).*

Municipios	Figura	Mineral	Solicitud en evaluación
Barbosa, Don Matías, Santo Domingo.	Área de reserva especial	Materiales de construcción	1
	Contrato de concesión diferencial	Metales preciosos	1
Caracol San Roque.	Solicitud de legalización	Metales preciosos	1
Cisneros, Santo Domingo	Área de reserva especial	Materiales de construcción y metales preciosos	1
Don Matías, Santo Domingo	Área de reserva especial	Materiales de construcción	2
	Contrato de concesión diferencial	Materiales de construcción y metales preciosos	1
Maceo, San Roque	Contrato de concesión diferencial	Materiales de construcción	1
Maceo, San Roque, Yolombó	Área de reserva especial	Metales preciosos	1
San Rafael, San Roque	Área de reserva especial	Materiales de construcción	1
San Roque	Área de reserva especial	Metales preciosos	7
		Materiales de construcción y metales preciosos	5
	Contrato de concesión diferencial	Metales preciosos	1
San Roque, Santo Domingo	Solicitud de legalización	Metales preciosos	1
Santo Domingo	Área de reserva especial	Materiales de construcción y metales preciosos	2
	Contrato de concesión diferencial	Metales preciosos	2

Fuente: Elaboración propia con base en Anna Minería-ANM (25 de junio de 2025).

Adicionalmente, en Anna Minería de la ANM, con corte de 25 de junio de 2025, se identificaron 29 subcontratos de formalización minera, figura entendida como un acuerdo de voluntades entre el titular minero y mineros informales de pequeña escala que requiere la autorización y aprobación de la autoridad minera. Estos subcontratos están ubicados en los 3 municipios objeto de estudio con un porcentaje de ocupación de área de 0,39% (289,81 hectáreas aproximadamente).

Tabla 69. Subcontratos de Formalización Minera en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).

Municipio	Título minero	Subcontrato de formalización	
		Minerales	Área (ha)
San Roque	T14292011-002	Oro y plata	8,5586
San Roque	T14292011-12	Oro y plata	8,2159
Cisneros, Santo Domingo	B6195005-8	Oro	13,4504
San Roque	T14292011-001	Oro y plata	8,5582
San Roque	T14292011-024	Oro y plata	17,4076
San Roque	T14292011-005	Oro y plata	8,5586
San Roque	T14292011-015	Oro y plata	8,5585
Santo Domingo	L5419005-001	Oro	4,6234
Santo Domingo	B6195005-1	Oro	7,3364
Santo Domingo	B6195005-7	Oro	7,8886
Santo Domingo	HJCL-02-2	Oro	8,5912
San Roque	T14292011-020	Oro	10,3618
San Roque	T14292011-021	Oro y plata	15,2303
San Roque	T14292011-007	Oro y plata	8,5583
San Roque	T14292011-023	Oro y plata	10,7542
San Roque	SF_78	Oro	15,3739
Maceo, San Roque	502579-1	Materiales de construcción	22,0046
Santo Domingo	B6195005-2	Oro	4,8911
Santo Domingo	L5419005-002	Oro	9,1815
San Roque	HJCL-02-4	Oro	8,5595
San Roque	T14292011-017	Oro y plata	11,9479
San Roque	T14292011-019	Oro y plata	11,3183
San Roque	T14292011-003	Oro y plata	8,5583
San Roque	T14292011-022	Oro y plata	8,2208
Santo domingo	B6195005-4	Oro y plata	7,3372

Municipio	Título minero	Subcontrato de formalización	
		Minerales	Área (ha)
San Roque, Santo Domingo	B6195005-3	Oro	7,3369
San Roque	T14292011-004	Oro y plata	8,5586
San Roque	T14292011-018	Oro y plata	11,3125
San Roque	T14292011-006	Oro y plata	8,5584

Fuente: Elaboración propia con base en Anna Minería-ANM (25 de junio de 2025).

La formalización minera y la asociatividad son esenciales para el desarrollo sostenible de la minería en Colombia. La formalización implica regularizar actividades mineras informales, garantizando el cumplimiento de normativas legales y ambientales, la protección de derechos laborales y la generación de ingresos fiscales. Por su parte, la asociatividad promueve la unión de pequeños mineros en cooperativas o cualquier figura asociativa de las establecidas por la ley, mejorando su capacidad operativa, acceso a financiamiento y formación. En conjunto, estas estrategias buscan fortalecer un sector minero responsable e inclusivo, protegiendo los derechos de las comunidades y el medio ambiente, mientras se contribuye a la economía local y nacional.

Adicionalmente, el enfoque en la minería regenerativa y el programa de atención a chatarreras subrayan el compromiso con la sostenibilidad y la rehabilitación ambiental, creando un modelo de desarrollo que beneficia tanto a las comunidades mineras como al entorno natural. Este camino hacia la formalización es una apuesta por un futuro más justo, seguro y próspero para todos los actores involucrados (Bello, s.f.).

5.5. Minería Artesanal y/o de Subsistencia

El Decreto 1666 de 2016 en su artículo 2.2.5.1.5.3 se refirió a la Minería de Subsistencia como la actividad minera desarrollada por personas naturales o grupos de personas que se dedican a la extracción y recolección, a cielo abierto, de arenas y gravas de río destinadas a la industria de la construcción, arcillas, metales preciosos, piedras preciosas y semipreciosas, por medios y herramientas manuales, sin la utilización de ningún tipo de equipo mecanizado o maquinaria para su arranque.

De acuerdo con el artículo 327 de la Ley 1955 de 2019:

“Los mineros de subsistencia, definidos por el Gobierno nacional, solo requerirán para el desarrollo de su actividad la inscripción personal y gratuita ante la alcaldía del municipio donde realizan la actividad y, de efectuarse en terrenos de propiedad privada, deberá obtener la autorización del propietario. La alcaldía del municipio donde se realiza la actividad minera podrá mediar en la obtención de dicha autorización. En la minería de subsistencia se entienden incluidas las labores de barequeo.

La minería de subsistencia no comprende la realización de actividades subterráneas, hacer uso de maquinaria o explosivos, ni puede exceder los volúmenes de producción señalados por el Ministerio de Minas y Energía. Para el ejercicio de esta actividad, los mineros deberán cumplir con las restricciones establecidas en los artículos 157 y 158 de la Ley 685 de 2001...” (resaltado fuera de texto original).

Así mismo, se han identificado diferentes grupos poblacionales de mineros de subsistencia, los cuales suelen estar asociados al mineral o minerales explotados y su producción debe estar dentro de los volúmenes permitidos que indica la Resolución 4 0103 de 2017 del Ministerio de Minas y Energía.

Mediante las listas publicadas en la plataforma de Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM, administrada por la ANM, se agrupan los mineros de subsistencia dentro de tres clases: barequero, chatarreo y otro minero de subsistencia. Los dos primeros, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 276 de 2015, se definen como:

Barequero: Actividad popular de los habitantes de terrenos aluviales actuales, que se contrae al lavado de arenas por medios manuales sin ninguna ayuda de maquinaria o medios mecánicos, con el objeto de separar y recoger metales preciosos contenidos en dichas arenas; y que igualmente permite la recolección de piedras preciosas y semipreciosas por medios similares a los aquí descritos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 155 y siguientes de la Ley 685 de 2001.

Chatarrero: Persona natural que se dedica a la actividad manual de recolección de mineral con contenido de metales preciosos presente en los desechos de las explotaciones mineras.

La clase Otros Mineros de Subsistencia se refiere a aquellas personas que se dedican a la extracción y recolección a cielo abierto de arenas y gravas de río destinadas a la industria de la construcción y arcillas, por medios y herramientas manuales (Agencia Nacional de Minería, 2020).

Teniendo claro lo anterior, para los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo, se identificó en la plataforma RUCOM, con corte a 25 de junio de 2025, el siguiente número de mineros de subsistencia:

Tabla 70. *Mineros de Subsistencia Inscritos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).*

Municipios	Barequeros	Mineral	Otro	Mineral
Cisneros	-		-	
San Roque	1	Metales	6	Gravas de río,
Santo Domingo	3	preciosos	1	Arenas de río
Total	4		7	

Fuente: Elaboración propia con base en RUCOM-ANM (25 de junio de 2025).

De lo anterior, se evidencia que los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo tienen actividad barequera con 4 personas inscritas, mientras que el número de otro minero de subsistencia es de 7 mineros.

5.6. *Producción Minera en los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo.*

De acuerdo con la información consultada en el Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO con corte a 25 de junio de 2025, los minerales que han sido explotados en los municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo en los últimos diez años (2013 a 2023) corresponden a metales preciosos (oro y plata) y materiales de construcción (arenas y gravas).

Es de precisar que, para la producción, se consideran las diferentes figuras que por ley permiten la explotación minera en Colombia y que los valores relacionados corresponden a volúmenes de explotación asociados a pagos de regalías reportados por los titulares mineros a la ANM en los 3 municipios objeto de estudio. Adicionalmente, es de precisar que la información relacionada se encuentra en estado preliminar, especialmente la de la vigencia 2023.

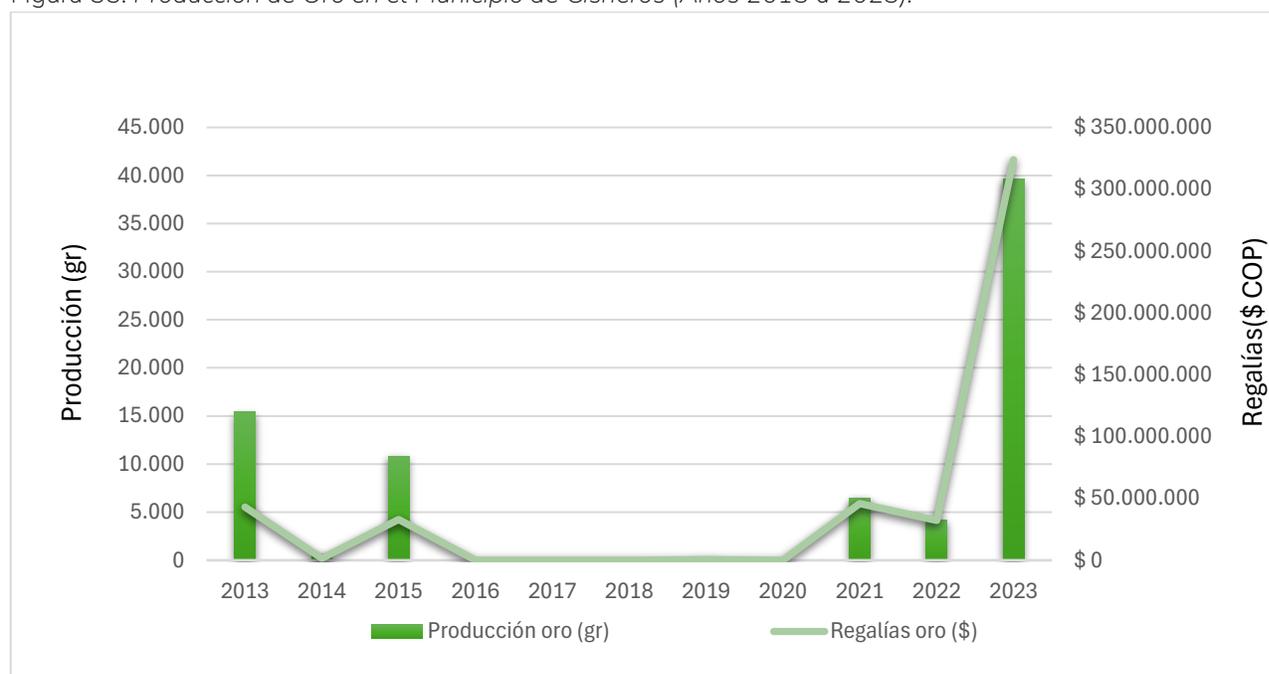
5.6.1. Metales Preciosos.

5.6.1.1. Municipio de Cisneros.

5.6.1.1.1. Oro.

La producción de oro en el municipio de Cisneros para el período 2013-2023, muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2023 de 39.646 g con un aporte en regalías año 2023 de COP \$323.858.889, una media anual de producción de 7.031 g y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$43.661.257.

Figura 55. Producción de Oro en el Municipio de Cisneros (Años 2013 a 2023).

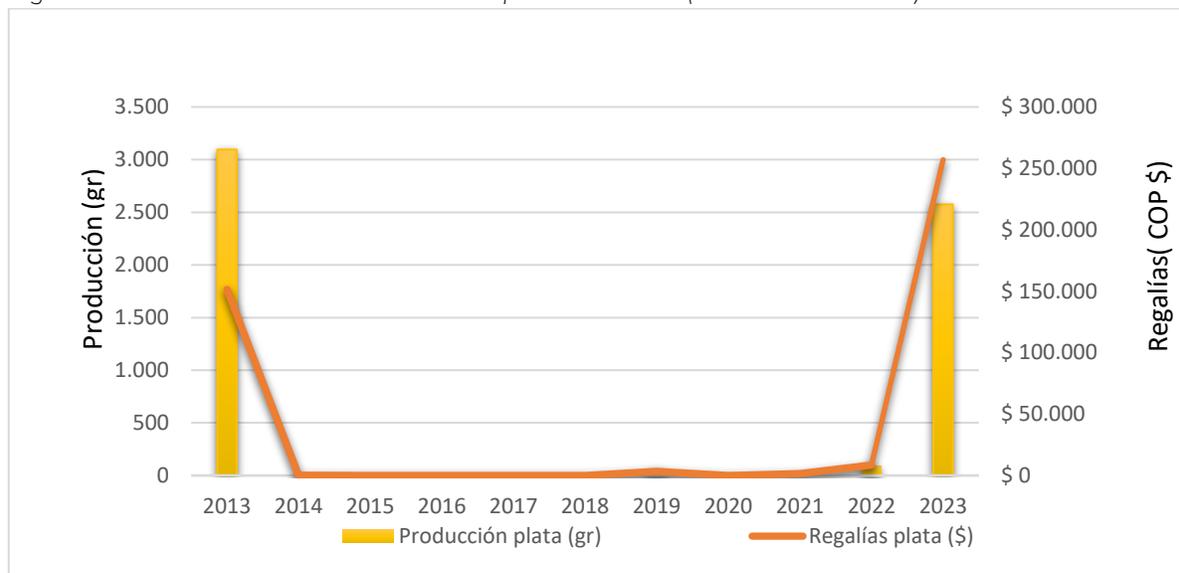


Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

5.6.1.1.2. Plata.

La producción de plata en el municipio de Cisneros para el período 2013-2023 muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2013 de 3.096 g con un aporte en regalías año 2013 de COP \$151.420, una media anual de producción de 531 g y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$38.383.

