



**Convenio Interadministrativo entre CORPOURABA Y LA FUNDACIÓN RAÍCES
HISTÓRICAS DE URABÁ**

No. 200-10-01-02-0212-2025

Objetivo:

“Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para ejecutar acciones para la elaboración estudios y actividades relacionadas con el ejercicio de autoridad ambiental e instrumentos de planificación ambiental en la jurisdicción de CORPOURABA”.

Informe técnico preliminar

Caracterización biofísica y socioambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Alto de Insor y el Distrito Regional de Conservación de Suelos (DRCS) de Peque

Septiembre, 2025

Contenido

1. Introducción	4
2. Metodología	5
3. Caracterización biofísica.....	7
4. Caracterización socioambiental	27
5. Análisis preliminar	41
6. Conclusiones	42
7. Recomendaciones	43
8. Bibliografía.....	44

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Delimitación del DRMI Alto de Insor. Fuente: (CORPOURABA, 2023).....	9
Ilustración 2. Delimitación del DRCS de Peque. Fuente: Elaboración propia.	10
Ilustración 3. Interpolación estaciones de precipitación DRMI Alto del Insor. Fuente: (CORPOURABA, 2023).	12
Ilustración 4. Espacialización de la precipitación promedio multianual de los meses más secos en el área de estudio (Izq.). Fuente: (Universidad Nacional de Colombia & EPM, 2022).	13
Ilustración 5. Unidades geológicas del área protegida DRMI Alto del Insor Fuente: CORPOURABA, 2023	15
Ilustración 6. Geomorfología del área protegida DRMI Alto del Insor Fuente: CORPOURABA, 2023.	16
Ilustración 7. Mapa geológico del área de estudio. Fuente: INGEOMINAS, 1999.	17
Ilustración 8. Mapa paisajes geomorfológicos del área de estudio. Fuente: (CORPOURABA, 2021).	19
Ilustración 9. Subzonas hidrográficas del DRMI Alto del Insor. Fuente: (CORPOURABA, 2023).	20
Ilustración 10. Distribución de las cuencas hidrográficas en el polígono de referencia. Fuente:(WWF, 2019).	21
Ilustración 11. Coberturas de la tierra 2023. Fuente:(CORPOURABA, 2023).....	22
Ilustración 12. Ecosistemas de la tierra presentes en el DRMI Alto de Insor. Fuente:(CORPOURABA, 2023).	23
Ilustración 13. Ecosistemas del Distrito Regional de Conservación de Suelos Peque. Fuente: (IDEAM, 2017).	24
Ilustración 14. Mapa de coberturas de la tierra del área de estudio. Fuente: (CORPOURABÁ, 2019).	25
Ilustración 15. Composición taxonómica del DRMI Alto de Insor. Fuente: (CORPOURABÁ, 2023).	26
Ilustración 16. Grupos taxonómicos del DRMI Alto de Insor. Fuente: (CORPOURABÁ, 2023).	26
Ilustración 17. Representación grafica de la evolución de la población por municipio de incidencia. Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones poblacionales DANE (2018–2025).	29
Ilustración 18. Representación gráfica de la evolución de la población por municipio de incidencia. Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones poblacionales DANE (2018–2025).	31
Ilustración 19. Gráficos comparativos de la evolución de la población por sexo (2018–2025) en cada municipio: Abriaquí, Cañasgordas, Giraldo y Peque. Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones poblacionales DANE (2018–2025).	32
Ilustración 20. Ubicación espacial de los sistemas de producción campesinos en el polígono de referencia. Fuente: WWF 2018.....	36
Ilustración 21. Localización del sistema productivo 1 el polígono de referencia en el Municipio de Peque. a) Polígono 1 y b) Polígono 2. Fuente: WWF, 2018	36
Ilustración 22. Distribución de quejas por componente en las áreas protegidas DRMI Alto de Insor y DRSC de Peque. Fuente: Elaboración propia.	40

1. Introducción

El presente informe técnico preliminar tiene como objetivo realizar una aproximación a la caracterización biofísica y socioambiental de dos (2) de las áreas protegidas declaradas por CORPOURABA como son el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Alto de Insor y el Distrito Regional de Conservación de Suelos (DRCS) de Peque, bajo la jurisdicción de CORPOURABA, en su calidad de autoridad ambiental encargada de administrar, proteger, ordenar y declarar las áreas protegidas dentro de su jurisdicción. En este sentido, la Corporación orienta sus acciones hacia la conservación de la biodiversidad, la regulación del uso sostenible de los recursos naturales y la gestión integral del territorio en coherencia con los principios de sostenibilidad ambiental y bienestar comunitario.

El Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Alto de Insor y el Distrito Regional de Conservación de Suelos (DRCS) de Peque constituyen áreas protegidas de gran importancia ecológica, hídrica y cultural, al albergar ecosistemas estratégicos que prestan servicios esenciales para las comunidades locales y para la estabilidad ambiental de la región. No obstante, estos territorios enfrentan múltiples presiones y amenazas derivadas de actividades antrópicas, así como de fenómenos naturales y antrópicos asociados al cambio climático, entre las que destacan la deforestación, los incendios forestales y el cambio de uso del suelo.

En este contexto, la caracterización biofísica y socioambiental preliminar de ambas áreas se convierte en una herramienta fundamental para fortalecer el ejercicio de la autoridad ambiental, al permitir la identificación de condiciones actuales, problemáticas emergentes y potenciales escenarios de riesgo. Dicho diagnóstico no solo orienta la planificación ambiental y la toma de decisiones técnicas y jurídicas por parte de CORPOURABA, sino que además contribuye a la reducción de quejas y conflictos socioambientales mediante una gestión preventiva, participativa y basada en evidencia científica.

El presente informe constituye así un insumo clave para la consolidación de estrategias de conservación, restauración y manejo adaptativo en el DRMI Alto de Insor y el DRCS de Peque, en articulación con las comunidades, los entes territoriales y demás actores institucionales del orden local y regional.

2. Metodología

La metodología aplicada para la elaboración del presente informe técnico preliminar se estructuró en tres fases: recopilación de información secundaria, procesamiento y análisis de datos espaciales, e integración de variables biofísicas y socioambientales.

- **Recopilación de información:** Para el desarrollo del presente informe se hizo uso de información obtenida de fuentes internas y externas oficiales, las cuales se describen a continuación:

Fuentes internas de CORPOURABA: se revisaron bases de datos institucionales con el fin de identificar y clasificar las quejas interpuestas por las comunidades relacionadas con afectaciones ambientales en los municipios de incidencia del DRMI Alto de Insor y el DRCS de Peque. Del mismo modo, se hizo uso de la información consolidada en los Planes de Manejo de ambas áreas protegidas, en sus características, clasificación y demás información útil que están en dichos documentos.

Fuentes externas oficiales: se realizó la búsqueda de información satelital gratuita y disponible las cuales contribuyen a las cuatro fases del ciclo de gestión de riesgos al proporcionar información sobre la ocurrencia de incendios forestales y los factores que pueden generar un alto peligro de incendio.

Plataforma / Fuente	Tipo de información	Formato de descarga	Nivel de actualización	Temporalidad de los datos	Cómo usarla para DRMI Alto de Insor y DRCS de Peque	Información a usar
IDEAM – SIAC	Mapas de riesgo, cobertura vegetal, alertas de incendios, datos climáticos	Shapefile, PDF, JPG	Mensual / estacional	Desde el 02/01/2024 al 02/06/2025	Descargar mapas de <i>Peligro de Incendios</i> y cruzarlos con la ubicación de las áreas protegidas en un SIG.	Focos de incendios y/o quemas
NASA – FIRMS	Focos de calor en tiempo real (VIIRS y MODIS)	CSV, KML, Shapefile	Horas / diario	VIIRS 01/04/2018 al 03/03/2025 MODIS 01/01/2015 al 30/05/2025	Filtrar por Colombia, descargar puntos detectados, y superponerlos a las áreas protegidas para identificar recurrencia.	Focos de incendios y/o quemas
Global Forest Watch Fires	Incendios, deforestación, pérdida de cobertura boscosa	CSV, Shapefile	Diario / semanal	Desde 2015 a la actualidad	Analizar relación entre focos de calor y pérdida de bosque en las áreas protegidas.	Focos de incendios y/o quemas
DesInventar	Base histórica de eventos de incendios y desastres	CSV, Excel	Permanente (histórico)	Desde el 2015 a la fecha	Generar series históricas de incendios en municipios de jurisdicción de CORPOURABA.	Focos de incendios y/o quemas
IDEAM – SIAC	Mapas de riesgo, cobertura vegetal, alertas de incendios, datos climáticos	Shapefile, PDF, JPG	Mensual / estacional	Desde el 02/01/2024 al 02/06/2025	Descargar mapas de <i>Peligro de Incendios</i> y cruzarlos con la ubicación de las áreas protegidas en un SIG.	Cartografía y/o mapas

SGC – Servicio Geológico Colombiano	Mapas geocientíficos, relieve, geología, amenazas naturales	Shapefile, PDF	Variable	Información histórica disponible	Usar modelos de pendiente y altitud para evaluar condiciones de propagación del fuego en las zonas críticas.	Cartografía y/o mapas
SINAP	Ubicación, delimitación y atributos de áreas protegidas	Shapefile, KML	Anual	Información histórica disponible	Descargar polígonos de DRMI Alto de Insor y DRCS de Peque para cruzar con mapas de incendios.	Cartografía y/o mapas
GeoNode MinAmbiente	Capas geográficas de amenazas, cobertura, uso del suelo	Shapefile, GeoJSON	Variable	Información histórica disponible	Integrar capas de amenaza por incendios y uso del suelo para análisis de susceptibilidad.	Cartografía y/o mapas

Información ambiental complementaria: coberturas de uso del suelo, pendientes, cuerpos de agua y corredores ecológicos (MADS, IDEAM y SGC – Servicio Geológico Colombiano).

- **Procesamiento de información:** Para dicho informe técnico preliminar no se hace necesario realizar una descripción detallada del procesamiento de la información descargada sobre los puntos de focalización de posibles incendios o quemas, ya que dicho objetivo se desarrollará en la actividad No. 3.

En este sentido, para realizar la caracterización biofísica y socioambiental se consolidó las bases de datos descargadas e información disponible de ambas fuentes, y se consolidó haciendo uso de los sistemas de información geográficos (SIG).

- **Análisis de la información descargada:** el análisis espacial se realizó con la información cartográfica descargada de fuentes oficiales del IDEAM, SINAP y los planes de manejo de ambas áreas protegidas y declaradas por la Corporación.

El análisis se realizó a nivel preliminar, a escala municipal y de polígono de área protegida, y servirá de insumo para fases posteriores de trabajo de campo y socialización con actores locales.

Para el análisis biofísico se analizaron las coberturas de uso del suelo, la pendiente, la hidrografía y la distribución de ecosistemas presentes en las áreas protegidas. Esto permitió identificar zonas con mayor susceptibilidad a incendios forestales en función de la cobertura vegetal, la topografía y la disponibilidad de agua.

Para el análisis socioambiental se caracterizaron las dinámicas poblacionales, las actividades productivas predominantes (agricultura, ganadería, minería, aprovechamiento forestal) y las presiones asociadas. Las quejas y conflictos ambientales fueron clasificadas por tipología (quemadas, deforestación, contaminación hídrica, ocupación irregular).