Figura 56. Producción de Plata en el Municipio de Cisneros (Años 2013 a 2023).



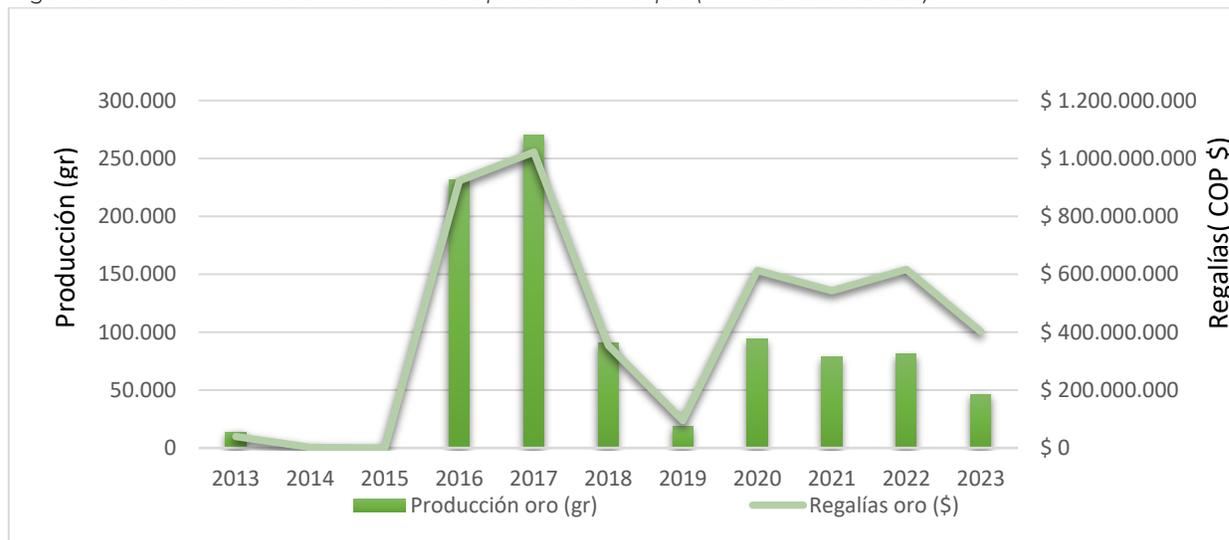
Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

5.6.1.2. Municipio de San Roque.

5.6.1.2.1. Oro.

La producción de oro en el municipio de San Roque para el período 2013-2023 muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2017 de 270.036 g con un aporte en regalías año 2017 de COP \$ 1.022.071.637, una media anual de producción de 847.193 g y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$419.080.415.

Figura 57. Producción de Oro en el Municipio de San Roque (Años 2013 a 2023).

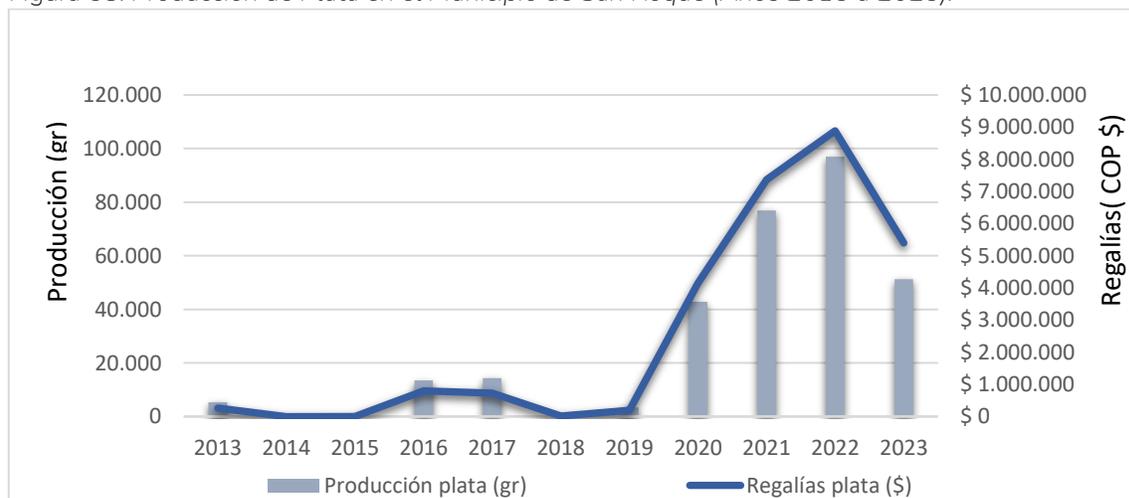


Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

5.6.1.2.2. Plata.

La producción de plata en el municipio de San Roque para el período 2013-2023 muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2022 de 96.911 g con un aporte en regalías año 2022 de COP \$ \$ 8.884.416, una media anual de producción de 27.688 g y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$2.526.514.

Figura 58. Producción de Plata en el Municipio de San Roque (Años 2013 a 2023).



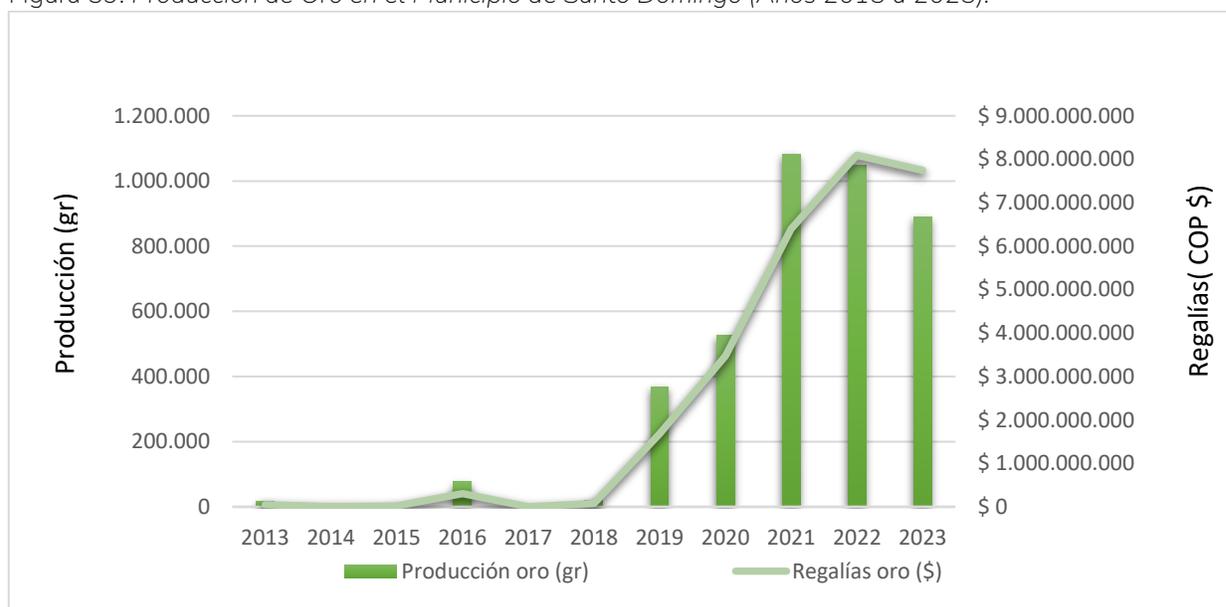
Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

5.6.1.3. Municipio de Santo Domingo.

5.6.1.3.1. Oro.

La producción de oro en el municipio de Santo Domingo para el período 2013-2023 muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2021 de 1.081.687 g con un aporte en regalías año 2021 de COP \$ \$ 6.395.121.173, una media anual de producción de 366.642 g y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$27.840.355.

Figura 59. Producción de Oro en el Municipio de Santo Domingo (Años 2013 a 2023).

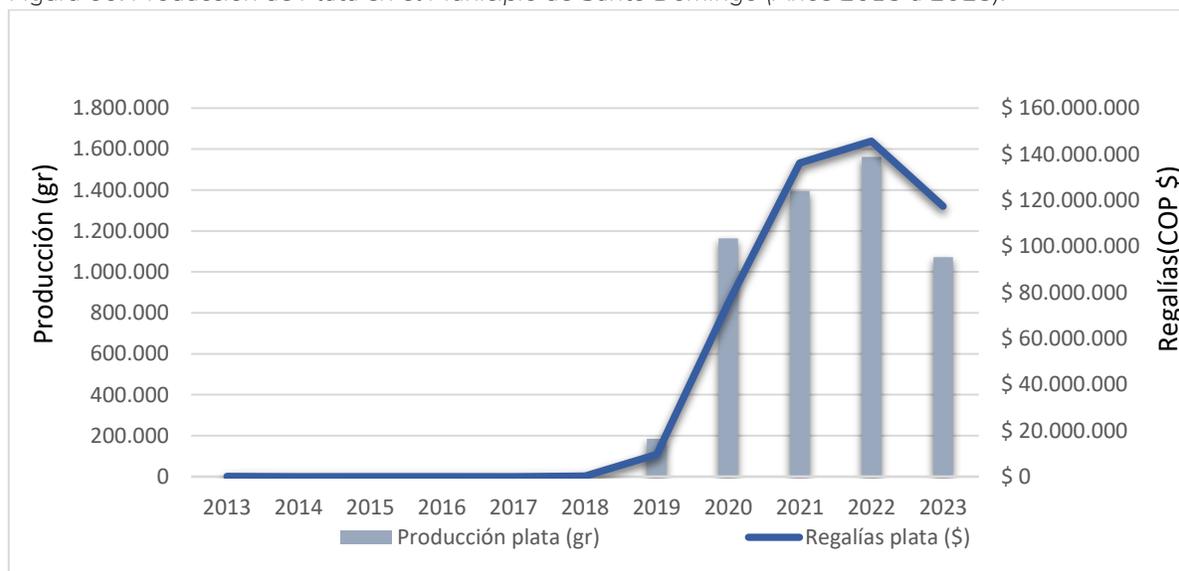


Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

5.6.1.3.2. Plata.

La producción de plata en el municipio de Santo Domingo para el período 2013-2023, muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2022 de 1.560.866 g con un aporte en regalías año 2022 de COP \$ 145.651.042, una media anual de producción de 489.725 g y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$44.070.091.

Figura 60. Producción de Plata en el Municipio de Santo Domingo (Años 2013 a 2023).



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

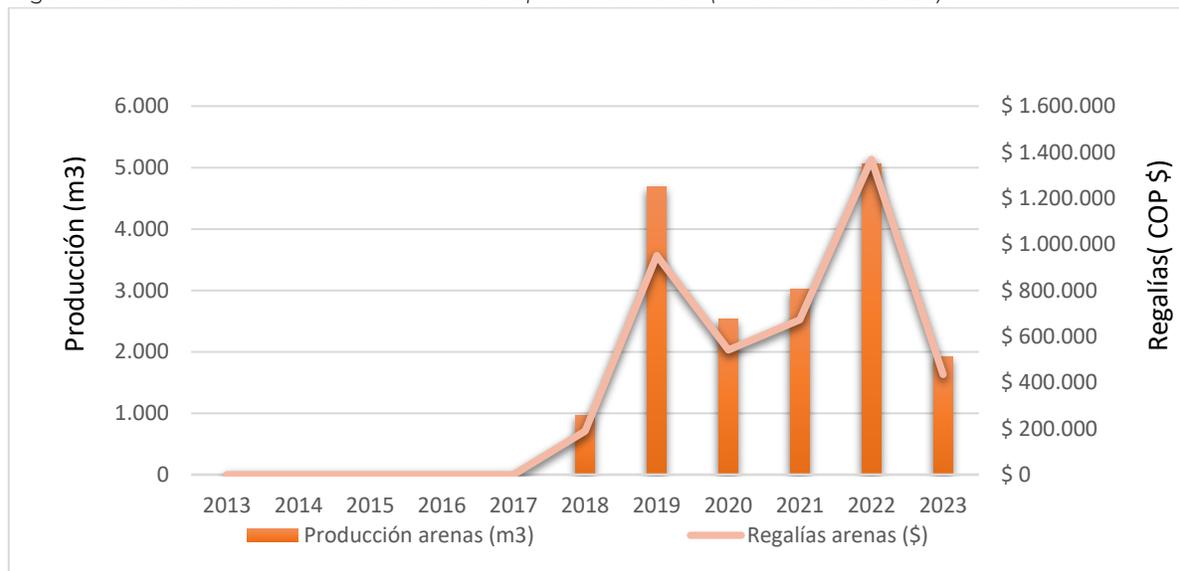
5.6.2. Materiales de construcción.

5.6.2.1. Municipio de Cisneros.

5.6.2.1.1. Arenas.

La producción de arenas en el municipio de Cisneros para el período 2013-2023 muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2022 de 5.061 m³, con un aporte en regalías año 2022 de COP \$1.368.591, una media anual de producción de 1.651 m³ y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$377.938.

Figura 61. Producción de Arenas en el Municipio de Cisneros (Años 2013 a 2023).