Integración de variables: mediante el cruce de información biofísica y socioambiental en el SIG, se elaboraron mapas preliminares de áreas críticas y tendencias de afectación ambiental.

3. Caracterización biofísica

Las áreas protegidas objeto de estudio comprenden el DRMI Alto de Insor, localizado en los municipios de Abriaquí, Garlado y Cañasgordas, y el DRCS de Peque, ubicado en el municipio de Peque. En conjunto abarcan una superficie aproximada de 27.328,5 hectáreas.

3.1. Ubicación geográfica y delimitación

DRMI Alto de Insor: el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Alto de Insor, es una importante área protegida ubicada en la región noroccidental de Colombia, que cuenta con una extensión total de 6.900 hectáreas, que abarcan territorios pertenecientes a tres municipios del departamento de Antioquia: Abriaquí (4.116 ha representado en un 59.65%) Giraldo (994 ha, representado en un 14.40%) y Cañasgordas (1790 ha, representado en un 25.94%) (CORPOURABA, 2023). (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Áreas de las veredas y municipios dentro del DRMI Alto de Insor. Fuente: (CORPOURABA, 2023).

Municipio	Veredas	Área Total (Ha)	% del Área Total
Abriaquí	Santa Teresa	700	10,14%
	Potreros II	522	7,57%
	Juntas	96	1,39%
	El Edén	309	4,48%
	Monos	1194	17,30%
	El Tambo	145	2,10%
	Corcovado	1150	16,67%
Cañasgordas	Insor	1790	25,94%
Giraldo	Cuajarón	659	9,55%
	El Roblar	20	0,29%
	El Águila	289	4,19%
	Filo del medio	14	0,20%
	El Limo	12	0,17%
Áreas Totales		6900	100%

Según el Acuerdo N° 010 del 17 de diciembre de 2009, emitido por el Consejo Directivo de COPOURABA, el DRMI Alto de Insor altitudinalmente se localiza entre los 1900 y 3000 m.s.n.m. y queda comprendido en el polígono que cubre los siguientes límites:

- **SUR:** Partiendo desde el punto geográfico N 6°32'23,5" - W 76°1'52" límite entre los municipios de Santa Fe de Antioquia y Abriaquí en la vereda Corcovado y bajando por la margen izquierda del nacimiento de la quebrada León hasta una altura de 2500 msnm, de allí baja hasta encontrarse con la quebrada Santa Rosa a un altura de 2300 y sigue en línea recta hacia el Norte cubriendo los nacimientos de las quebradas El Oso, El Aguadero, La Julia y San José de la vereda Corcovado y

cubriendo los nacimientos de los afluentes de la quebrada Santa Rosalía; la cual sirve de límite con la vereda El Tambo.

- **OESTE:** Sobre la cota de 2300 m.s.n.m. por las veredas Monos, El Edén y Juntas hacia el norte del área protegida. Cubre los nacimientos de las quebradas Insor, Monos, La Esperanza, El Zanjón y La Paulina, Santa Ana, los Chorros y los nacimientos que forman la Quebrada San Bartolo, hasta el límite de ésta con la vereda Potreros.
- **NORTE:** De la vereda Potreros el límite baja hasta los 2000 m.s.n.m. el límite con la vereda Santa Teresa, en el punto localizado en las coordenadas geográficas N 6°41'41,34" - W 76°3'47,38" en la vereda Santa Teresa del municipio de Abriaquí. El límite sigue por la cota 2000 m.s.n.m., hasta el límite norte de la vereda Santa Teresa con la vereda la Antigua, allí sube hasta tomar la cota de 2150 y sigue por ésta, atravesando la Vereda Insor del Municipio de Cañasgordas, hasta encontrar el punto de cruce de la carretera a Abriaquí con la quebrada la García, en el punto localizado entre las coordenadas N 6°39'47, 1" - W 76°01'26,2".
- **ESTE:** Por la cota 2150 m.s.n.m., cubriendo las partes altas de las veredas El Limo, Filo del Medio, desde este punto se sube por la cota 2250 m.s.n.m., cubriendo la vereda el Roblar hasta el límite con la vereda Cuajarón donde el lindero se sube hasta la cota 2350 m.s.n.m., en dirección sur hasta encontrarse con los límites del municipio de Santa Fe de Antioquia en el punto N 6°37'38,943" - W 76°59'17,731" hasta encontrar el punto de inicio.

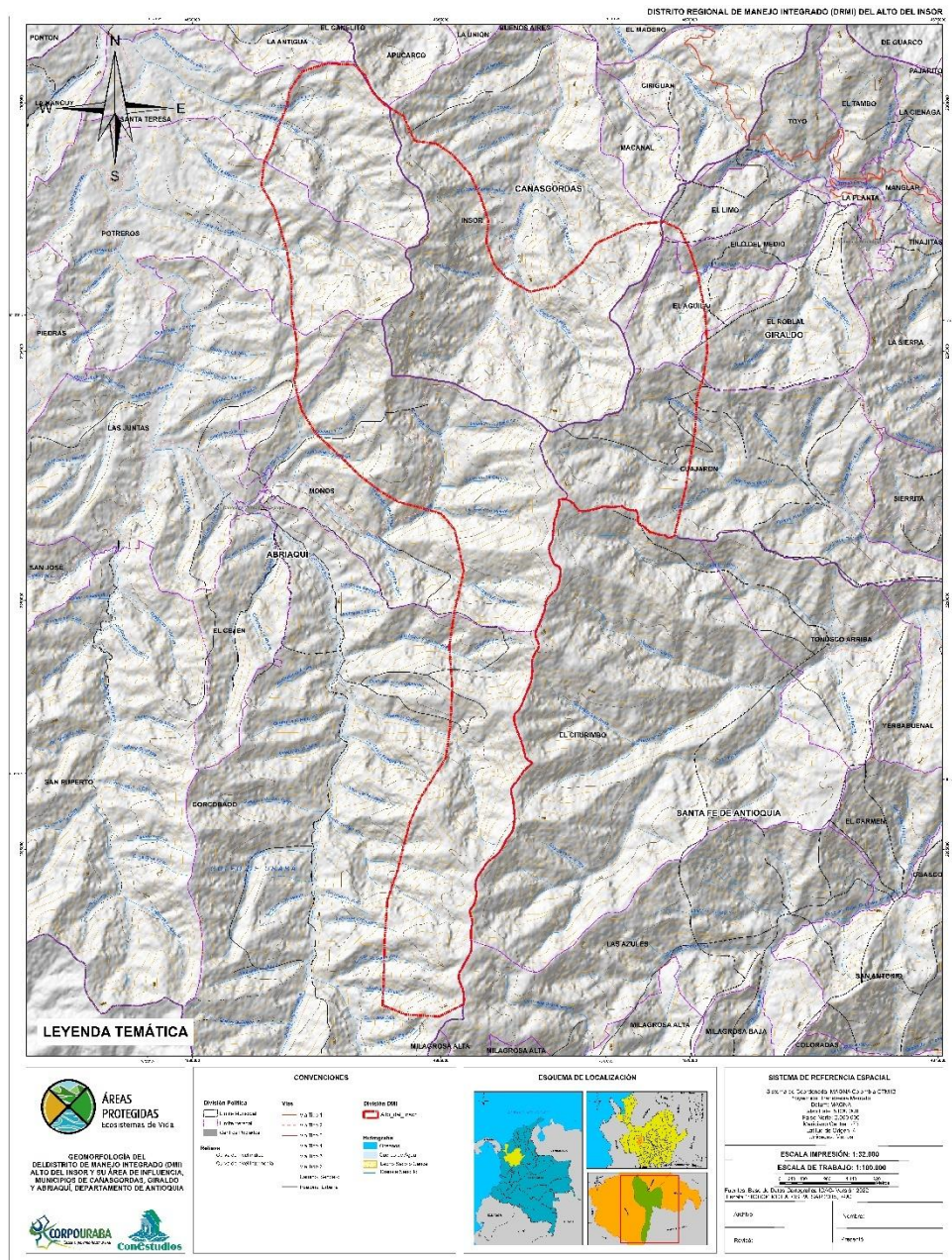


Ilustración 1. Delimitación del DRMI Alto de Insor. Fuente: (CORPOURABA, 2023).

DRCS de Peque: el Distrito Regional de Conservación de Suelos (DRCS) de Peque, es una importante área protegida ubicada en el municipio de Peque en la vertiente oriental de la Cordillera Occidental sobre la margen izquierda de la cuenca hidrográfica del Río Cauca; tiene una extensión de 20.428,5 ha (51,45% del área del municipio) y un perímetro de 94,4 km que abarca 26 de las 44 veredas que componen el municipio de Peque (Los Llanos, El Páramo, San José, San Pablo, Popal, Las Lomas, El Aura, La Guadua, El Caliche, La Bastilla Lomitas, Las Faldas, Italia 90, San Juliancito, San Miguel, Jerigua, San Juan de Renegado, La Nueva Llanada, La Candelaria, Bellavista, Renegado Valle, Maderal, El Agrío, Los Naipes, San Julián de Barbacoas, Loma del Sauce y Barbacoas).

Según el Acuerdo N° 020 del 18 de diciembre de 2019, emitido por el Consejo Directivo de COPOURABA, el DRCS de Peque presenta un gradiente altitudinal entre los 400 y 3.000 msnm, elevándose altitudinalmente 2.600 m en una distancia de aproximadamente 15,81 km (distancia medida entre la cota máxima de inundación del Embalse de Hidroituango y el borde oriental del PNN Paramillo). Se localiza en el cuadrante comprendido entre latitud N 07°06'17.33" hasta latitud N 06°52'21.593" y longitud W 75°54'54.114" hasta longitud W 75°48'21.955".