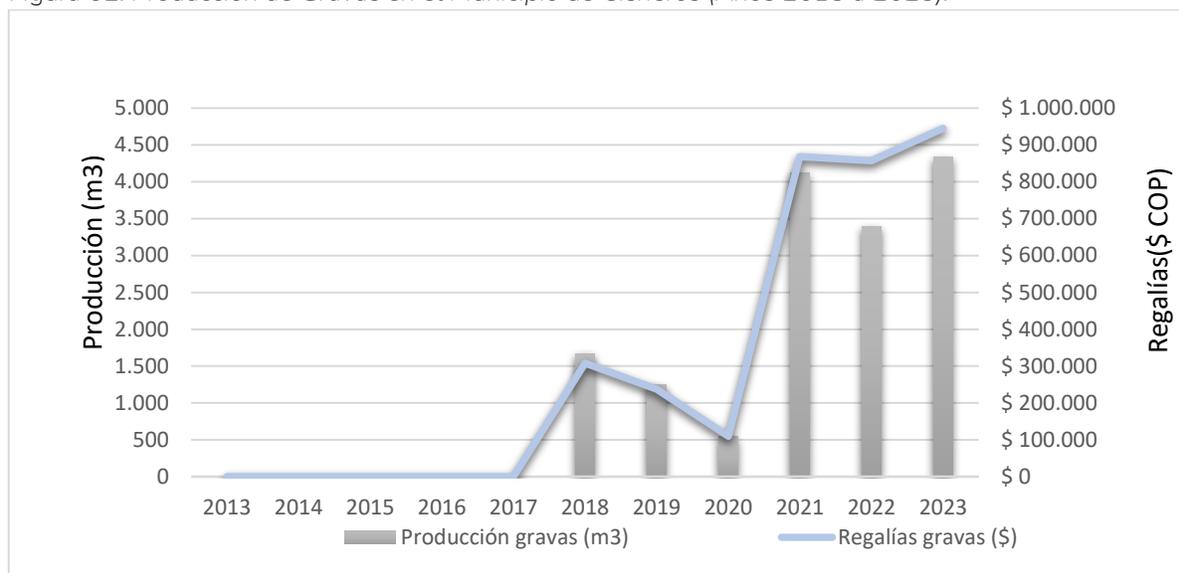


Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

5.6.2.1.2. Gravas.

La producción de gravas en el municipio de Cisneros para el período 2013-2023 muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2023 de 4.338 m³, con un aporte en regalías año 2023 de COP \$ 945.234, una media anual de producción de 1.393 m³ y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$302.347.

Figura 62. Producción de Gravas en el Municipio de Cisneros (Años 2013 a 2023).



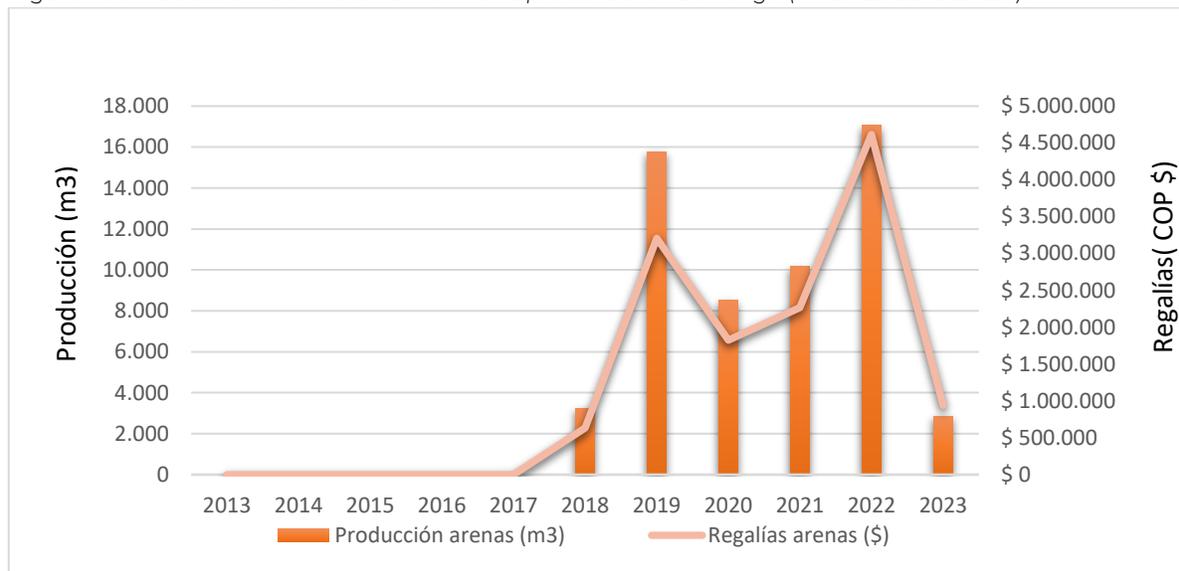
Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

5.6.2.2. Municipio de Santo Domingo.

5.6.2.2.1. Arenas.

La producción de arenas en el municipio de Santo Domingo para el período 2013-2023 muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2022 de 17.065 m³, con un aporte en regalías año 2022 de COP \$ 4.615.155, una media anual de producción de 5.239 m³ y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$ 1.226.675.

Figura 63. Producción de Arenas en el Municipio de Santo Domingo (Años 2013 a 2023).

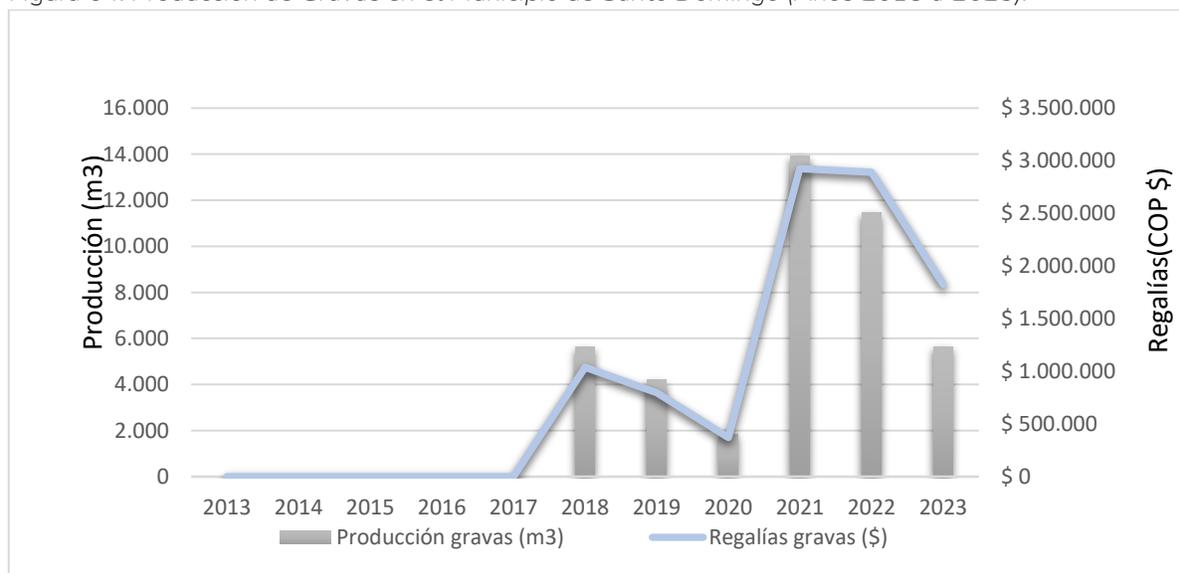


Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

5.6.2.2.2. Gravas.

La producción de gravas en el municipio de Santo Domingo para el período 2013-2023 muestra un comportamiento de tipo ascendente, con un pico máximo en el año 2021 de 13.906 m³, con un aporte en regalías año 2021 de COP \$ 2.925.671, una media anual de producción de 3.878 m³ y un aporte anual promedio por concepto de regalías de COP \$895.877.

Figura 64. Producción de Gravas en el Municipio de Santo Domingo (Años 2013 a 2023).



Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

5.6.3. Síntesis de la Información.

A continuación, se presenta la información previamente descrita, clasificada por municipio y mineral explotado, la cual tiene en cuenta que la información utilizada es la registrada por la ANM en el Sistema de Información Minero Colombiano-SIMCO con corte a 25 de junio de 2025.

Tabla 71. Producción Minera 2013-2023 en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).

Municipio	Metales preciosos				Materiales de construcción.			
	Oro (g)	%	Plata (g)	%	Arenas (m³)	%	Gravas (m³)	%
Cisneros	77.342	1,54%	5.838	0,10%	18.161	23,96%	15.321	35,91%
San Roque	926.119	18,39%	304.566	5,35%	0	0,00%	0	0,00%
Santo Domingo	4.033.066	80,08%	5.386.977	94,55%	57.629	76,04%	42.661	100,00%
Total	5.036.528	100,00%	5.697.381	100,00%	75.790	100,00%	57.982	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

Por otro lado, en la siguiente tabla se presentan las regalías provenientes de la actividad minera en los últimos años:

Tabla 72. *Regalías por Mineral en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño. (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).*

Municipio	Regalías metales preciosos COP\$				Regalías materiales de construcción COP\$			
	Oro (g)	%	Plata (g)	%	Arenas (m ³)	%	Gravas (m ³)	%
Cisneros	\$ 480.273.826	1,46%	\$ 422.217	0,08%	\$ 4.157.322	23,55%	\$ 3.325.822	25,23%
San Roque	\$ 4.609.884.569	14,00%	\$ 27.791.653	5,42%	\$ 0	0,00%	\$ 0	0,00%
Santo Domingo	\$ 27.840.354.726	84,54%	\$ 484.771.001	94,50%	\$ 13.493.427	76,45%	\$ 9.854.648	74,77%
Total	\$ 32.930.513.121	100,00%	\$ 512.984.871	100,00%	\$ 17.650.749	100,00%	\$ 13.180.470	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO - Unidad de Planeación Minero-Energética (corte a 25 de junio de 2025).

En términos de producción y regalías, durante el período 2013-2023, el municipio de Santo Domingo presenta las mayores cifras para los 3 municipios objeto de estudio.

5.7. Encadenamientos Productivos

La minería como sector productivo se vincula con otras actividades económicas a través de *encadenamientos hacia atrás o ascendentes*, los cuales tienen que ver con la adquisición de bienes y servicios para desarrollar la operación minera, o bien, mediante *encadenamientos hacia adelante o descendentes*, que son aquellos relacionados con la generación de valor agregado a los minerales para su transformación como materia prima en la producción de bienes útiles en otros sectores de la economía.

De acuerdo con (Hirschman A. , 1961) (Hernández B. , 2015), los encadenamientos adquieren significancia cuando su existencia posibilita que una inversión se realice o no. Los encadenamientos hacia atrás dependen tanto de factores de demanda como de su relación con factores tecnológicos y productivos. Asimismo, el desarrollo de los encadenamientos hacia adelante depende en forma importante de la similitud tecnológica entre la actividad extractiva y la de procesamiento.

Si bien el sector minero tiene el potencial de formar encadenamientos en la economía nacional, existe un deficiente desarrollo local para proveer bienes especializados en tecnología minera a los proyectos y para la generación de valor agregado a varios de los minerales que se extraen en el país. Para el caso de los municipios de Cisneros, San

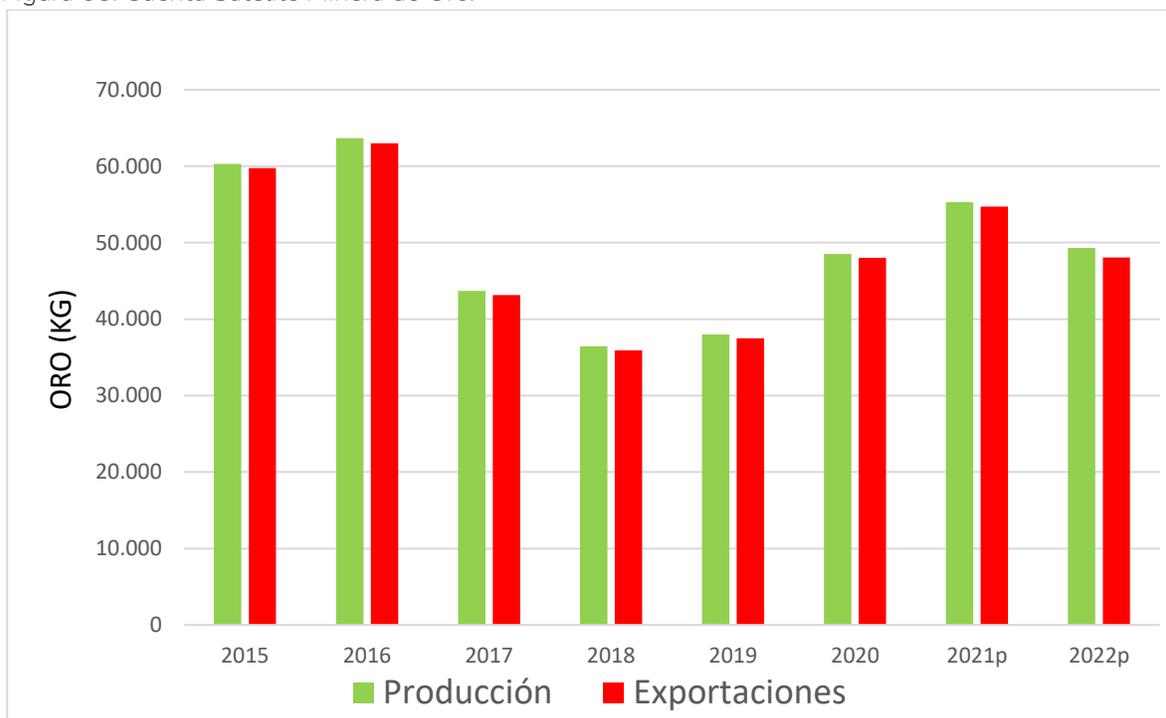
Roque y Santo Domingo, de acuerdo con el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO), se reporta explotación de minerales metálicos (oro y plata), materiales de construcción (gravas y arenas), en el periodo 2013-2023.

Para estos minerales, se puede analizar el valor agregado considerando la diferencia entre la producción y el consumo intermedio, de acuerdo con la información de la Cuenta Satélite de Minería del Departamento Nacional de Estadística de Colombia (DANE), la cual se presenta a nivel nacional, dado que en las fuentes de datos no se tiene la desagregación por municipio:

Oro: El oro es demandado para la elaboración de joyería, inversiones en bancos centrales y la fabricación de elementos tecnológicos, dada, entre otras propiedades, su alta conductividad, maleabilidad y resistencia a la corrosión. Las joyerías han demandado el 51% de la producción mundial; las inversiones, el 28%, las cuales están sujetas a la volatilidad del mercado y aumentan en momentos de crisis; los bancos centrales, el 14%; y las aplicaciones tecnológicas, el 8%, las cuales, si bien utilizan bajos volúmenes de oro, sus impactos son muy diversos y de gran alcance (World Gold Council, 2024).