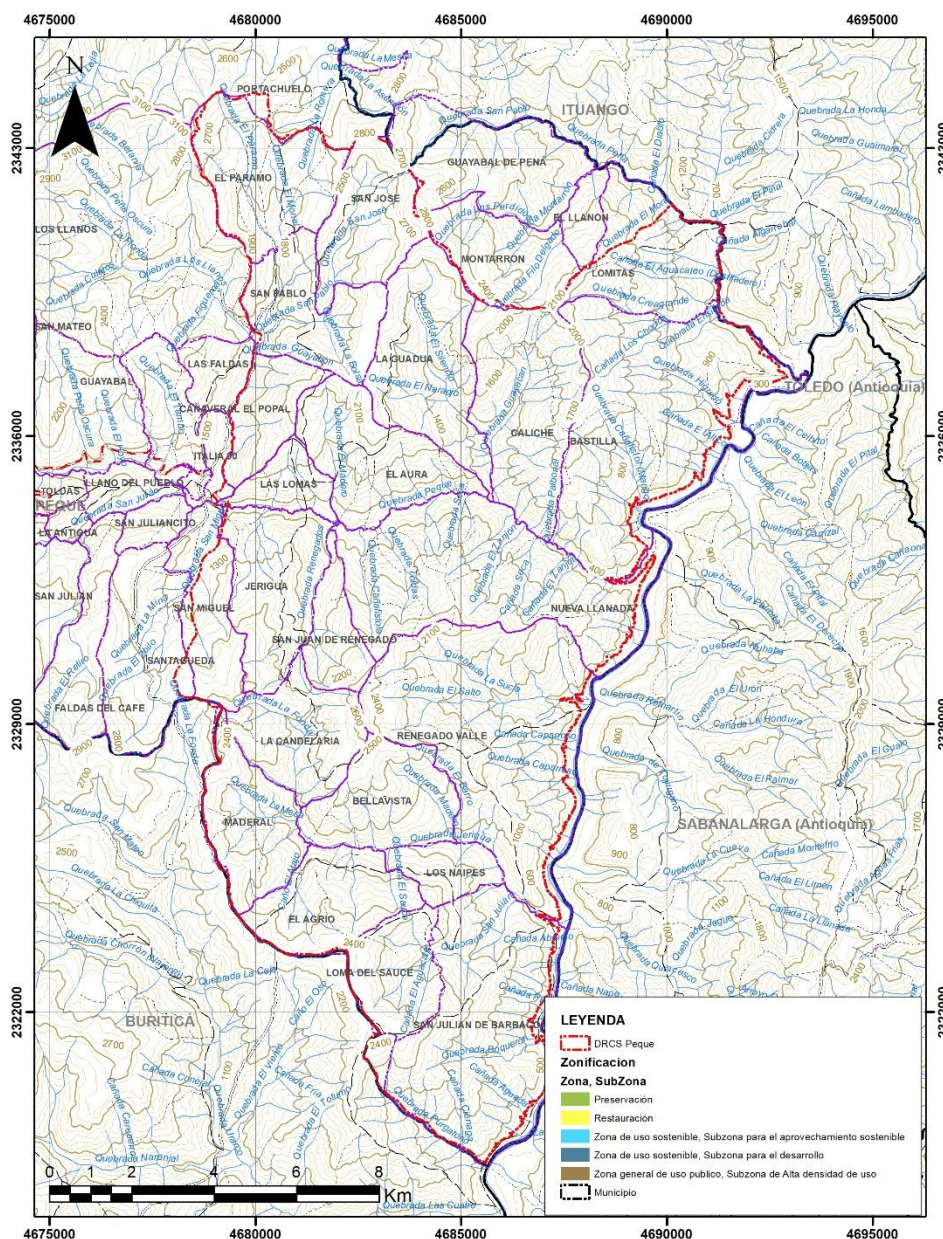


Ilustración 2. Delimitación del DRCS de Peque. Fuente: Elaboración propia.

3.2. Clima

La caracterización del clima en una zona es fundamental para comprender sus dinámicas sociales y económicas, así como para poder actuar en coherencia de acuerdo con los fenómenos climáticos que se puedan presentar.

La ZCIT es el mecanismo físico de mayor importancia para explicar la variabilidad temporal de la hidroclimatología en Colombia. La oscilación meridional de la Zona de Convergencia Intertropical se da como resultado del ciclo anual de temperaturas superficiales por efecto de la insolación. En el territorio colombiano, principalmente en el centro del país, se presentan dos temporadas lluviosas (abril-mayo y octubre-noviembre), y dos temporadas secas (diciembre-febrero y junio-agosto), como resultado del doble paso de la ZCIT sobre el territorio. En lugares extremos de la oscilación de la ZCIT, el ciclo anual es unimodal (Poveda, La hidroclimatología de Colombia: Una síntesis desde la escala inter-decadal hasta la escala diaria, 2004).

La subregión de Urabá en Antioquia se caracteriza por tener una compleja interacción de los vientos que penetran al interior desde el mar Caribe por el noreste, sumado al efecto orográfico de la Serranía de San Lucas, Serranía de Abibe y la presencia de las estribaciones de las cordilleras occidental y central. Así mismo, producto de las grandes extensiones de vegetación en la zona, los efectos de la evapotranspiración cobran gran importancia en la hidroclimatología de la región (Poveda, 2006)

DRMI Alto de Insor:

La caracterización climática del área protegida DRMI Alto del Insor se realizó a partir de la información de las estaciones hidrometeorológicas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, ubicadas en las cercanías de los 3 municipios que comprenden el área protegida. La distribución espacial de la precipitación se muestran valores más altos se encuentran hacia la zona norte del polígono, con valores cercanos a 2384 mm de lluvia anual en promedio. Hacia el sur de la zona de estudio, se presentan menores lluvias anuales en promedio, con valores mínimos dentro del polígono cercanos a los 1870 mm anuales (CORPOURABA, 2023) (ver Ilustración 3).

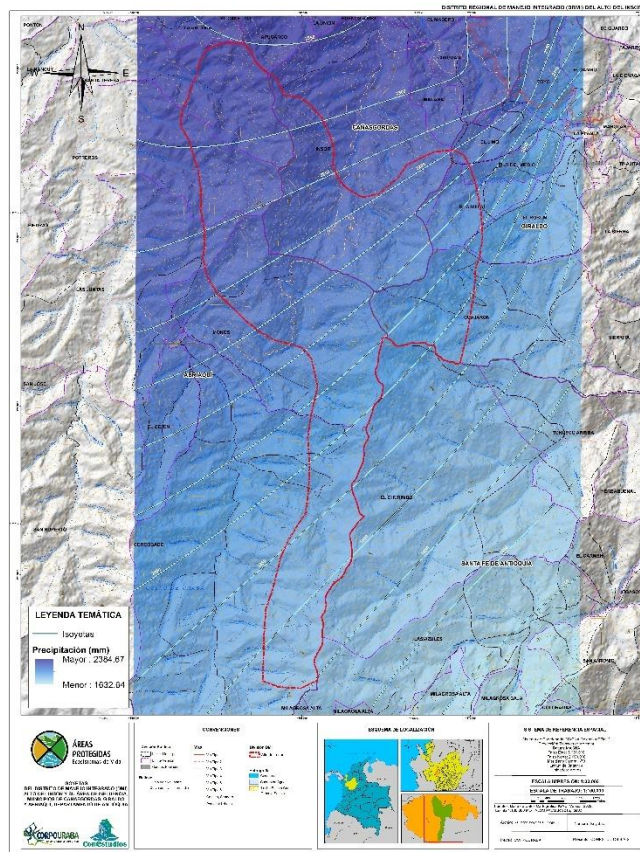


Ilustración 3. Interpolación estaciones de precipitación DRMI Alto del Insoir. Fuente: (CORPOURABA, 2023).

Con respecto a la temperatura, se tiene una temperatura media anual multianual de 21.53°C. El valor máximo de temperatura mensual registrado es de 23.25°C y el mínimo de 19.2°C. El ciclo anual tiene un comportamiento bimodal, las mayores temperaturas se presentan los primeros meses del año (enero-febrero-marzo) y un segundo pico en junio-julio-agosto. Para el brillo solar se tiene un valor medio anual multianual de 1428.19 horas de sol al año, donde el mes con menor cantidad de horas de sol es abril con 92.68 horas en promedio y el de más horas de sol es enero con 159.83 horas en promedio. Y para la humedad relativa, se tiene un valor medio anual multianual de 85.71%, donde el mes con menor humedad relativa es marzo con 84.1% y el mes con mayor es noviembre con 87.3%. El valor máximo de humedad relativa registrado es esta estación ha sido 100% (CORPOURABA, 2023).

De acuerdo con la clasificación climática de Caldas Lang, el área de estudio correspondiente al DRMI Alto del Insoir se encuentra clasificada en la categoría Frío húmedo, con algunas zonas en Frío Superhúmedo y Muy frío Superhúmedo, especialmente en la zona sur del polígono.

DRCS de Peque:

La caracterización climática del área protegida DRCS de Peque se realizó usando los datos climáticos descargados del portal CHELSA (Climatologías en alta resolución para las superficies terrestres de la tierra); este portal contiene datos climatológicos mensuales de alta resolución espacial (~1 km) de temperaturas medias, máximas y mínimas; así como,

de precipitación media. Estos datos corresponden a un rango temporal de mediciones entre los años 1979-2019 (Karger et al., 2017). El rango de precipitación promedio para los meses más secos en el municipio de Peque fue del orden de 61 a 131 mm, las zonas con los valores críticos de precipitación se localizan en el margen oriental del municipio en las laderas que constituyen parte del cañón del Río Cauca, estos valores bajos de precipitación además se extienden sobre la cuenca media y baja de la quebrada Peque, principal afluente del municipio, e incluyen la zona baja de la quebrada San Juan, tributante de la Q. Peque. Los valores altos de precipitación coinciden con las zonas de mayor altitud en el municipio, específicamente en la región occidental en inmediaciones del PNN Paramillo en veredas como Portachuelo, Los Chorros y San Mateo, en zonas de vida de bosque muy húmedo montano y montano bajo; y en las partes altas (cuchillas y cimas de montaña) de las veredas Montarrón, EL Agrio, Loma del Sauce, Renegado, entre otras (Universidad Nacional de Colombia & EPM, 2022).

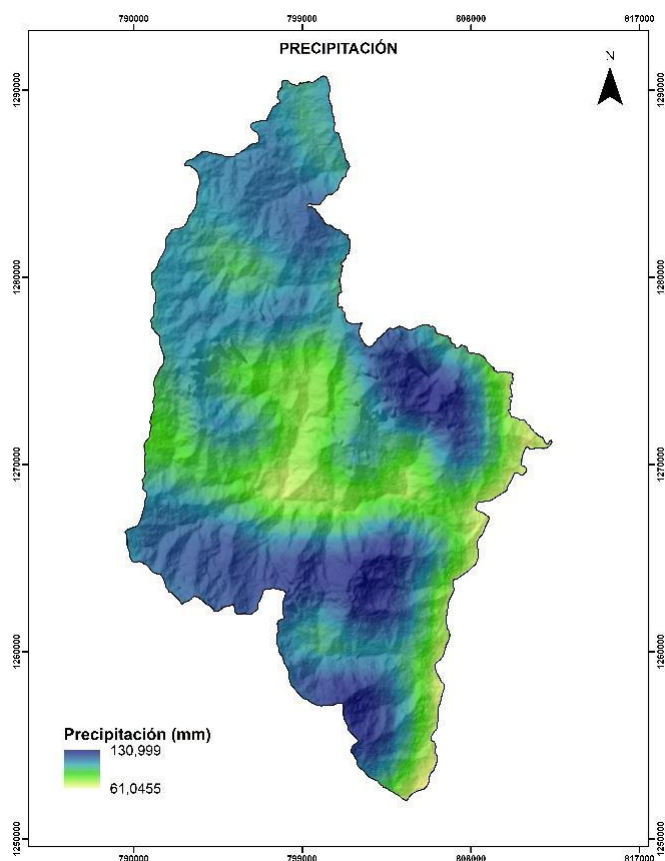


Ilustración 4. Espacialización de la precipitación promedio multianual de los meses más secos en el área de estudio (Izq.). Fuente: (Universidad Nacional de Colombia & EPM, 2022).

Con respecto a la temperatura, la media mensual es de 22 °C, las temperaturas medias mínimas oscilan entre 6-12 °C, mientras que las temperaturas medias máximas alcanzan los 24 °C. Presenta un balance hídrico positivo, donde a lo largo del año la precipitación es mayor con respecto a la evapotranspiración potencial y real. En este sentido, los valores mínimos de temperatura se asocian a zonas de alta montaña localizados específicamente en todo el margen occidental del municipio llegando a valores mínimos en las zonas de páramo del PNN Paramillo; en tanto, los valores máximos se presentan en las zonas más bajas relacionadas con las laderas direccionadas hacia el Río Cauca y los fondos de cañón de los principales drenajes (CORPOURABA, 2021).

3.3. Geología y geomorfología

DRMI Alto de Insor:

La zona de estudio localizada en el occidente del departamento de Antioquia, en los municipios correspondientes a Abriaquí, Cañasgordas y Giraldo, y cuyo marco geológico regional se configura a partir de la dinámica de las placas que confluyen en esta parte noroccidental del territorio nacional, como el caso del Bloque Chocó-Panamá y el Norandino, se tiene una interacción mediante límites convergentes con una subducción oceánica de la placa de Nazca bajo el Bloque Norandino y una convergencia de placas continentales entre el Bloque Norandino y la Placa Suramérica, asimismo se tiene la existencia de límites transcurrentes entre el Bloque Panamá y la Placa Nazca de acuerdo a Kellog & Vega (1995) y Gutscher, et al. (1999).

Más específicamente la zona, y su complejidad geológica producto de los procesos que dieron forma a la actual configuración, donde se tiene la presencia de bloques tectónicos de sedimentitas afectados fuertemente por los eventos orogénicos, además cuerpos intrusivos, que de acuerdo con Álvarez y Gonzáles (1978) corresponden al Grupo Cañasgordas, el cual presenta una unidad basal, Formación Barroso o Vulcanitas del Barroso, como unidad más antigua de la zona, y sobre la cual se presentó un intenso vulcanismo oceánico básico durante finales del Cretáceo temprano al cretácico tardío (Etayo, y otros, 1983), y donde se depositaron sedimentos turbidíticos del Cretácico Superior, Miembro Urrao y bioquímicos del Cretáceo superior al Paleoceno, correspondientes al Miembro Nutibara, el cual consta de lavas almohadilladas con bloques de chert y calizas, lodolitas, limolitas y arenitas líticas denominados Diabasas de San José de Urama, Chert y Calizas de Nutibara y lodolitas, limolitas y arenitas líticas de Urrao, y que por sus diversas litologías y relaciones también denominado complejo Cañasgordas (Rodríguez & Arango, 2012 y Rodríguez, et al., 2013).

La región del noroccidente colombiano donde se tiene la terminación del sistema de cordilleras de los Andes, y se localiza la zona de estudio correspondiente al área protegida Alto del Insor, está conformada por unidades de roca de carácter sedimentario del Cretácico, compuesta por arenitas líticas, limolitas y lodolitas, las cuales se encuentran intruidas por rocas ígneas del Mioceno como dioritas, y sobre las cuales se desarrollan depósitos cuaternarios asociados a los diferentes drenajes que recorren la zona.

Unidades sobre las cuales se modelan geoformas que se caracterizan por tener una morfología colinada, y la formación de laderas estructurales, laderas escalonadas, escarpes de erosión y sierras homoclinales. Área de estudio que, por su intensa dinámica en su formación y evolución geológica, en la cual las rocas fueron sometidas a procesos que generaron en ella plegamientos y fallas generalmente con tendencia N-S y NW-SE, que actualmente se observan tanto a nivel regional como local y de afloramiento, marcando una tendencia general y dejando además rocas fuertemente fracturadas a lo largo de toda el área. Finalmente, se tiene la formación de depósitos cuaternarios de vertiente, aluviales y terrazas a lo largo de los ríos y quebradas de la zona.

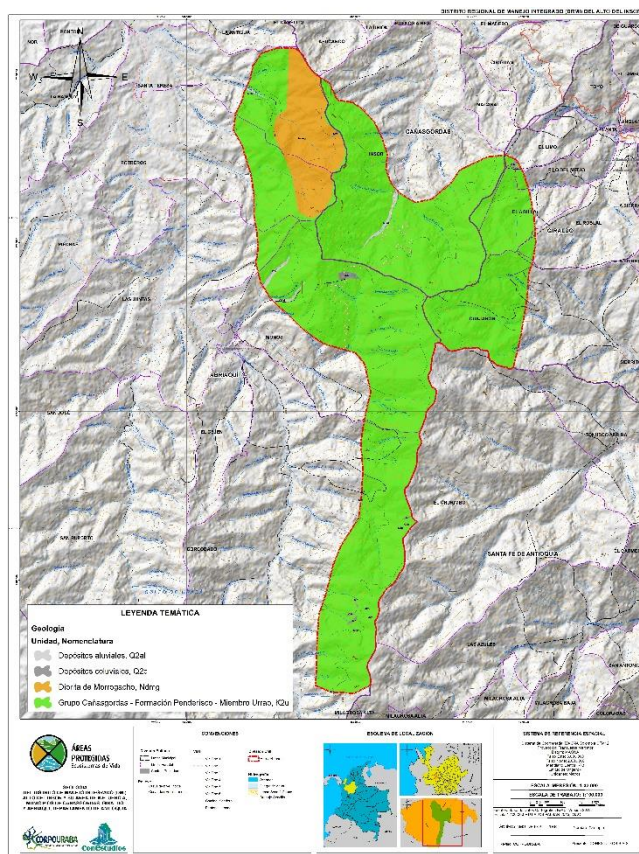


Ilustración 5. Unidades geológicas del área protegida DRMI Alto del Insor Fuente: CORPOURABA, 2023

En cuanto a la geomorfología, las unidades geomorfológicas que se identificaron para la zona, se consideran de acuerdo al IGAC (2019), en las siguientes categorías: paisaje geomorfológico, ambiente morfogenético, tipo de relieve y material geológico (litología). Los paisajes reportados son: Montaña y Valle (Ver Tabla 2, e Ilustración 6).

Tabla 2. Unidades geomorfológicas. Fuente: Estudio (IGAC, 2007).

PAISAJE	CLIMA	TIPO_RELIE	LITOLOGÍA	UCS_F	HA
Montaña	Muy frío y muy húmedo	Filas y vigas	Rocas ígneas y metamórficas con cobertura de cenizas volcánicas y materia orgánica en las zonas depresionales	LLfr	393,47
	Frío húmedo	Filas y vigas	Rocas metamórficas no especificadas	GBe1	401,92
				GBf1	5.870,99
				MR	137,43
	Templado húmedo a muy húmedo	Vallecitos	Sedimentos heterogéneos mixtos coluvio-aluviales recientes	GSb	73,91
Valle aluvial	Templado muy húmedo	Plano de inundación	Depósitos aluviales y coluviales gruesos a medios	PEb	22,14

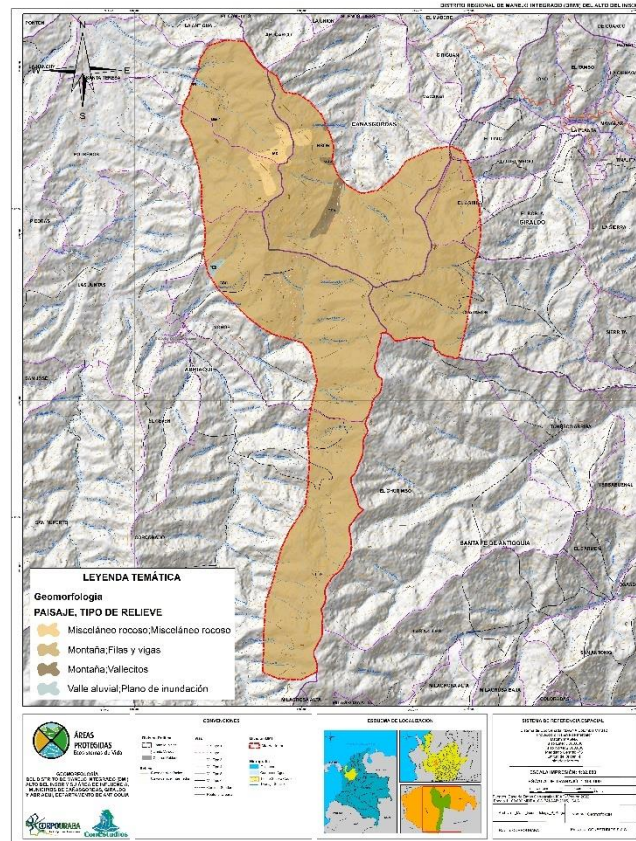


Ilustración 6. Geomorfología del área protegida DRMI Alto del Insor Fuente: CORPOURABA, 2023.

DRCS de Peque:

Estratigráficamente en el área de estudio afloran volcánicas y volcano sedimentarias del Cretácico inferior agrupadas en el Grupo Cañasgordas, constituido por las formaciones Barroso y Penderisco. Las rocas del Grupo Cañasgordas se encuentran plegadas, deformadas o fracturadas de acuerdo con su grado de competencia y, en parte, controladas estructuralmente por sistemas de fallas de dirección predominante norte-sur y de extensión variable y, aunque su expresión en superficie no es, en algunos casos, clara, ésta permite determinar la continuidad de los sistemas principales de fallas. Gabros asociados a las rocas volcánicas podrían representar fragmentos de ofiolitas emplazados tectónicamente durante el Cretácico Tardío (Gabro de Altamira). La sedimentación reciente, en el área, ha formado depósitos superficiales poco consolidados a no consolidados que han sido cartografiados como terrazas, depósitos de talud y aluviones y, que, en muchos casos, corresponden a una mezcla de material aluvial y coluvial mal seleccionado y poco estratificado (CORPOURABA, 2021).

El material sedimentario intercalado con los flujos basálticos, en la región de Peque, corresponden a limolitas silíceas de color negro, interestratificadas con bancos delgados, arenosos, con fauna de amonitas que han permitido, indirectamente, determinar la edad para las rocas volcánicas. Tanto el chert como las limolitas no están metamorfoseados y la textura original de los basaltos se conserva (CORPOURABA, 2023).

La formación Penderisco constituida por rocas sedimentarias marinas del Cretácico Superior, se divide en los miembros Urrao y Nutibara. El grupo de rocas identificadas como Miembro Urrao (K2u), de composición areno arcillosa, de características turbidíticas predominan arenitas y grauvacas con intercalaciones de limolitas localizado al occidente de las rocas volcánicas de la Formación Barroso. Aflora en la parte central del área de estudio, consta de una secuencia de más de 3.000 m de espesor de sedimentos tipo flysch, plegados y fallados, que pueden interpretarse como turbiditas proximales, pero hacia el tope, cuando aparecen intercalados o transicionales a la secuencia de calizas y lidita, correspondería a turbiditas distales. Es predominantemente areno arcilloso, compuesto por conglomerados ocasionales, arenitas líticas, vacas, limolitas y lodolitas silíceas, con bancos delgados de chert y caliza hacia el tope. El grupo de rocas referidas como Miembro Nutibara, está constituido por rocas sedimentitas biogénicas o químicas formado por liditas, chert y calizas micríticas, localizado al occidente del anterior, de composición calcáreo lidítica y separado de éste, en algunos sectores, por flujos basálticos y localmente interdigitado con éstos (Ver Ilustración 7).