A nivel nacional, la agregación de valor al oro está representada en la existencia de un consumo interno para el sector de la joyería, siendo este el encadenamiento descendente más representativo. La diferencia entre la producción y el consumo de oro nacional se puede observar en la siguiente figura.

Figura 65. Cuenta Satélite Minera de Oro.



Nota. p: dato provisional. Kilogramos de oro.

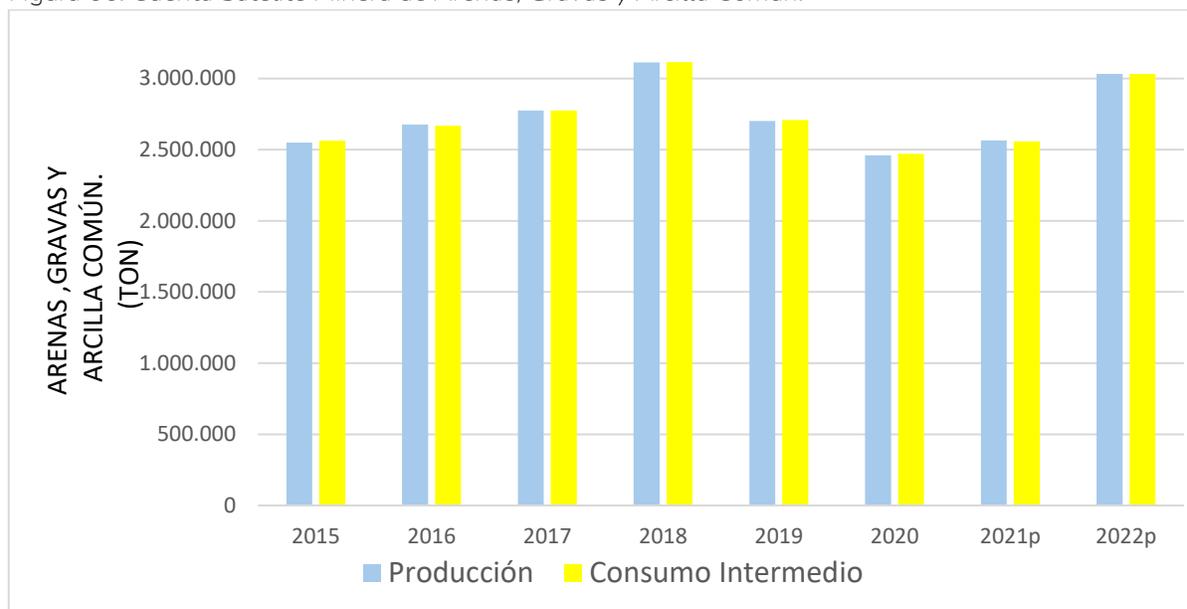
Fuente: Elaboración propia con base en Cuenta Satélite Minería del DANE (30 de diciembre de 2024).

Como se puede apreciar, el consumo intermedio de oro en Colombia, para el período revisado, es en promedio de 632 kg, lo cual representa alrededor del 1,3% del promedio de la producción anual; el resto es exportado. Estas cifras muestran una reducida capacidad de generación de valor agregado y de encadenamientos productivos a partir del oro.

Materiales de construcción: Dentro de este grupo, se incluyen minerales que son insumos para los sectores industriales y de la infraestructura en Colombia.

Para establecer el valor agregado local de los minerales previamente mencionados, según el reporte de la cuenta satélite para minería, durante el período 2015-2023, se tiene que toda la producción del país y, por ende, de los 3 municipios objeto de estudio, fue destinada al consumo local, indicando que este grupo de minerales se encadena en su totalidad a la industria de la construcción y la infraestructura.

Figura 66. Cuenta Satélite Minera de Arenas, Gravas y Arcilla Común.



Nota. p: dato provisional. Toneladas de arenas y arcilla común.

Fuente: Elaboración propia con base en Cuenta Satélite Minería del DANE (30 de diciembre de 2024).

Es de resaltar que minerales como el oro, el cual es considerado dentro de los minerales estratégicos para el país, según lo definido por la Resolución 1006 del 2023 (Agencia Nacional de Minería, 2023), si bien tienen un fuerte impacto en las exportaciones mineras, el consumo intermedio es bajo, lo cual evidencia que hay poco desarrollo en una industria local de transformación de estos minerales.

El caso contrario ocurre con los materiales de construcción (arenas y gravas), que son utilizados localmente como materia prima para la fabricación de productos asociados a la industria de la construcción.

6. Componente Energético

6.1. *Potencial Energético en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)*

Los atlas de potenciales de los recursos renovables: Solar (UPME & IDEAM, 2005)³⁰, Eólico (Unidad de Planeación Mineroenergética UPME; Instituto de Hidrología

³⁰ Atlas de Radiación Solar de Colombia (2005) <https://www1.upme.gov.co/Hemeroteca/Paginas/atlas-radiacion-solar-Colombia-2005.aspx>

Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2006)³¹ e Hidroenergético (UPME, IDEAM, IGAC, COLCIENCIAS, & PUJ, 2015)³² aportan un referente inicial de lugares, zonas o regiones con mayor disponibilidad del recurso; sin embargo, para establecer el potencial de producción de energía, es necesario realizar acercamientos específicos para verificar mediante mediciones locales de las variables climáticas, relacionadas con el recurso energético y las tecnologías de producción (bajo cumplimiento de estándares de calidad) durante un periodo mínimo de un año. Con dicha información se deben realizar los estudios de prefactibilidad, factibilidad y diseños finales, que determinarían en ese orden un estimativo más adecuado de la producción energética para un proyecto específico. Con base en la información de los documentos anteriormente mencionados, es posible tener un referente preliminar del potencial energético de fuentes no convencionales en los municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros, y así definir posibles líneas estratégicas de planeación en el territorio en el marco de la política de transición energética justa promovida por el gobierno nacional.

Es importante mencionar que se han realizado ejercicios similares de los documentos Atlas Solar en Colombia (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM; Unidad de Planeación Minero Energética UPME, 2017)³³ y Atlas de viento de Colombia (IDEAM & UPME, 2017)³⁴.

6.1.1. Análisis Preliminar del Potencial de Generación de Energía Solar en el Distrito del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).

Colombia, por su ubicación en la zona ecuatorial, posee una alta disponibilidad de energía solar durante todo el año. En la página 40 del Atlas de Radiación Solar de Colombia (UPME & IDEAM, 2005) se detalla el Mapa de Radiación Solar Global Promedio Multianual, encontrando mayor potencial al norte y oriente del país con cifras >5,0 kWh/m² día, como expone la siguiente figura.

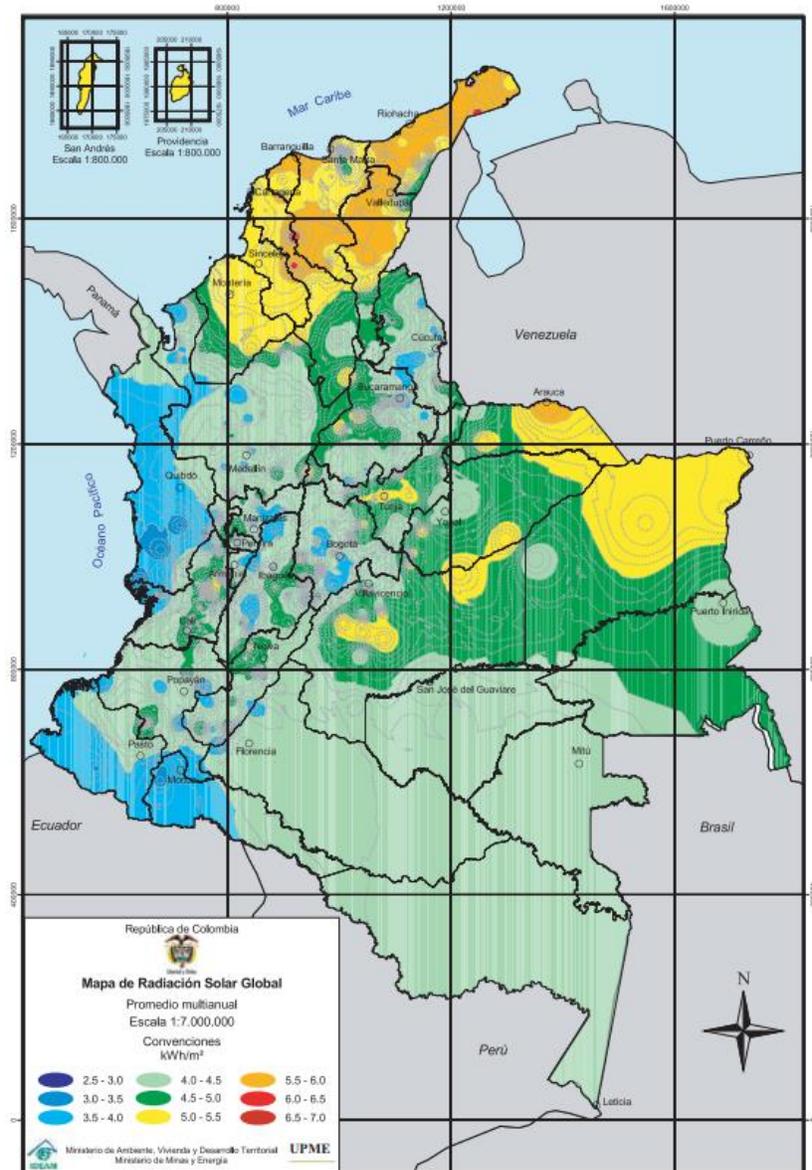
³¹ Atlas de Viento y Energía Eólica de Colombia (2006)<https://www1.upme.gov.co/Hemeroteca/Paginas/atlas-viento-energia-eolica-2006.aspx>

³² Atlas Potencial Hidroenergético de Colombia (2015)
<https://www1.upme.gov.co/Paginas/Primer-Atlas-hidroenergetico-revela-gran-potencial-en-Colombia.aspx>

³³ <https://www.andi.com.co/uploads/radiacion.compressed.pdf>

³⁴ <https://www.andi.com.co/uploads/viento.compressed.pdf>

Figura 67. Mapa de Radiación Solar Global Promedio Multianual de Colombia.



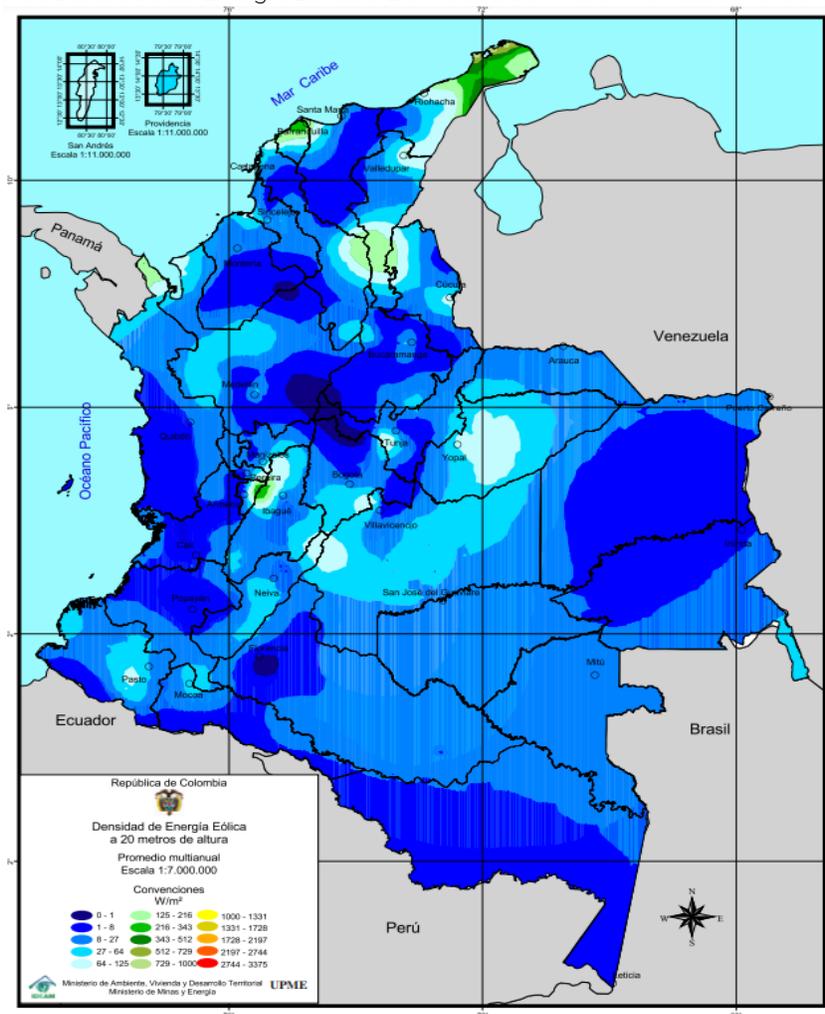
Fuente: (Unidad de Planeación Minero Energética UPME ; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2005).

En el caso de los municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros, haciendo la superposición de su mapa territorial con el mapa de Radiación Solar Global Promedio Multianual (UPME & IDEAM, 2005), se observa un potencial de generación de energía por radiación solar multianual (4,0 a 4,5 kWh/m² día).

6.1.2. Análisis Preliminar del Potencial de Generación de Energía Eólica en el Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).