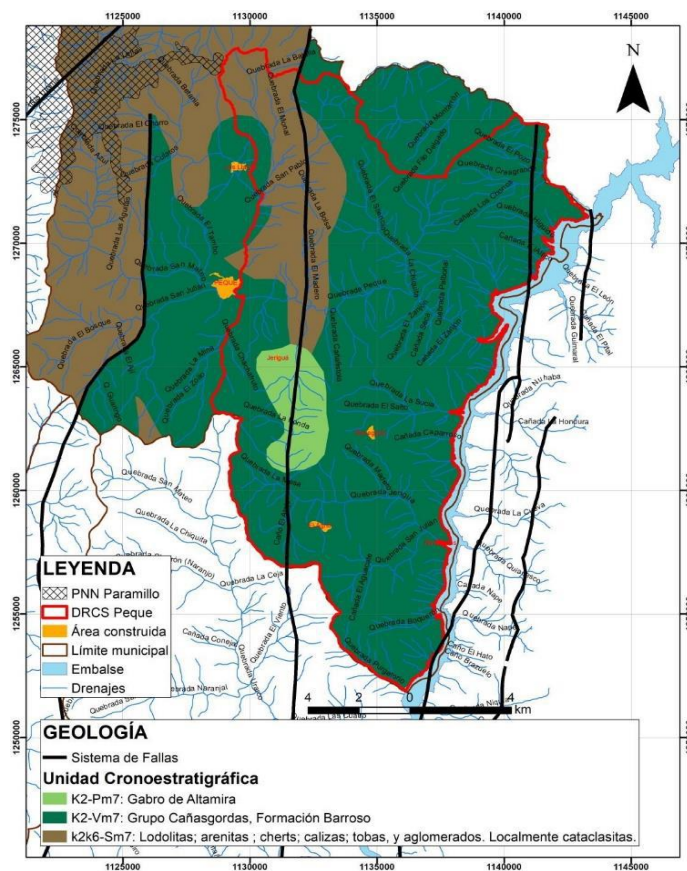


Ilustración 7. Mapa geológico del área de estudio. Fuente: INGEOMINAS, 1999.

A nivel de geología estructural el Municipio de Peque está afectado por el sistema de fallas que se encuentran al Occidente del Río Cauca. Este sistema está conformado por las fallas Tonusco – Buriticá, que se prolonga al norte como la falla Buriticá – Peque). Estas fallas ponen en contacto las rocas volcánicas del Barroso (Ksvb) con el grupo Cañasgordas (Miembro Urrao), controlan los valles de las quebradas y Río Peque, la dirección de cuchillas y varios sectores del Municipio. Al oriente del municipio en sectores aledaños y de

forma paralela corre la falla de Sabanalarga. Las fallas presentan dirección N10°E con tendencia norte-sur.

En cuanto a la geomorfología, la orogenia en el área de estudio es el producto variado de resultados estructurales hasta los cambios bioclimáticos, así como la generación de un potencial hidrogravitacional que moldeó las estructuras. El levantamiento de las cordilleras en el país llevó una enorme masa rocosa desde profundidades por debajo del nivel del mar o levemente emergidas hasta altitudes variadas que, en general superan los 2.000 m y que, en algunos casos, se ubican a más de 3.000 m; las fuertes pendientes de estos relieves, más la interacción de otros factores, hacen de las cordilleras áreas sedimentógenicas o erosionales (CORPOURABA, 2021).

El Paisaje de montaña domina en el área de estudio, con relieve de montaña abrupta, escarpada e incisada (Montaña denudacional), modelado sobre rocas ígneas y sedimentarias pertenecientes al Grupo Cañasgordas: basaltos, diabasas andesitas, tobas, piroclástitas, arenitas líticas, wacas, limolitas, lodolitas silíceas, conglomerados. Los valles son estrechos, abundantes bloques de rocas y cascadas en lecho rocoso. Estas son elevaciones o grupos de elevaciones originadas por fuerzas endógenas (orogénesis) modeladas y divididas posteriormente por fuerzas exógenas. Según su altura pueden ser divididas en montañas medias de formas generalmente redondeadas (desarrolladas en rocas volcánicas), también se observan montañas altas, de formas agudas y de pendientes abruptas (arenitas líticas, wacas, limolitas y lodolitas silíceas). Un rasgo morfológico común en las montañas ubicadas en el área de estudio es la ramificación de sus crestas, con un eje mayor del cual se desprenden ramales primarios y secundarios, cuya disposición espacial determina la forma de las redes de drenaje (CORPOURABA, 2023). En el relieve de lomeríos de la parte alta de la zona de estudio, los mayores niveles de humedad generan fenómenos de remoción en masa que van suavizando el terreno, mientras que, en la zona baja las condiciones más secas llegan a generar la formación de surcos, cárcavas y truncamiento de suelos (CORPOURABA, 2021). Han sido formadas por la incidencia gradual de los procesos degradacionales y erosión fluvial y algunas formas de remoción en masa, constituidas por lomas y abanicos, en donde afloran basaltos, diabasas andesitas, tobas, piroclástitas, arenitas líticas, wacas, limolitas, lodolitas silíceas y conglomerados (Ver Ilustración 8).

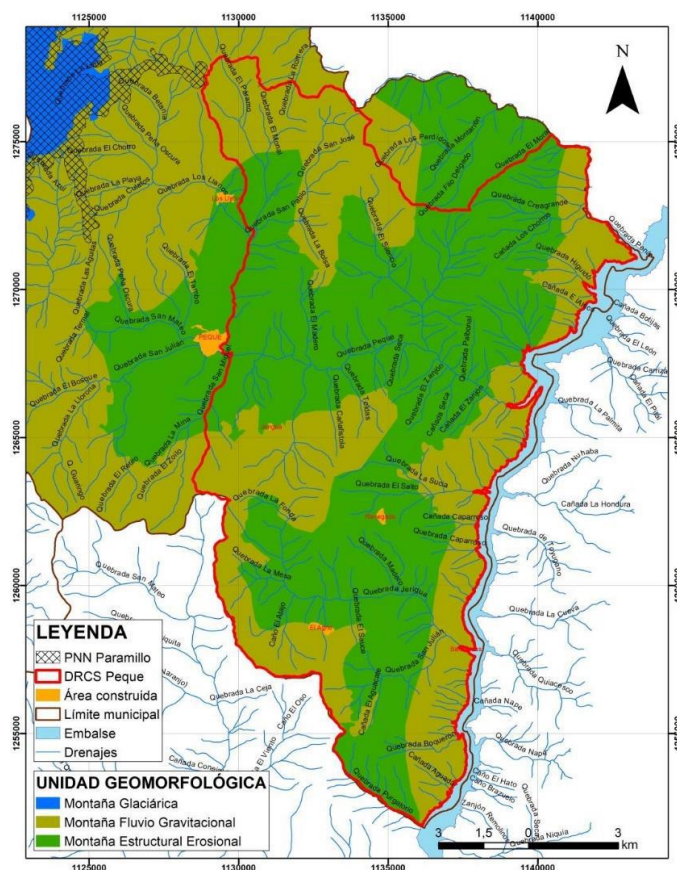


Ilustración 8. Mapa paisajes geomorfológicos del área de estudio. Fuente: (CORPOURABA, 2021).

A lo largo de los lineamientos geomorfológicos, se ha desarrollado una densa red de drenaje de tipo dendrítico, siendo los más representativos el Río Peque, quebradas Jerigua, Pená y Purgatorio, entre otros. Los cuales han desarrollado valles estrechos, con erosión vertical o lineal mayor que la lateral, y sus cauces presentan un comportamiento torrencial.

3.4. Hidrología

DRMI Alto de Insor:

El área protegida DRMI Alto de Insor se encuentra entre las áreas hidrográficas Caribe y Magdalena-Cauca. A su vez, las dos subzonas hidrográficas que conforman el DRMI son: Río Sucio con un 86% del área y Directos Río Cauca entre Río San Juan y Pto Valdia con un 14% (ver Ilustración 9).

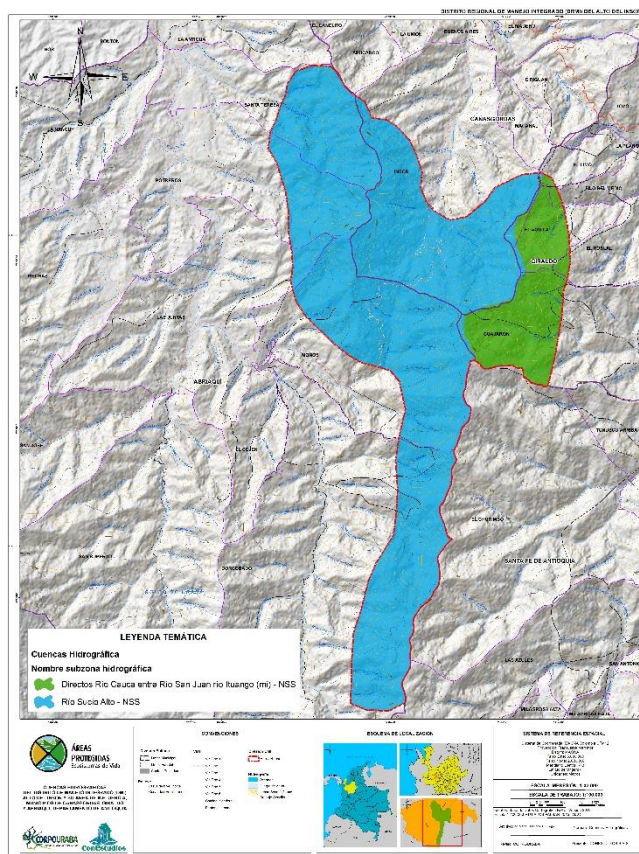


Ilustración 9. Subzonas hidrográficas del DRMI Alto del Insoor. Fuente: (CORPOURABA, 2023).

El sistema hidrográfico del DRMI Alto del Insoor se compone de los nacimientos de quebradas que alimentan otras quebradas o ríos importantes para la zona como los ríos Herradura y Cañasgordas. Esta zona presenta importancia ecosistémica debido a su función de regulación del recurso hídrico, por lo que se hace prioritario conservar el ecosistema.

DRCS de Peque:

La zona presenta una gran riqueza hídrica que proviene en su mayoría de los páramos y bosques alto andinos localizados al suroriente del PNN Paramillo. Según IDEAM (2013), hidrológicamente el área de referencia se clasifica en área hidrográfica Magdalena – Cauca (2); zona hidrográfica Cauca (26); subzona hidrográfica directos Río Cauca entre Río San Juan y Pto. Valdivia (margen izquierda) (2621); Nivel I unidad hidrográfica (262101). El área de referencia hace parte de la cuenca media y baja del Río Peque y las microcuencas de las quebradas La Jerigua, La Pená, El Guásimo, Zanjón del Potreo, La Sucia, Chaparro, El Salto, Boquerón y Purgatorio, todos estos afluentes directos del Río Cauca (Ver Ilustración 10), caracterizadas por poseer un patrón de drenaje tipo dendrítico, topografía abrupta con fuertes pendientes y cañones profundos (CORPOURABA, 2021).

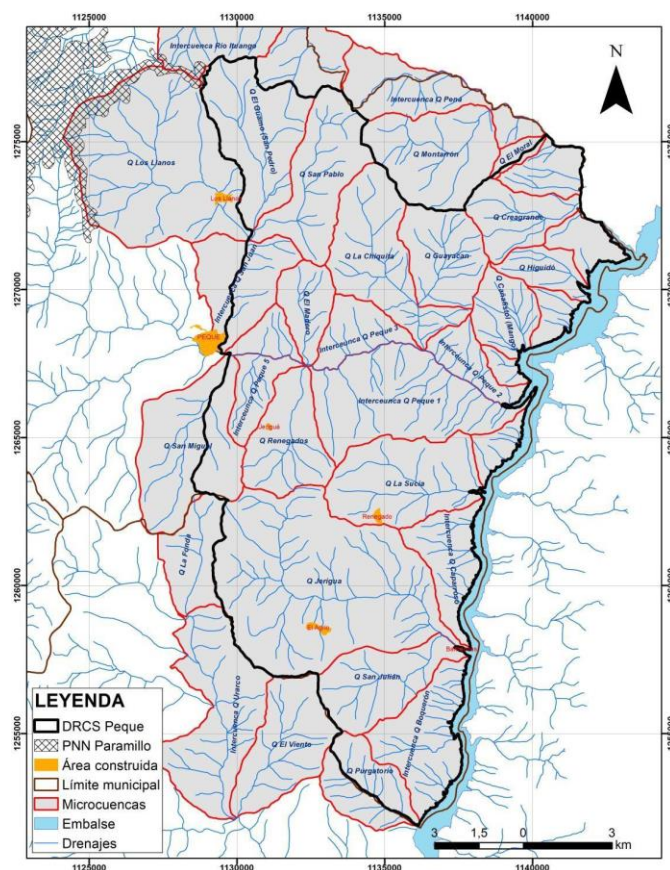


Ilustración 10. Distribución de las cuencas hidrográficas en el polígono de referencia. Fuente:(WWF, 2019).

3.5. Ecosistemas y coberturas

DRMI Alto de Insor:

De acuerdo a la caracterización del Plan de Manejo del DRMI Alto de Insor realizada en el año 2023, la cobertura de pastos limpios y enmalezados ocupan una gran área, lo que sugiere que la actividad ganadera sigue siendo una parte significativa del uso de la tierra. La categoría de mosaico de cultivos también ha aumentado, lo que puede indicar una mayor diversificación de cultivos en la región. También se evidencia el incremento en la vegetación secundaria lo cual podría estar relacionada con la pérdida de pastos limpios que no están siendo trabajados, lo que contribuye a aumentar la conectividad en el Área y mejora la restauración de los bosques con vegetación pionera. Por otro lado, las áreas de pasto limpio se mantienen y disminuyen en extensión, lo que podría sugerir una mejora en las coberturas boscosas con vegetación pionera (Ver Tabla 3).

Uno de los hallazgos más significativos y que requiere mayor atención, es el aumento en las actividades de tala y entresaca en bosques maduros y primarios en puntos estratégicos del DRMI, que se evidencian en que las categorías de bosque abierto y plantación forestal también han aumentado. Estas actividades de entresaca podrían estar asociadas a la minería, ya sea debido a la proximidad a lugares con licencia minera o a la cercanía de vías que permiten el uso de la madera en sectores mineros cercanos, como Buritica. No obstante, aunque el bosque denso ha disminuido en área, sigue siendo la categoría de

cobertura de tierra más grande, lo que indica la preservación de áreas forestales (Ver Ilustración 11).

Tabla 3. Coberturas de la tierra DRMI Alto de Insoy 2023. Fuente: (CORPOURABA, 2023).

Leyenda Corine Land Cover	Área (ha)
1.1.3 Construcciones rurales	1,1
2.2.2 Cultivos Permanentes	2,34
2.3.1 Pastos limpios	919,79
2.3.3 Pastos enmalezados	305,27
2.4.1 Mosaico de Cultivos	2,74
3.1.1 Bosque denso	4457,03
3.1.2 Bosque abierto	15,63
3.1.4 Bosque de galería y/o ripario	79,88
3.1.5 Plantación forestal	29,26
3.2.3 Vegetación secundaria o en transición	1112,4
3.3.3 Tierras desnudas o degradadas	25,74

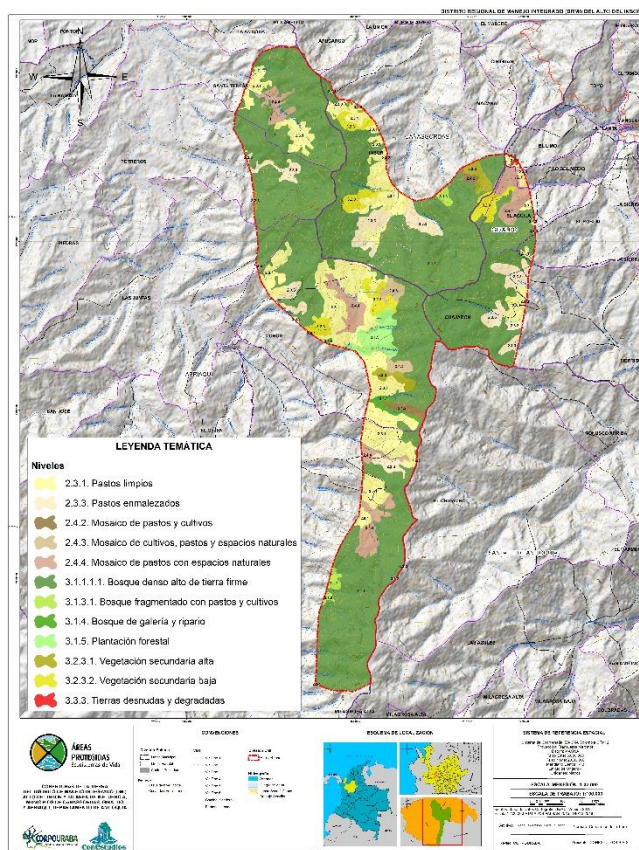


Ilustración 11. Coberturas de la tierra 2023. Fuente:(CORPOURABA, 2023).

En el DRSC de Peque se presentan 12 clases de ecosistemas naturales y 6 clases de ecosistemas transformados, lo que demuestra la heterogeneidad del área. Los tipos de ecosistema que predomina en el área son los agroecosistemas de mosaicos de pastos, cultivos y espacios naturales, el agroecosistema ganadero, y los complejos rocosos (Ver Tabla 4, e Ilustración 13).

Tabla 4. Relación de clase de ecosistemas presentes en el área indicativa denominada Distrito Regional de Conservación de Suelos de Peque. Fuente: (CORPOURABA, 2021).

Ecosistemas	Área (ha)	%
Agroecosistema cafetero	37,5	1,838
Agroecosistema de mosaico de cultivos y espacios naturales	118,9	0,582
Agroecosistema de mosaico de cultivos y pastos	41,4	0,203
Agroecosistema de mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	5.833,60	28,556
Agroecosistema de mosaico de pastos y espacios naturales	1.279,10	6,261
Agroecosistema ganadero	3.937,30	19,273
Arbustal andino húmedo	45,9	0,225
Arbustal subandino húmedo	544,3	2,664
Bosque andino húmedo	706,6	3,459
Bosque de galería basal seco	449,5	2,201
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	196,1	0,96
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	113,6	0,556
Bosque subandino húmedo	193,3	0,946
Bosque subandino seco	96,2	0,471
Complejos rocosos de los andes	3.324,00	16,271
Herbazal subandino húmedo	771,5	3,777
Sin información	41,4	0,203
Subxerofitia basal	145,1	0,71
Vegetación secundaria	2.215,10	10,843
TOTAL	20.428,47	100

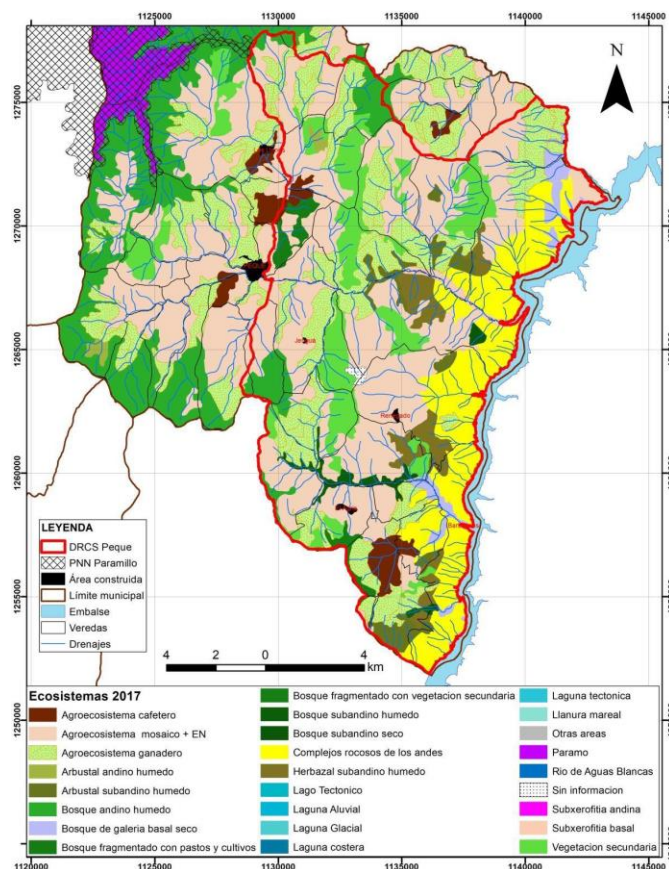


Ilustración 13. Ecosistemas del Distrito Regional de Conservación de Suelos de Peque. Fuente: (IDEAM, 2017).

Sobre la cobertura en el área de estudio se identifican 13 diferentes coberturas de la tierra, los mosaicos de pastos, cultivos y espacios naturales, ubicados principalmente en la franja cafetera del municipio y asociados a producción de café bajo sombrero, bosques riparios, de cañada y cercas vivas. La característica principal de estos mosaicos es la de estar ubicados en zonas de ladera de altas pendientes ($45^{\circ}>$) según las condiciones orográficas prevalentes en el mayor porcentaje del territorio del municipio (Ver ilustración 14).

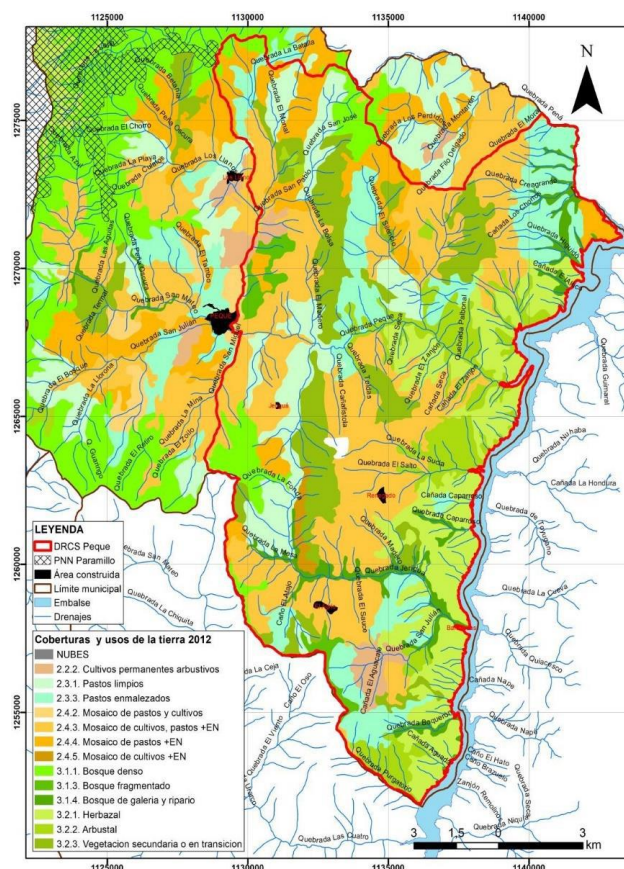


Ilustración 14. Mapa de coberturas de la tierra del área de estudio. Fuente: (CORPOURABÁ, 2019).