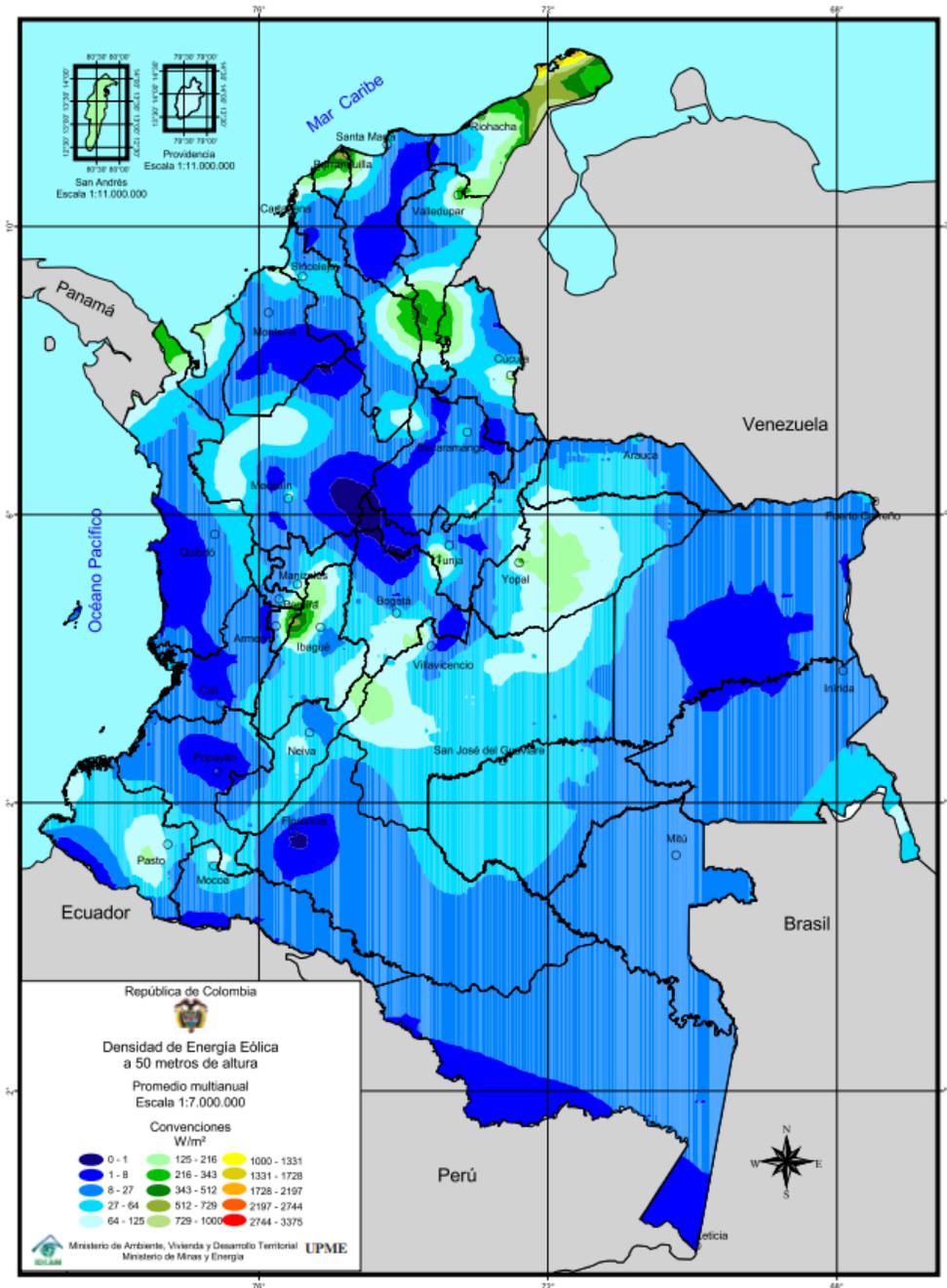
Con respecto al potencial de generación de energía eólica en Colombia, en las páginas 89 y 102 del Atlas de Viento y Energía Eólica de Colombia (Unidad de Planeación Mineroenergética UPME; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2006) se detallan los mapas de Densidad de Energía Eólica a 20 metros de altura promedio multianual y Densidad de Energía Eólica a 50 metros de altura promedio multianual, encontrando mayor potencial al norte del país con cifras >729 W/m².

Figura 68. Mapa de Densidad de Energía Eólica a 20 Metros de Altura Promedio Multianual de Colombia.



Fuente: (Unidad de Planeación Mineroenergética UPME; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2006).

Figura 69. Mapa de Densidad de Energía Eólica a 50 Metros de Altura Promedio Multianual de Colombia.

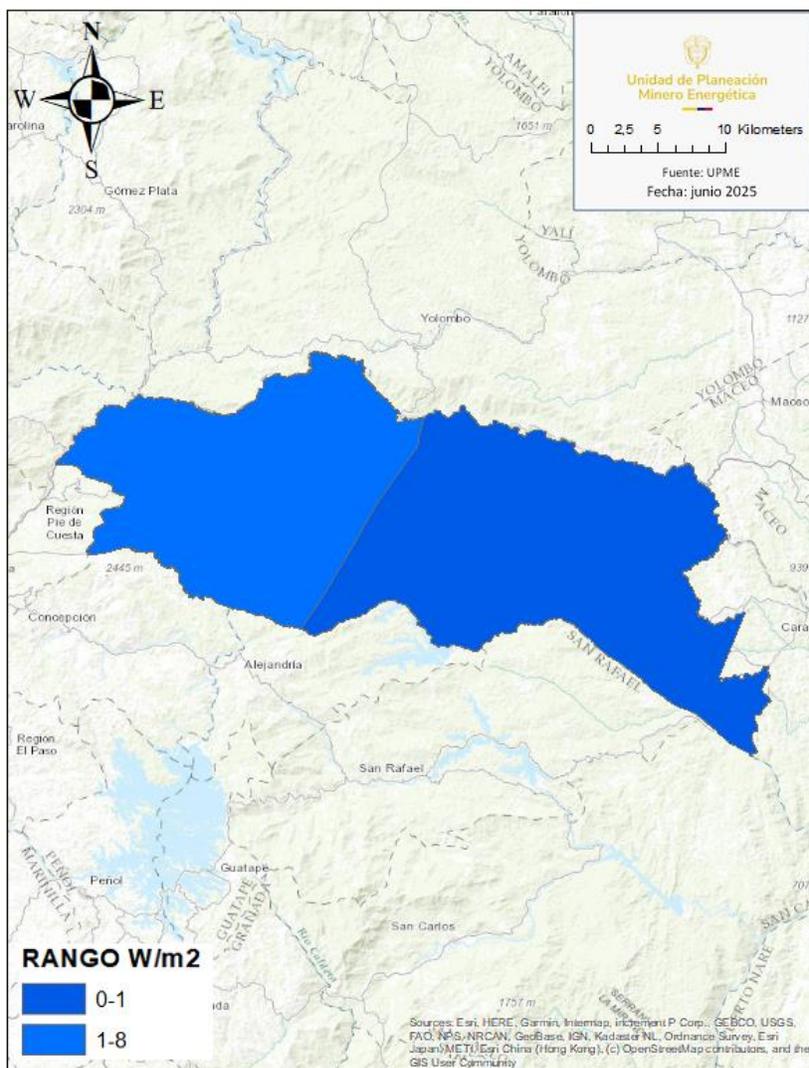


Fuente: (Unidad de Planeación Mineroenergética UPME; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2006).

En el caso de los municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros, haciendo la superposición de su mapa territorial con el mapa de Densidad de Energía Eólica a 20

metros de altura promedio multianual (Unidad de Planeación Mineroenergética UPME; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2006), se observa un potencial de generación de energía eólica a 20 metros (1 a 8 W/m²) hacia el costado occidental (municipios de Santo Domingo y Cisneros), tal como se puede observar en la siguiente figura.

Figura 70. *Potencial de Generación de Energía Eólica a 20 m de Altura en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.*



Fuente: (Unidad de Planeación Mineroenergética UPME; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2006).

Adicionalmente, haciendo la superposición del mapa territorial del área de estudio con el mapa de “Densidad de Energía Eólica a 50 metros de altura promedio multianual”,

se observa un potencial de generación de (1 a 8 W/m²) hacia el costado occidental (municipios de Santo Domingo y Cisneros), tal como se puede observar en la siguiente figura.

Figura 71. *Potencial de Generación de Energía Eólica a 50 m de Altura en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.*



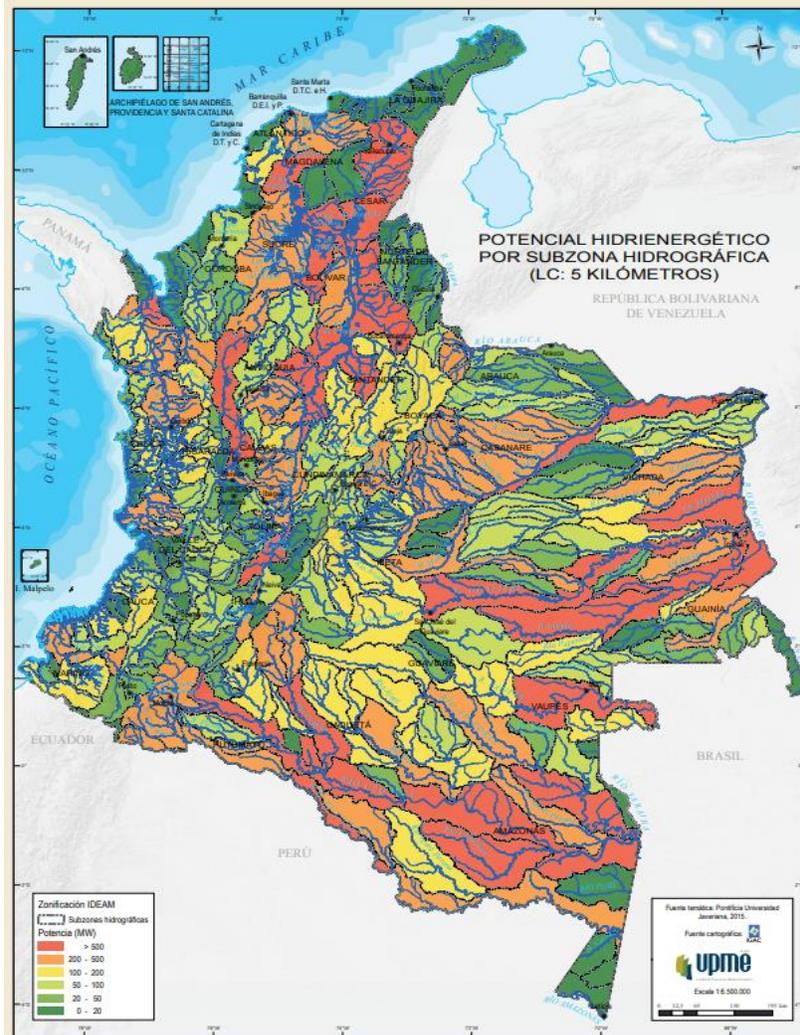
Fuente: (Unidad de Planeación Mineroenergética UPME; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2006).

6.1.3. Análisis Preliminar del Potencial Hidroenergético en el Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).

Colombia posee gran disponibilidad de ríos y diferencias de altura en las tres cordilleras, esto debido a la disponibilidad de lluvias y cobertura vegetal en las

estaciones húmedas durante el año. El Atlas del potencial hidroenergético de Colombia (UPME, IDEAM, IGAC, COLCIENCIAS & PUJ, 2015) muestra una estimación de las potencialidades energéticas del recurso hídrico disponible a nivel de zonas y subzonas hidrográficas; específicamente en la página 95 del documento se detalla el mapa de Potencial Hidroenergético por Subzona Hidrográfica – LC35: 5 kilómetros, información que permite indicar de manera preliminar el potencial hidroenergético agregado (es decir, sumando el potencial a lo largo de los ríos) de cada subzona hidrográfica.

Figura 72. Potencial Hidroenergético en Colombia por Subzona Hidrográfica Lc:5km.



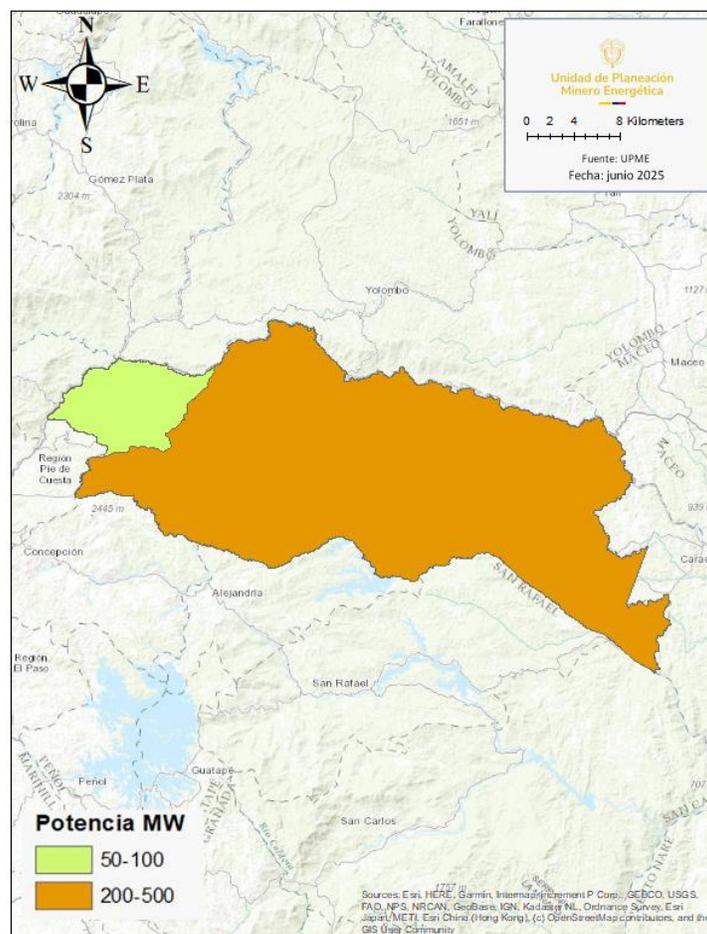
Fuente: Atlas del potencial hidroenergético de Colombia (UPME, IDEAM, IGAC, COLCIENCIAS, & PUJ, 2015)³⁶.

³⁵ Longitud de caída a lo largo de los drenajes (ríos).

³⁶ <https://www1.upme.gov.co/Paginas/Primer-Atlas-hidroenergetico-revela-gran-potencial-en-Colombia.aspx>

Como lo muestra la siguiente figura, los municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros hacen parte de dos subzonas hidrográficas, cuyo potencial responde a los valores máximos acumulados de potencial hidroenergético en la subzona completa (ver figura anterior); una de estas subzonas presenta el mayor potencial hidroenergético (200-500 MW), la cual se relaciona con el río Nare. Para interpretar mejor estos valores y resultados, es necesario consultar el Atlas del potencial hidroenergético en el capítulo 4.