3.6. Biodiversidad

Se registra la presencia de especies de flora y fauna de importancia ecológica en ambas áreas protegidas, algunas bajo categorías de amenaza según la UICN y la legislación nacional.

DRMI Alto de Insor:

- Flora: De acuerdo a la caracterización del Plan de Manejo del DRMI Alto de Insor realizada en el año 2023, se identificaron 216 especies de flora presentes en el DRMI. Estas especies se encuentran agrupadas en 79 familias botánicas, 134 géneros y 37 órdenes, brindando así una visión detallada del perfil floral de la zona de estudio (Ver Ilustración 15).

COMPOSICIÓN TAXONÓMICA FLORA DRMI ALTO DE INSOR



Ilustración 15. Composición taxonómica del DRMI Alto de Insor. Fuente: (CORPOURABÁ, 2023).

La investigación arrojó resultados significativos, evidenciando un total de 216 especies de plantas. Su distribución de hábitos es la siguiente: 70 son árboles, 63 son arbustos, 8 son helechos arbóreos, 9 son hierbas epífitas, 56 son hierbas terrestres, 6 son trepadoras y 4 son palmas.

En el DRMI Alto de Insor se identificaron un total de 40 especies de gran importancia para la conservación. La selección de estas especies se basó en criterios específicos, como la presencia de endemismos, su clasificación en categorías de alta amenaza, su inclusión en vedas nacionales y/o su inclusión en el Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). De estas 40 especies de importancia ecológica, 24 especies presentan endemismo. Las familias con mayor cantidad de especies endémicas son *Actinidiaceae* con dos especies, *Brunelliaceae* con dos especies, *Campanulaceae* con dos especies, *Clusiaceae* con dos especies, *Cyclanthaceae* con dos especies, *Melastomataceae* con dos especies, *Piperaceae* con dos especies y *Rubiaceae* con dos especies (CORPOURABA, 2023).

- **Fauna:** De acuerdo a la caracterización del Plan de Manejo del DRMI Alto de Insor realizada en el año 2023, se encontraron un total de nueve especies de anfibios, 18 especies de reptiles, 177 especies de aves, 54 especies de mamíferos y dos especies de peces, dejando un total efectivo para el DRMI Alto de Insor de 261 especies de vertebrados (Ver Ilustración 16).

ESPECIES DE FAUNA POR GRUPOS TAXONÓMICOS EN EL DRMI ALTO DE INSOR



Ilustración 16. Grupos taxonómicos del DRMI Alto de Insor. Fuente: (CORPOURABÁ, 2023).

DRCS de Peque:

El DRSC de Peque presenta una diversidad significativa de zonas de vida, según la clasificación de Holdridge, derivada de los mapas base de zonas de vida del IGAC (2007) y cartografía social realizada por CORPOURABA (2017) con comunidades locales. Se identifican cuatro zonas principales: bosque seco tropical (bs-T), bosque húmedo premontano (bh-PM), bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB), cada una con características específicas de cobertura vegetal y especies asociadas (CORPOURABA, 2021).

El bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) se localiza en las partes altas del área, donde predominan rodales de Aliso (*Alnus* sp.), contribuyendo a la protección de cuencas y la regulación hídrica. El bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) se encuentra en la zona central del área de estudio, en estado de sucesión y mezclado con áreas de cultivo de café, frijol, maíz, caña panelera y aguacate, presentando especies como Cordoncillo (*Piper* sp.), dulomoco (*Saurauia* sp.), carbonero (*Befaria aestuans*), arrayán (*Myrcia* sp.) y guamo (*Inga* sp.). Por su parte, el bosque seco tropical (bs-T) se caracteriza por arbustales abiertos esclerófilos, con especies adaptadas a climas áridos como trupillo (*Prosopis juliflora*), dividivi (*Caesalpinia coriaria*), peralejo (*Byrsonima crassifolia*), papayuelo (*Cnidoscolus aconitifolius*) y ceiba bruja (*Hura crepitans*), reflejando la heterogeneidad climática y topográfica del área.

En cuanto a la fauna, el DRSC de Peque ha sido estudiado mediante Evaluación Ecológica Rápida (EER) y revisiones de documentos técnicos de CORPOURABA, el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Peque (2009) y el PBOT del Municipio de Peque (2000). Se registran especies de vertebrados y invertebrados asociados a bosques naturales del orobioma medio de los Andes, así como a vegetación secundaria en veredas como San Pablo, La Aguada, San Juan Renegado y Maderal. Varias de estas especies se encuentran bajo algún grado de amenaza según criterios de la UICN, el Apéndice II de CITES y la Resolución 1912 de 2017 del MADS, destacando la importancia del área para la conservación de la biodiversidad regional.

En conjunto, la diversidad de zonas de vida, la presencia de relictos forestales, la flora adaptada a distintos climas y la fauna de interés conservacionista evidencian que el DRSC de Peque constituye un área estratégica para la protección de recursos naturales y la planificación de actividades productivas sostenibles, así como para la implementación de estrategias de manejo y mitigación de riesgos ambientales, incluyendo incendios forestales y presión por expansión agrícola.

4. Caracterización socioambiental

El Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Alto de Insor y el Distrito de Conservación de Suelos (DRSC) de Peque se encuentran en jurisdicción de CORPOURABA y abarcan un número significativo de veredas rurales, con presencia de comunidades campesinas cuya economía depende directamente de los recursos naturales. Los municipios de incidencia son: Cañasgordas, Abriaquí, Giraldo y Peque, los cuales cuentan con una población aproximada para el año 2025 de 33.463 habitantes distribuidos en núcleos urbanos y rurales (según las proyecciones del DANE basadas en el censo nacional de 2018).

4.1. Aspectos demográficos

Para realizar un análisis completo se hizo uso de las cifras poblacionales proyectadas del DANE (basadas en el Censo Nacional de Población 2018) para los 4 municipios de incidencia en las áreas protegidas, y las cuales están recogidas en los perfiles municipales consultados (documentos que compilan las proyecciones y datos básicos municipales).

Caracterización demográfica de los municipios (2018–2025).

El análisis poblacional de los municipios de **Abriaquí, Cañasgordas, Giraldo y Peque** para el período 2018–2025 muestra dinámicas diferenciadas en cuanto a crecimiento y distribución de habitantes. En conjunto, la subregión presenta un aumento de **31.902 a 33.463 habitantes**, equivalente a un **crecimiento del 4,9%** y una tasa promedio anual del **0,7%**, lo que evidencia una **tendencia estable de crecimiento poblacional moderado** (Ver Tabla 6).

En términos individuales, el municipio de **Abriaquí** mantiene un comportamiento demográfico estable, pasando de 2.718 a 2.807 habitantes, con una variación positiva del **3,2%** y una tasa anual de crecimiento cercana al **0,45%**. **Cañasgordas**, que concentra casi la mitad de la población de la subregión, presenta una ligera reducción, al pasar de 15.531 a 15.470 habitantes (–0,4%), con una tasa anual negativa de **–0,06%**, lo que refleja un proceso de **estancamiento poblacional**. Por su parte, **Giraldo** se destaca por un incremento sostenido, de 5.545 a 6.404 habitantes, lo que representa un **15,5% de crecimiento** y una tasa anual del **2,1%**, consolidándose como el municipio con mayor dinamismo demográfico. Finalmente, **Peque** evidencia un crecimiento moderado, de 8.108 a 8.782 habitantes (**8,3%**), con una tasa anual del **1,1%**, lo que lo posiciona como un municipio con **expansión estable** (Ver Tabla 6).

En cuanto a la **participación relativa en la población total (2025)**, **Cañasgordas concentra el 46,2%**, seguido de **Peque con 26,3%**, **Giraldo con 19,1%** y **Abriaquí con 8,4%**. Estos datos muestran una distribución poblacional desigual, con predominio de Cañasgordas, mientras que los demás municipios representan en conjunto poco más de la mitad del total regional (Ver Tabla 6).

De manera general, la subregión evidencia una **composición poblacional heterogénea**, donde predominan municipios de **crecimiento lento o estancado** (Abriaquí y Cañasgordas) junto con otros que muestran **mayor dinamismo demográfico** (Giraldo y Peque). Este comportamiento tiene implicaciones directas en la planificación territorial, la demanda de servicios sociales, la gestión ambiental y la orientación de proyectos de desarrollo local (Ver Tabla 5 e Ilustración 17).

Tabla 5. Caracterización demográfica de los municipios (2018–2025). Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones poblacionales DANE (2018–2025).

Municipio	Área (km²)	Población 2018	Población 2025	Densidad 2018 (hab/km²)	Densidad 2025 (hab/km²)	Variación %
Giraldo	97	5.545	6.404	57,2	66,0	+15,5%
Cañasgordas	396	15.531	15.470	39,2	39,1	–0,4%
Abriaquí	293	2.718	2.807	9,3	9,6	+3,3%
Peque	397	8.108	8.782	20,4	22,1	+8,3%

En síntesis, la subregión combina dinámicas contrastantes: Giraldo con mayor presión poblacional, Peque en expansión, Cañasgordas estable, pero en leve descenso, y Abriaquí con una ocupación dispersa y limitada. Estos indicadores son clave para la planificación ambiental, la gestión de áreas protegidas y la evaluación de riesgos socioambientales.

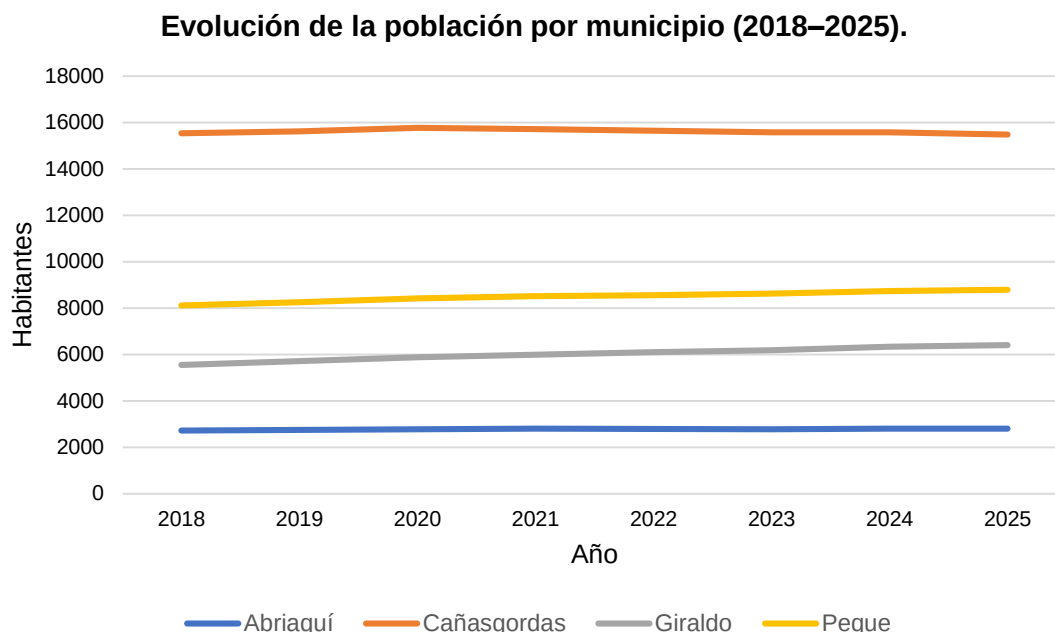


Ilustración 17. Representación grafica de la evolución de la población por municipio de incidencia. Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones poblacionales DANE (2018–2025).