Figura 73. *Potencial Hidroenergético de las Subzonas Hidrográficas en el Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).*



Fuente: Atlas Potencial Hidroenergético de Colombia (Unidad de Planeación Minero Energética UPME; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM; IGAC; COLCIENCIAS; Pontificia Universidad Javeriana, 2015)³⁷.

³⁷ <https://www1.upme.gov.co/Paginas/Primer-Atlas-hidroenergetico-revela-gran-potencial-en-Colombia.aspx>

6.2. Sistema Interconectado Nacional (SIN) en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros

De acuerdo con UPME (2025), el 100% de la extensión objeto de estudio se encuentra interconectado al sistema eléctrico de energía del país.

6.3. Demanda Energética en el Nordeste Antioqueño

De acuerdo con el Sistema único de información de Servicios Públicos Domiciliarios (Superintendencia de Servicios Públicos, 2024)³⁸, los consumos totales del área de estudio en el período 2019 a 2024 fueron de 330.597.523 kWh, de los cuales el municipio de Santo Domingo presentó la mayor demanda del sistema con 157.630.741 kWh equivalentes al 47,68%. La demanda promedio anual es de 55.099.587 kWh, con un mayor pico en el año 2024 de 64.189.618 kWh y un comportamiento general de tipo descendente.

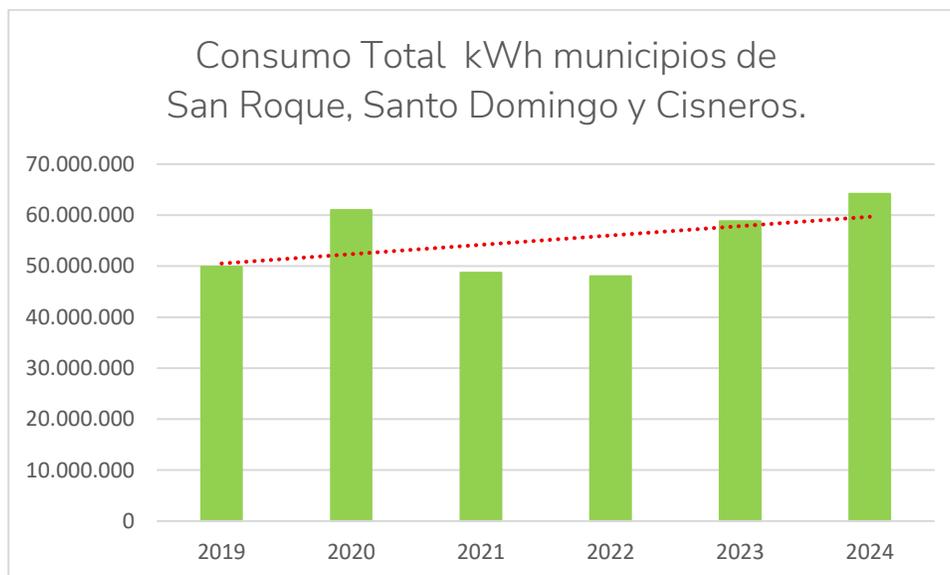
Tabla 73. Consumo Energético (kWh) en los Municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo, Años 2019 a 2024.

Año	Cisneros	San Roque.	Santo Domingo	Total
2019	19.232.871	11.047.334	19.627.872	49.908.077
2020	25.581.002	12.300.969	23.105.973	60.987.944
2021	17.643.368	12.535.059	18.507.022	48.685.449
2022	15.253.905	11.557.869	21.206.644	48.018.418
2023	10.609.637	13.743.652	34.454.728	58.808.017
2024	9.608.931	13.852.185	40.728.502	64.189.618
Total	97.929.714	75.037.068	157.630.741	330.597.523
%	29,62%	22,70%	47,68%	100,00%

Fuente: (Superintendencia de Servicios Públicos, 2024).

³⁸ <https://sui.superservicios.gov.co/Reportes-del-Sector/Energia>

Figura 74. Consumo kWh en los Municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo, Período 2019 a 2024.



Fuente: (Superintendencia de Servicios Públicos, 2024).

Con respecto al Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE) (UPME, 2023)³⁹ del municipio de San Roque (años 2019 a 2023), se observa una cobertura energética del 100% tanto a nivel rural como urbano (período años 2019-2023).

Tabla 74. ICEE Rural y Urbano del Municipio de San Roque.

Año	Departamento	Municipio	ICEE a nivel rural - municipal				ICEE a nivel urbano - municipal			
			Viviendas totales - VT rurales	Viviendas con servicio - VCS rurales	ICEE rural	Viviendas sin servicio - VSS rurales	Viviendas totales - VT urbanas	Viviendas con servicio - VCS urbanas	ICEE urbano	Viviendas sin servicio - VSS urbanas
2019	Antioquia	San Roque.	6.684	6.652	99,52%	-32	2.727	2.727	100,00%	0
2020	Antioquia	San Roque.	6.684	6.395	95,68%	-289	2.870	2.870	100,00%	0
2021	Antioquia	San Roque.	6.684	6.380	95,45%	-304	3.139	3.139	100,00%	0
2022	Antioquia	San Roque.	6.684	6.611	98,91%	-73	3.365	3.365	100,00%	0
2023	Antioquia	San Roque.	6.746	6.746	100%	0	3.578	3.578	100,00%	0

Fuente: (Unidad de Planeación Minero Energética UPME, 2023)

Para el municipio de Cisneros se observa una cobertura energética del 100% tanto a nivel rural como urbano (período años 2019-2023).

³⁹ <https://www1.upme.gov.co/siel/Pages/Informes-cobertura.aspx>

Tabla 75. ICEE Rural y Urbano del Municipio de Cisneros.

Año	Departamento	Municipio	ICEE a nivel rural - municipal				ICEE a nivel urbano - municipal			
			Viviendas totales - VT rurales	Viviendas con servicio - VCS rurales	ICEE rural	Viviendas sin servicio - VSS rurales	Viviendas totales - VT urbanas	Viviendas con servicio - VCS urbanas	ICEE urbano	Viviendas sin servicio - VSS urbanas
2019	Antioquia	Cisneros	959	959	100,00%	0	3.408	3.408	100,00%	0
2020	Antioquia	Cisneros	959	959	100,00%	0	3.546	3.546	100,00%	0
2021	Antioquia	Cisneros	959	959	100,00%	0	3.682	3.682	100,00%	0
2022	Antioquia	Cisneros	959	959	100,00%	0	3.819	3.819	100,00%	0
2023	Antioquia	Cisneros	959	959	100,00%	0	3.959	3.959	100,00%	0

Fuente: (Unidad de Planeación Minero Energética UPME, 2023).

En el municipio de Santo Domingo se observa una cobertura energética del 100%, tanto a nivel rural como urbano (período años 2019-2023).

Tabla 76. ICEE Rural y Urbano del Municipio de Santo Domingo.

Año	Departamento	Municipio	ICEE a nivel rural - municipal				ICEE a nivel urbano - municipal			
			Viviendas totales - VT rurales	Viviendas con servicio - VCS rurales	ICEE rural	Viviendas sin servicio - VSS rurales	Viviendas totales - VT urbanas	Viviendas con servicio - VCS urbanas	ICEE urbano	Viviendas sin servicio - VSS urbanas
2019	Antioquia	Santo Domingo	4.918	4.918	100,00%	0	1.180	1.180	100,00%	0
2020	Antioquia	Santo Domingo	4.918	4.918	100,00%	0	1.200	1.200	100,00%	0
2021	Antioquia	Santo Domingo	4.918	4.918	100,00%	0	1.346	1.346	100,00%	0
2022	Antioquia	Santo Domingo	4.932	4.932	100,00%	0	1.463	1.463	100,00%	0
2023	Antioquia	Santo Domingo	5.022	5.022	100,00%	0	1.575	1.575	100,00%	0

Fuente: (Unidad de Planeación Minero Energética UPME, 2023).

Es importante indicar que las medidas previstas para atender las variaciones en la cobertura energética de los 3 municipios se encuentran proyectadas en el Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica (PIEC) 2019-2023⁴⁰ (UPME,

⁴⁰ <https://www1.upme.gov.co/siel/Pages/Plan-indicativo-expansion-cobertura-EE-PIEC.aspx>

2023) con una inversión prevista del orden de \$ COP 3.853.532.373 para un escenario de 60 y 90 kWh/m y de \$ COP 3.598.579.972 para un escenario de 45 kWh/m, tal como se detalla a continuación:

Tabla 77. *PIEC 2019-2023 Escenario para 60 y 90 kWh/m.*

Departamento	Municipio	Viviendas sin servicio interconexión al SIN	Viviendas sin servicio soluciones fotovoltaicas individuales	Viviendas sin servicio microrredes	Viviendas sin servicio totales	Inversión \$COP billones interconexión al SIN	Inversión \$COP billones soluciones fotovoltaicas individuales	Inversión \$COP billones microrredes	Inversión \$COP billones total
Antioquia	Cisneros	-	-	-	-	-	-	-	-
Antioquia	San Roque	243	23	-	266	3.332.447.241	521.085.132	-	3.853.532.373
Antioquia	Santo Domingo	-	-	-	-	-	-	-	-
Total									3.853.532.373.

Fuente: UPME (2023).

Tabla 78. *PIEC 2019-2023 Escenario para 45 kWh/m.*

Departamento	Municipio	Viviendas sin servicio interconexión al SIN	Viviendas sin servicio soluciones fotovoltaicas individuales	Viviendas sin servicio microrredes	Viviendas sin servicio totales	Inversión \$COP billones interconexión al SIN	Inversión \$COP billones soluciones fotovoltaicas individuales	Inversión \$COP billones microrredes	Inversión \$COP billones total
Antioquia	Cisneros	-	-	-	-	-	-	-	-
Antioquia	San Roque	242	24	-	266	3.277.622.457	320.957.515	-	3.598.579.972
Antioquia	Santo Domingo	-	-	-	-	-	-	-	-
Total									3.598.579.972

Fuente: UPME (2023).

7. Componente de Infraestructura

7.1. Infraestructura de Generación de Energía Eléctrica en el Distrito Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)

7.1.1. Capacidad de Transporte Asignada para Proyectos de Generación con corte al 2 de Julio de 2025.

De acuerdo con la UPME (UPME, Geovisores, 2025)⁴¹, en los municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros, se prevé la ejecución de 1 proyecto de generación hidroenergética, cuya capacidad de transporte asignada por la UPME en el año 2025 es de 1,6 MW, tal como se detalla a continuación:

Tabla 79. *Proyectos de Generación con Capacidad de Transporte Asignada al 2 de julio de 2025.*

Departamento	Municipio	Promotor	Nombre del proyecto / punto de conexión	Fuente de generación	Capacidad de transporte asignada (MW)	Fase	Fecha prevista para iniciar operación
Antioquia	Santo Domingo	Hidrolimón S.A.S E.S.P.	El Limón	Hidráulica	1,6	Factibilidad	30/06/2026
Total					1,6		

Fuente: UPME, 2025.

7.1.2. Proyectos de Generación Energética en Etapa de Operación.

De acuerdo con la UPME (UPME, Geovisores, 2025), en los municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros, se encuentran operando 5 proyectos de generación hidroenergética, con una capacidad efectiva neta acumulada de 11,07 MW, tal como se detalla a continuación:

Tabla 80. *Proyectos de Generación Energética en Etapa Operativa al 2 de julio de 2025.*

Departamento	Municipio	Agente representante	Nombre del proyecto	Fuente de generación	Capacidad efectiva neta (MW)	Fecha inicio operación
Antioquia	Cisneros	Generadora y Comercializadora de Energía del Caribe S.A. E.S.P.	Autog Cantayus	Hidráulica.	4,32	20/05/2017

⁴¹ <https://www1.upme.gov.co/Paginas/Geovisores.aspx>

Departamento	Municipio	Agente representante	Nombre del proyecto	Fuente de generación	Capacidad efectiva neta (MW)	Fecha inicio operación
Antioquia	Santo Domingo	Hidrotolima S.A E.S.P.	Santiago	Hidráulica.	2,8	08/01/2011
Antioquia	San Roque	Vatia S.A E.S.P.	La Cascada	Hidráulica.	2,3	17/07/2007
Antioquia	San Roque	PCH EL Cocuyo S.A.S E.S.P.	Las Violetas.	Hidráulica.	0,95	30/03/2022
Antioquia	San Roque	HZ Energy S.A.S E.S.P.	La Rebusca	Hidráulica.	0,70	24/07/2014
Total					11,07	

Fuente: UPME, 2025.

7.2. Infraestructura de Transmisión de Energía Eléctrica en el Distrito Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)

De acuerdo con la UPME (2025), en los municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros se encuentran operando 37,4 km de redes entre 220 y 500 kV del sistema de transmisión nacional (STN) localizadas al centro, oriente y occidente del territorio, las cuales se detallan a continuación:

Tabla 81. Redes del Sistema de Transmisión Nacional (STN) que Cruzan los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.

Línea	Tensión	Longitud (km)
Cerromatoso-San Carlos	500 kV	17,84
Primavera-San Carlos	500 kV	5,66
Jaguas-Malena	220 kV	8,02
Salto IV-Barbosa	220 kV	5,88
Total		37,4

Fuente: UPME (2025).

Sebastopol-Medellín, este permite el transporte de gas natural desde el Magdalena Medio hacia la ciudad de Medellín, facilitando la posterior distribución a nivel domiciliario e industrial en todo el Valle del Aburrá.

Tabla 82. *Infraestructura Para el Transporte de Hidrocarburos que Cruza los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.*

Departamento	Municipio	Operador	Tipo de infraestructura	Nombre	Trayecto	Diámetro (pulgadas)	Longitud (Km)	
Antioquia	Yolombó	Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S.	Poliducto	Sebastopol-Medellín.	San José del Nús - Estación Cisneros Nueva	12	47,2	
Antioquia	Yolombó	TRANSMETANO	Gasoducto	Sebastopol-Medellín.	San José del Nús – Yolombó - Cisneros	12	22,6	
Total.								69,8

Fuente: UPME (2025).

7.4. *Infraestructura de Transporte (Modo Carretero) en el Distrito Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros)*

El área de estudio cuenta con una infraestructura vial del orden nacional (primaria), departamental (secundaria) y terciaria, que se ha desarrollado en una longitud total de 685,04 km. De acuerdo con el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras (SINC) (Ministerio de Transporte de Colombia, 2025) e INVIAS (2024)⁴², la red primaria está totalmente concesionada y en óptimas condiciones, la red secundaria se encuentra en condiciones regulares para la operación y la red vial terciaria requiere de acciones de mejoramiento integral en su estructura de base.

Tabla 83. *Infraestructura de Transporte (Modo Carretero) en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.*

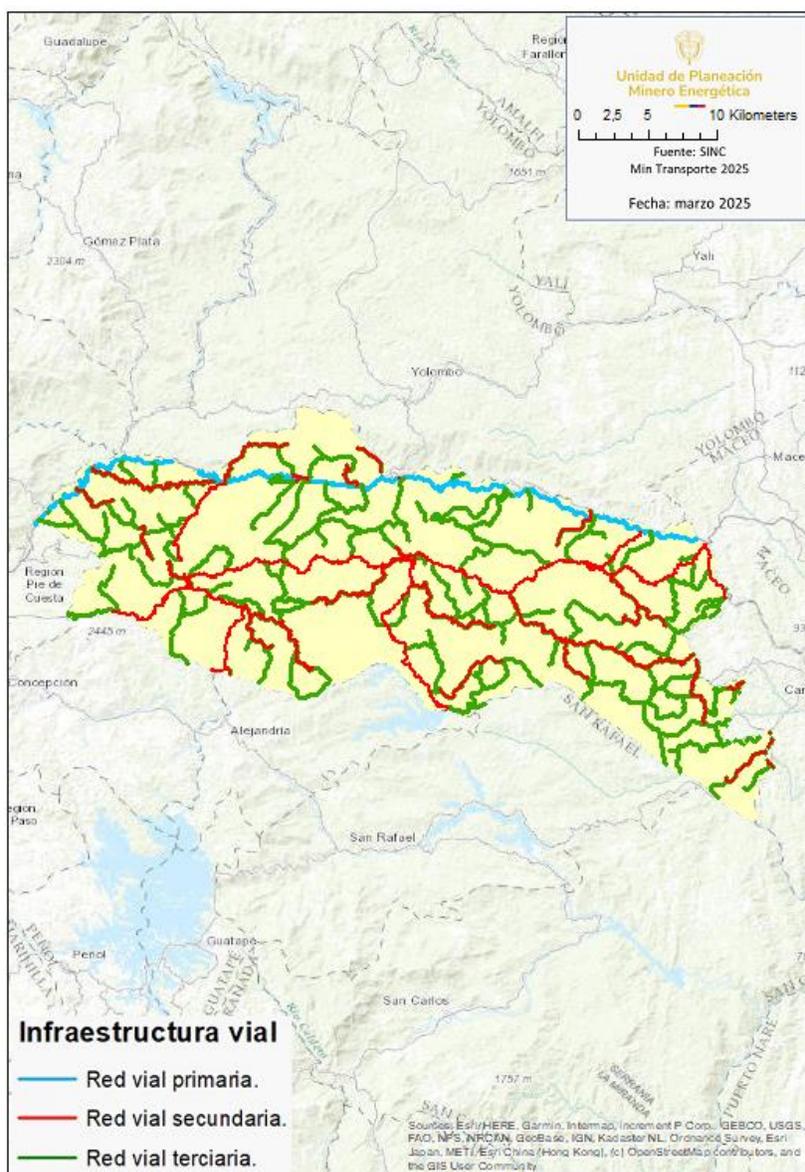
Departamento.	Municipio.	Entidad	Red vial	Longitud (Km)	Observaciones
Antioquia	San Roque, Santo Domingo y Cisneros	ANI	Primaria	65,02	Troncal de Puerto Berrío-Remedios-Zaragoza Ruta 41 Troncal de Urabá Ruta 62

⁴² <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/2-principal/57-estado-de-la-red-vial>

Departamento.	Municipio.	Entidad	Red vial	Longitud (Km)	Observaciones
Antioquia	San Roque, Santo Domingo y Cisneros	Departamento	Secundaria	135,48	Red vial secundaria del departamento de Antioquia.
Antioquia	San Roque, Santo Domingo y Cisneros	Municipios e INVIAS	Terciaria	484,54	Red vial terciaria del departamento de Antioquia.
Total				685,04	

Fuente: (Ministerio de Transporte de Colombia, 2025).

Figura 77. Infraestructura de Transporte (Modo Carretero) en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.



Fuente: (Ministerio de Transporte de Colombia, 2025).

8. Referencias

- Agencia Nacional de Minería. (2018). *Áreas de Reserva Especial-ARE*. Vicepresidencia de Promoción y Fomento.
- Agencia Nacional de Minería. (2020). *ABECÉ Registro de Minería de Subsistencia para Mineros de Subsistencia*. Bogotá D.C.
- Agencia Nacional de Minería. (2023). *Resolución No. 1006 de 30 de noviembre de 2023 "Por medio de la cual se determinan los minerales de interés estratégico para el país*. Obtenido de https://www.anm.gov.co/sites/default/files/Resoluci%C3%B3n_ANM_1006_de_30_noviembre_de_2023.pdf
- Agencia Nacional de Minería. (s.f.). *Áreas Estratégicas Mineras*. Obtenido de <https://mineriaencolombia.anm.gov.co/contenido/areas-estrategicas-mineras#:~:text=Las%20%C3%81reas%20de%20Reserva%20Estrat%C3%A9gica,en%20contrato%20de%20concesi%C3%B3n%20especial>
- Agencia Nacional de Tierras. (2024). *Resguardos indígenas legalizados*.
- Bello, J. E. (s.f.). *Minería para el desarrollo. Estrategias de desarrollo territorial entorno a la gestión integral de la Minería. Consultoría Minería Especializada, Alcaldías Segovia y Remedios*.
- Carmona, E. (2018). *Creación de una cooperativa recolectora de pollinaza en la vereda La Comba del municipio de Santo Domingo, Antioquia*. Medellín: Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD.
- Cenicafe. (1991). *Ecotopos cafeteros*. Bogotá D.C.: Cenicafe.
- Congreso de la República de Colombia. (2011). *La Ley 1454 de 2011 "Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones"*. Cartagena de Indias. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1454_2011.html
- Congreso de la República de Colombia. (2015). *Ley 1753 de 2015. "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país"*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61933>
- Congreso de la República de Colombia. (2019). *Ley 1955 de 2019. Por el cual se expide Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=93970>
- Contaduría General de la Nación. (2023). *Resolución 410 de 2023 de la Unidad Administrativa Especial. "Por la cual se expide la certificación de categorización*

- para la vigencia 2024 de las entidades territoriales: departamentos, distritos y municipios".
- Defensoría del Pueblo. (2024). Defensoría del Pueblo delegada para Prevención de riesgos y Sistema de Alertas Tempranas.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2005). *Glosario*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda -CNPV- 2018.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2023). *Cuenta Satélite Minera*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2024). Actualización post COVID – 19 de las proyecciones de población del Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV- 2018.
- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2023). *Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia: Potencia Mundial de la Vida*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026-colombia-potencia-mundial-de-la-vida.pdf>
- Gobernación de Antioquia. (1981). *Industrialización de la caña*. Medellín: Gobernación de Antioquia.
- Hernández, B. (2015). *Mapeo de los Encadenamientos Productivos del Clúster Minero Australiano y Chileno*. Santiago.
- Hernández, B. (2015). *Mapeo de los Encadenamientos Productivos del Clúster Minero Australiano y Chileno*. Santiago.
- Hirschman, A. (1961). *La estrategia del desarrollo económico*.
- Hirschman, A. (1961). *La estrategia del desarrollo económico*.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. (2024). *Datos abiertos*. Obtenido de <https://visualizador.ideam.gov.co/CatalogoObjetos/geo-open-data?theme=&group=>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. (2024). *Mapa Nacional de Coberturas de la Tierra 2020*. Bogotá, DC: IDEAM.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM; Unidad de Planeación Minero Energética UPME. (2017). *ATLAS de radiación solar ultravioleta y ozono de Colombia*. Obtenido de <https://www.andi.com.co/uploads/radiacion.compressed.pdf>
- Instituto Distrital de Patrimonio. (2021). *Patrimonio de bienes tangibles*.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. (2007). *Estudio general de suelos y zonificación de tierras. Departamento de Antioquia. Escala 1: 100000*. Bogotá, D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

- Instituto Geografico Agustín Codazzi IGAC. (2024). *Cartografía*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *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*".
- Ministerio de Educación Nacional. (2024). Sistema de información nacional de educación básica y media SINEB con corte 31 julio de 2024.
- Ministerio de Minas y Energía. (2012). *Resolución 180102 de 2012 "por la cual se determinan unos minerales de interés estratégico para el país"*. Obtenido de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/4029604>
- Ministerio de Minas y Energía. (2020). *Lineamientos de género para el sector minero - energetico*. Obtenido de <https://www.anh.gov.co/documents/21680/Lineamientos-de-pol%C3%ADtica-p%C3%ABlica-equidad-de-genero-minero-energetico.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía. (2022). *Plan Único de Legalización y Formalización Minera*.
- Ministerio de Minas y Energía. (2022). *Plan Único de Legalización y Formalización Minera*. Bogotá D.C.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Documento "ABECÉ Enfoque de Curso de Vida"*.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2024). SISPRO, Sistema Integrado de Información de la Protección Social. Ministerio de Salud y Protección Social. Bodega de Datos de SISPRO (SGD) – Registro de Estadísticas Vitales, 2005 - 2021.
- Ministerio de Transporte de Colombia. (2025). *Sistema Integral Nacional de Información de carreteras*. Obtenido de <https://sitio-sinc-mintransporte-1-1-mintransporte.hub.arcgis.com/>
- Presidencia de la República de Colombia. (2021). *Decreto 1033 de 2021 "Por el cual se adiciona el Título 5 denominado "Esquemas Asociativos Territoriales"*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=170046>
- Presidencia de la República de Colombia. (2023). *Decreto 2121 de 2023. por el cual se modifica la estructura de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)*. Accesible en: Bogotá D.C. Obtenido de https://www1.upme.gov.co/Entornoinstitucional/Biblioteca-juridica/Documents/Decreto_UPME_2121_2023.pdf

- Procuraduría General de la Nación. (2024). *Informe Nacional: Minería Ilegal y Contaminación por Mercurio en Colombia*. Obtenido de www.procuraduria.gov.co:
<https://www.procuraduria.gov.co/Documents/2024/Diciembre%202024/Informe%20Nacional%20Minería%20Ilegal%20y%20Contaminación%20por%20Mercurio%20en%20Colombia%20%281%29.pdf>
- Sepúlveda, J., Celada, C. M., Leal-Mejía, H., Murillo, H., Rodríguez, A., Gómez, M., . . . Hart, C. (2020). Mapa Metalogénico de Colombia 2020. *Memoria Explicativa*.
- Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO. (2024). *Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO*.
- Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria, SIPRA. (2024). *Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria, SIPRA*. Obtenido de <https://sipra.upra.gov.co/nacional>
- Superintendencia de Servicios Públicos. (2024). *Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios SUI*. Obtenido de <https://sui.superservicios.gov.co/Reportes-del-Sector/Energia>
- Unidad de Planeación Minero Energética UPME ; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. (2005). *Atlas de radiación Solar de Colombia*. Obtenido de <https://www1.upme.gov.co/Hemeroteca/Paginas/atlas-radiacion-solar-Colombia-2005.aspx>
- Unidad de Planeación Minero Energetica UPME. (2019). *Guía para la Incorporación de la Dimensión Minero-Energética en el Ordenamiento Territorial Municipal*.
- Unidad de Planeación Minero Energetica UPME. (2023). *Estudio sobre las dinámicas, oferta y demanda e intermediación de Oro*.
- Unidad de Planeación Minero Energética UPME. (2023). *Índice de cobertura de energía eléctrica ICEE 2023*. Obtenido de <https://www1.upme.gov.co/siel/Pages/Informes-cobertura.aspx>
- Unidad de Planeación Minero Energetica UPME y Agencia Nacional de Minería ANM. (2024). *Boletín Minería en Cifras Abril 2024*. Obtenido de mineriaencolombia.anm.gov.co/sites/default/files/docupromocion/Boletín%20Minería%20en%20Cifras%20-%20abril%202024.pdf
- Unidad de Planeación Minero Energética UPME; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM; IGAC; COLCIENCIAS; Pontificia Universidad Javeriana. (2015). *ATLAS de potencial hidroenergético de Colombia*. Obtenido de <https://www1.upme.gov.co/Paginas/Primer-Atlas-hidroenergetico-revela-gran-potencial-en-Colombia.aspx>

- Unidad de Planeación Mineroenergética UPME; Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. (2006). *Atlas de viento y Energía Eólica de Colombia*. Obtenido de <https://www1.upme.gov.co/Hemeroteca/Paginas/atlas-viento-energia-eolica-2006.aspx>
- Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria UPRA. (2024). *Frontera Agrícola*. Obtenido de <https://upra.gov.co/es-co>
- Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria UPRA. (2024). Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria - SIPRA de la Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria UPRA.
- Unidad de Restitución de Tierras y Agencia Nacional de Minería. (2015). *Cartilla Minería preguntas frecuentes de la ANM*.
- Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas. (2024). Red Nacional del Información. Fecha de corte 30 de junio de 2024.
- World Gold Council. (09 de Diciembre de 2024). Obtenido de Gold Demand by Country: <https://www.gold.org/goldhub/data/gold-demand-by-country>
- World Gold Council. (09 de Diciembre de 2024). *Gold Demand by Country*. Obtenido de <https://www.gold.org/goldhub/data/gold-demand-by-country>

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Características Territoriales de los municipios Cisneros, Santo Domingo y San Roque.</i>	11
Tabla 2. <i>Instrumentos de Ordenamiento Territorial Presentes en la Región del Nordeste Antioqueño (Cisneros, San Roque, Santo Domingo).</i>	16
Tabla 3. <i>Características de la Población Total por Municipios 2025.</i>	18
Tabla 4. <i>Población por Momento de Curso de Vida por Municipios 2025.</i>	22
Tabla 5. <i>Porcentaje de Población por Momento de Curso de Vida por Municipios 2025.</i>	24
Tabla 6. <i>Población por Área Geográfica por Municipios 2025.</i>	24
Tabla 7. <i>Proyección Poblacional por Área Geográfica 2025.</i>	25
Tabla 8. <i>Proyecciones de Hogares por Municipios 2025, 2030 y 2035.</i>	26
Tabla 9. <i>Proyecciones de Viviendas por Municipios 2025.</i>	27
Tabla 10. <i>Producto Interno Bruto, Valor Agregado por Grandes Actividades Económicas a Precios Corrientes: Actividades Primarias.</i>	27
Tabla 11. <i>Producto Interno Bruto, Valor Agregado por Grandes Actividades Económicas a Precios Corrientes: Actividades Secundarias.</i>	28
Tabla 12. <i>Producto Interno Bruto, Valor agregado por Grandes Actividades Económicas a Precios Corrientes para los Municipios: Actividades Terciarias.</i>	28
Tabla 13. <i>Producto Interno Bruto, Valor Agregado por Grandes Actividades Económicas a Precios Corrientes.</i>	29
Tabla 14. <i>Actividad Pecuaria por Municipio y Departamental 2024.</i>	32
Tabla 15. <i>Cadenas Productivas Agropecuarias Predominantes en el Municipio de Cisneros, 2023.</i>	33
Tabla 16. <i>Cadenas Productivas Agropecuarias Predominantes en el Municipio de San Roque, 2023.</i>	35
Tabla 17. <i>Cadenas Productivas Agropecuarias Predominantes en el Municipio de Santo Domingo, 2023.</i>	36
Tabla 18. <i>Indicadores Territoriales de Turismo.</i>	38
Tabla 19. <i>Reporte de Recursos Aprobados de Proyectos Fuente de Financiación del Sistema General de Regalías.</i>	39
Tabla 20. <i>Proporción de Personas en NBI y Miseria.</i>	40
Tabla 21. <i>Necesidades Básicas Insatisfechas por Componente (%).</i>	41
Tabla 22. <i>Índice de Pobreza Multidimensional Municipal, Departamental y Nacional por Área Geográfica.</i>	42

Tabla 23. <i>Caracterización de la Población Víctima del Conflicto Armado por Municipio.</i>	43
Tabla 24. <i>Población por Área Geográfica y Pertenencia Étnico-racial en el por Municipio 2025.</i>	44
Tabla 25. <i>Principales Causas de Morbilidad por Municipio 2022.</i>	49
Tabla 26. <i>Casos de Mortalidad por Causa entre 2021, 2022 y 2023 por Municipio.</i>	50
Tabla 27. <i>Analfabetismo por municipio de Fuente Censal 2018.</i>	50
Tabla 28. <i>Cobertura Bruta Total en Educación Transición, Primaria, Secundaria y Media 2023.</i>	51
Tabla 29. <i>Porcentaje de Población por Fuera del Sistema Educativo 2023.</i>	52
Tabla 30. <i>Tasa de Deserción Intraanual y Repitencia del Sector Oficial en Educación Básica y Media y de Tránsito Inmediato a la Educación Superior 2022.</i>	52
Tabla 31. <i>Alertas Tempranas Brindadas por la Defensoría del Pueblo.</i>	53
Tabla 32. <i>Áreas Protegidas SINAP en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	56
Tabla 33. <i>Reservas Naturales de la Sociedad Civil.</i>	59
Tabla 34. <i>Biomás Predominantes en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	61
Tabla 35. <i>Ecosistemas Predominantes en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	63
Tabla 36. <i>Subzonas Hidrográficas en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	65
Tabla 37. <i>POMCAs en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	68
Tabla 38. <i>Amenaza de Eventos de Remoción en Masa en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	70
Tabla 39. <i>Áreas EVOA, Período 2018-2022.</i>	78
Tabla 40. <i>Suelos en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	82
Tabla 41. <i>Clases Agrológicas o de Capacidad de Uso del Suelo en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	84

Tabla 42. <i>Vocación del Suelo en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	85
Tabla 43. <i>Coberturas Vegetales en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque). para el año 2020.</i>	88
Tabla 44. <i>Conflictos de Uso del Suelo en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	89
Tabla 45. <i>Producción y Rendimiento de Cultivos en el Municipio de Santo Domingo.</i>	93
Tabla 46. <i>Producción y Rendimiento de Cultivos del Municipio de San Roque.</i>	94
Tabla 47. <i>Producción y Rendimiento de Cultivos en el Municipio de Cisneros.</i>	94
Tabla 48. <i>Aptitud para el Cultivo de Caña en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	95
Tabla 49. <i>Aptitud para el Cultivo de Café en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	96
Tabla 50. <i>Aptitud para el Cultivo de Banano en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	98
Tabla 51. <i>Aptitud para el Cultivo Forestal de Ceiba en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	100
Tabla 52. <i>Número de Animales en el Municipio de Santo Domingo.</i>	100
Tabla 53. <i>Número de Animales en el Municipio de San Roque.</i>	100
Tabla 54. <i>Número de Animales en el Municipio de Cisneros.</i>	100
Tabla 55. <i>Aptitud para la Ganadería en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	102
Tabla 56. <i>Aptitud Avícola en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	103
Tabla 57. <i>Aptitud Porcícola en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	105

Tabla 58. Unidades Cronoestratigráficas Presentes en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	106
Tabla 59. Modalidad Contractual en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	113
Tabla 60. Titularidad por Municipio en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	116
Tabla 61. Relación Entre el Área Titulada Para Minería y el Área de los Municipios en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	117
Tabla 62. Etapas Contractuales de los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	118
Tabla 63. Clasificación de la Minería en las Etapas de Exploración y Construcción y Montaje.	120
Tabla 64. Clasificación de la Minería en la Etapa de Explotación.	120
Tabla 65. Clasificación de los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	121
Tabla 66. Solicitudes Mineras en Trámite en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño. (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	124
Tabla 67. Zonas Reservadas con Potencial en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	126
Tabla 68. Solicitudes en Evaluación Para las Figuras de Formalización Minera en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño. (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	130
Tabla 69. Subcontratos de Formalización Minera en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	131
Tabla 70. Mineros de Subsistencia Inscritos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	134
Tabla 71. Producción Minera 2013-2023 en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	143
Tabla 72. Regalías por Mineral en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño. (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	144
Tabla 73. Consumo Energético (kWh) en los Municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo, Años 2019 a 2024.	156
Tabla 74. ICEE Rural y Urbano del Municipio de San Roque.	157
Tabla 75. ICEE Rural y Urbano del Municipio de Cisneros.	158
Tabla 76. ICEE Rural y Urbano del Municipio de Santo Domingo.	158

Tabla 77. <i>PIEC 2019-2023 Escenario para 60 y 90 kWh/m.</i>	159
Tabla 78. <i>PIEC 2019-2023 Escenario para 45 kWh/m.</i>	159
Tabla 79. <i>Proyectos de Generación con Capacidad de Transporte Asignada al 2 de julio de 2025.</i>	160
Tabla 80. <i>Proyectos de Generación Energética en Etapa Operativa al 2 de julio de 2025.</i>	160
Tabla 81. <i>Redes del Sistema de Transmisión Nacional (STN) que Cruzan los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.</i>	161
Tabla 82. <i>Infraestructura Para el Transporte de Hidrocarburos que Cruza los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.</i>	164
Tabla 83. <i>Infraestructura de Transporte (Modo Carretero) en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.</i>	164

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva de Nordeste Antioqueño (Cisneros, San Roque, Santo domingo).</i>	11
Figura 2. <i>División Política Administrativa del Municipio de Cisneros (Antioquia).</i>	13
Figura 3. <i>División Política Administrativa del Municipio de San Roque (Antioquia).</i>	14
Figura 4. <i>División Política Administrativa del Municipio de Santo Domingo (Antioquia).</i>	15
Figura 5. <i>Pirámide Poblacional años 2025, 2030 y 2035. Cisneros (Antioquia).</i>	19
Figura 6. <i>Pirámide Poblacional años 2025, 2030 y 2035. San Roque (Antioquia).</i>	20
Figura 7. <i>Pirámide Poblacional años 2025, 2030 y 2035. Santo Domingo (Antioquia).</i>	21
Figura 8. <i>Producción en Toneladas de los Principales Cultivos del Municipio Cisneros, 2023.</i>	30
Figura 9. <i>Producción en Toneladas de los Principales Cultivos del Municipio San Roque, 2023.</i>	31
Figura 10. <i>Producción en Toneladas de los Principales Cultivos del Municipio Santo Domingo, 2023.</i>	31
Figura 11. <i>Indicadores Territoriales de Turismo Municipal 2022.</i>	37
Figura 12. <i>Patrimonio Tangible del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	46
Figura 13. <i>Rutas Colectivas del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).</i>	48

Figura 14. Áreas Protegidas de Orden Regional RFPR “La Montaña” y “San Lorenzo”.	57
Figura 15. Áreas Protegidas de Orden Local RNSC.	58
Figura 16. Área de Importancia para la Conservación de Aves “Embalse de San Lorenzo y Jaguas”.	60
Figura 17. Bioma Presente en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	61
Figura 18. Humedales en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	62
Figura 19. Ecosistemas Predominantes en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	64
Figura 20. Subzonas Hidrográficas en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	65
Figura 21. Rondas Hídricas en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	66
Figura 22. POMCAs en el Distrito Minero Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	69
Figura 23. Amenaza de Eventos de Remoción en Masa en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	71
Figura 24. Vulnerabilidad Hídrica en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	72
Figura 25. Mapa de Amenaza General al Cambio Climático del Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	74
Figura 26. Vulnerabilidad al Cambio Climático en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque), Período 2011-2040.	75
Figura 27. Densidad EVOA 2022 en el Municipio de San Roque.	79
Figura 28. Densidad EVOA 2022 en el Municipio de Santo Domingo.	80
Figura 29. Tipos de Suelos por Paisaje en el Distrito Minero Especial para la Diversificación Productiva del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	81

Figura 30. Clases de Capacidad de Uso del Suelo o Agrológicas.	83
Figura 31. Mapa de Clases Agrológicas.	84
Figura 32. Mapa de Vocación del Suelo.	86
Figura 33. Mapa de Coberturas Vegetales para el Año 2020.	87
Figura 34. Conflictos de Uso del Suelo.	91
Figura 35. Frontera Agrícola.	92
Figura 36. Aptitud para el Cultivo de Caña Panelera.	95
Figura 37. Aptitud para el Cultivo de Café.	97
Figura 38. Aptitud para el Cultivo de Banano.	98
Figura 39. Aptitud para Cultivo Forestal de Ceiba.	99
Figura 40. Aptitud para la Ganadería.	101
Figura 41. Aptitud Avícola.	103
Figura 42. Aptitud Porcícola.	104
Figura 43. Mapa de unidades cronoestratigráficas en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	107
Figura 44. Mapa Metalogénico del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Cisneros, Santo Domingo, San Roque).	109
Figura 45. Mapa Metalogénico del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño, Cisneros.	110
Figura 46. Mapa Metalogénico del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño, San Roque.	111
Figura 47. Mapa Metalogénico del Distrito Minero del Nordeste Antioqueño, Santo Domingo.	112
Figura 48. Distribución de las Modalidades Contractuales para los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	114
Figura 49. Localización de los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	115
Figura 50. Distribución de los Títulos Mineros Activos por Etapa Contractual.	119
Figura 51. Ubicación de Títulos Mineros Activos por Etapa Contractual en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	119
Figura 52. Distribución de la Clasificación de los Títulos Mineros Activos en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).	122

Figura 53: *Ubicación de los Títulos Mineros Activos Según Clasificación de la Minería en el Distrito Minero del Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).* 123

Figura 54. *Ubicación de Zonas Especiales para la Minería (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).* 128

Figura 55. *Producción de Oro en el Municipio de Cisneros (Años 2013 a 2023).*..... 135

Figura 56. *Producción de Plata en el Municipio de Cisneros (Años 2013 a 2023).*... 136

Figura 57. *Producción de Oro en el Municipio de San Roque (Años 2013 a 2023).*..137

Figura 58. *Producción de Plata en el Municipio de San Roque (Años 2013 a 2023).*
..... 137

Figura 59. *Producción de Oro en el Municipio de Santo Domingo (Años 2013 a 2023).*
..... 138

Figura 60. *Producción de Plata en el Municipio de Santo Domingo (Años 2013 a 2023).*
..... 139

Figura 61. *Producción de Arenas en el Municipio de Cisneros (Años 2013 a 2023).*
..... 140

Figura 62. *Producción de Gravas en el Municipio de Cisneros (Años 2013 a 2023).*
..... 141

Figura 63. *Producción de Arenas en el Municipio de Santo Domingo (Años 2013 a 2023).* 142

Figura 64. *Producción de Gravas en el Municipio de Santo Domingo (Años 2013 a 2023).* 143

Figura 65. *Cuenta Satélite Minera de Oro.*..... 146

Figura 66. *Cuenta Satélite Minera de Arenas, Gravas y Arcilla Común.*..... 147

Figura 67. *Mapa de Radiación Solar Global Promedio Multianual de Colombia.* 149

Figura 68. *Mapa de Densidad de Energía Eólica a 20 Metros de Altura Promedio Multianual de Colombia.* 150

Figura 69. *Mapa de Densidad de Energía Eólica a 50 Metros de Altura Promedio Multianual de Colombia.* 151

Figura 70. *Potencial de Generación de Energía Eólica a 20 m de Altura en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.* 152

Figura 71. *Potencial de Generación de Energía Eólica a 50 m de Altura en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros.* 153

Figura 72. *Potencial Hidroenergético en Colombia por Subzona Hidrográfica Lc:5km.*
..... 154

Figura 73. *Potencial Hidroenergético de las Subzonas Hidrográficas en el Nordeste Antioqueño (Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros).* 155

Figura 74. Consumo kWh en los Municipios de Cisneros, San Roque y Santo Domingo, Período 2019 a 2024. 157

Figura 75. Redes de Sistema de Transmisión Nacional (STN) que Cruzan los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros. 162

Figura 76. Redes de Infraestructura para el Transporte de Hidrocarburos que Cruzan los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros. 163

Figura 77. Infraestructura de Transporte (Modo Carretero) en los Municipios de San Roque, Santo Domingo y Cisneros. 165



Unidad de Planeación Minero Energética