Para una caracterización demográfica por sexo se hizo uso de las cifras poblacionales proyectadas del DANE (basadas en el Censo Nacional de Población 2018) para los 4 municipios de incidencia, encontrando los siguientes resultados:

Tabla 6. Población proyectada por sexo y municipio (2018–2025). Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones poblacionales DANE (2018–2025).

Año	Abriaquí		Cañasgordas		Giraldo		Peque		Total	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2018	2.926	2.510	15.588	15.474	5.600	5.490	8.522	7.694	32.636	31.168
2019	2.956	2.534	15.678	15.544	5.772	5.660	8.682	7.832	33.088	31.570
2020	2.996	2.570	15.830	15.690	5.932	5.818	8.842	8.000	33.600	32.078
2021	3.008	2.586	15.772	15.662	6.080	5.906	8.942	8.078	33.802	32.232
2022	3.018	2.566	15.728	15.568	6.176	6.024	8.984	8.126	33.906	32.284
2023	3.020	2.544	15.636	15.504	6.258	6.120	9.042	8.192	33.956	32.360
2024	3.048	2.572	15.660	15.480	6.422	6.240	9.166	8.300	34.296	32.592
2025	3.028	2.586	15.552	15.388	6.510	6.298	9.202	8.362	34.292	32.634

En cuanto a la estructura por sexo, la región mantiene una proporción relativamente equilibrada: los hombres representan en promedio el 51% de la población total, mientras que las mujeres corresponden al 49%. Este comportamiento se mantiene estable a lo largo del periodo analizado, lo que refleja que las dinámicas de crecimiento afectan de manera similar a ambos grupos. Sin embargo, el análisis detallado por municipio evidencia particularidades que deben considerarse.

- **Abriaquí:** presenta un crecimiento leve, con una población que pasa de 5.436 habitantes en 2018 a 5.614 en 2025. Los hombres representan un 54% y las mujeres un 46%, lo que indica un predominio masculino constante. Esto puede asociarse a la permanencia de población masculina en actividades agropecuarias, mientras las mujeres tienden a migrar hacia cabeceras municipales de mayor tamaño.

- **Cañasgordas:** aunque es el municipio con mayor población (31.062 en 2025), muestra un ligero decrecimiento en el periodo (–0,06% anual). La distribución por sexo es más equilibrada que en el resto de municipios: hombres 50,3% y mujeres 49,7%. El leve descenso poblacional afecta tanto a hombres como a mujeres, lo que podría estar vinculado con procesos de migración juvenil y femenina hacia centros urbanos más desarrollados.
- **Giraldo:** es el municipio con la mayor tasa de crecimiento (2,1% anual), pasando de 11.090 habitantes en 2018 a 12.807 en 2025. La población masculina representa un 51,3% y la femenina un 48,7%, evidenciando un crecimiento balanceado por sexo. Su densidad poblacional alcanza los 132 habitantes/km², la más alta de la subregión, lo que sugiere una mayor presión sobre servicios básicos y recursos locales.
- **Peque:** registra un crecimiento sostenido (1,1% anual), aumentando de 16.216 habitantes en 2018 a 17.564 en 2025. La estructura por sexo muestra un 52% de hombres y 48% de mujeres, manteniendo un sesgo masculino relevante. Esto responde a su vocación productiva ligada al trabajo agropecuario y forestal, en el que la población masculina es mayoritaria, mientras que las mujeres suelen migrar a zonas urbanas o desempeñarse en actividades de servicios.

En el análisis global, la diferencia por sexo se mantiene estable en el tiempo, pero con un ligero predominio masculino en Abriaquí y Peque, mientras que Cañasgordas y Giraldo presentan composiciones más equilibradas. Este patrón indica que en los municipios con mayor ruralidad y actividades extractivas (agricultura, minería, bosques), los hombres son la fuerza laboral predominante, mientras que, en los municipios con mayor densidad y servicios urbanos, la proporción por sexo es más pareja.

En términos socioeconómicos, estas dinámicas sugieren retos diferenciados:

- En Abriaquí y Peque, es necesario fortalecer oportunidades para mujeres y jóvenes en el ámbito rural, reduciendo la migración y fomentando la equidad de género.
- En Cañasgordas, el decrecimiento poblacional implica diseñar estrategias que reactiven la economía local y retengan población, en especial a mujeres jóvenes.
- En Giraldo, el crecimiento acelerado requiere planear políticas de ordenamiento territorial, acceso a servicios y empleo, considerando que el aumento poblacional impactará de manera significativa la infraestructura y la sostenibilidad del municipio.

En síntesis, la caracterización demográfica y socioeconómica por sexo en el periodo 2018–2025 refleja un crecimiento moderado y desigual entre municipios, con predominio masculino en la mayoría de ellos, lo cual plantea la necesidad de políticas públicas diferenciadas que integren un enfoque territorial, de género y juventud, con el fin de promover el desarrollo equilibrado y sostenible de la región (Ver Ilustración 18 y 19).

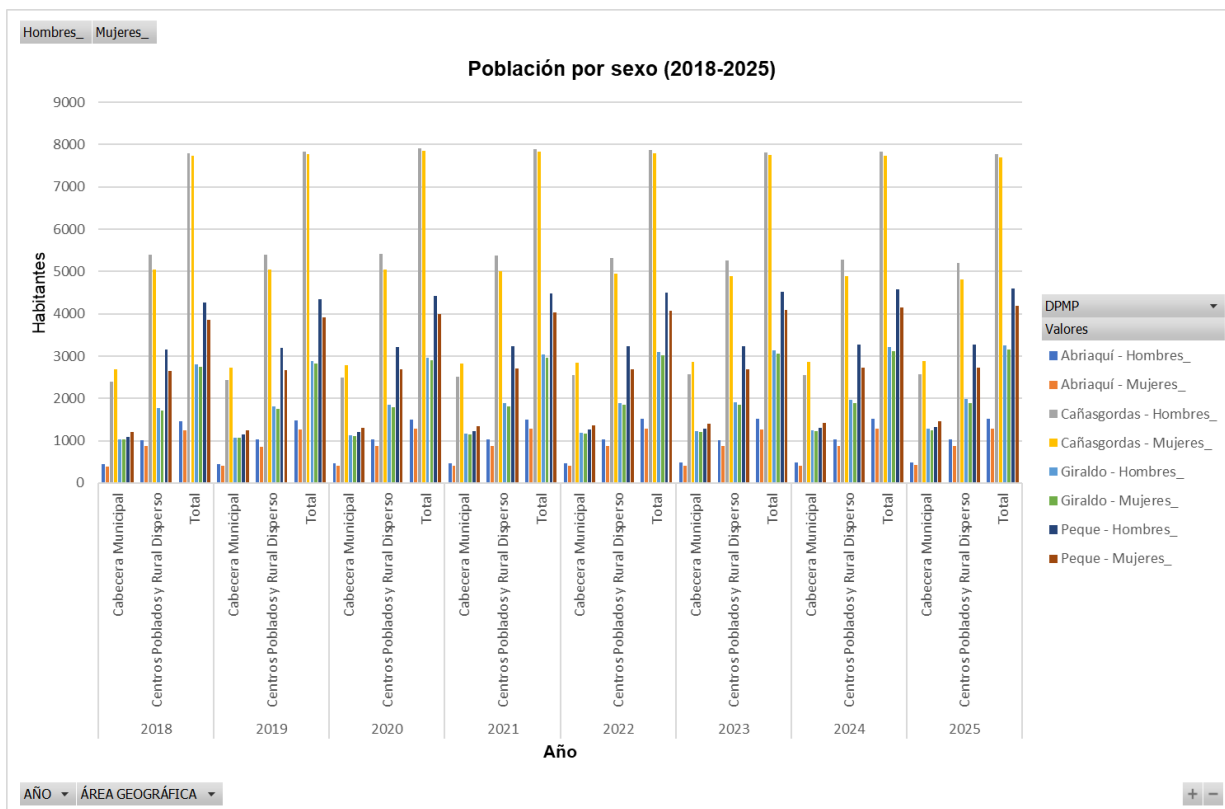
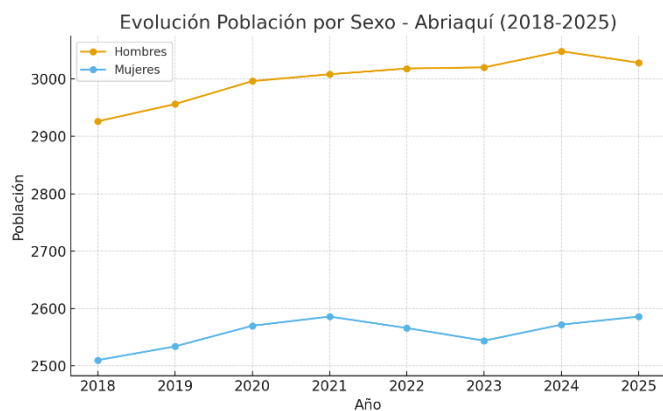
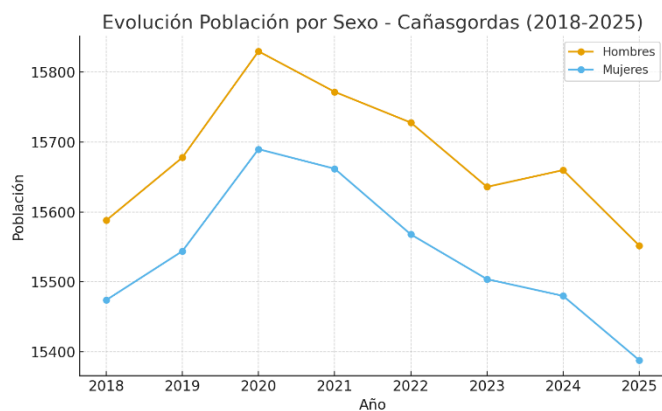


Ilustración 18. Representación gráfica de la evolución de la población por municipio de incidencia. Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones poblacionales DANE (2018–2025).



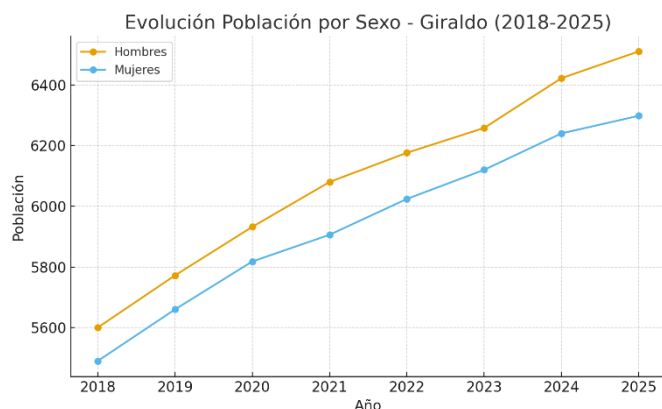
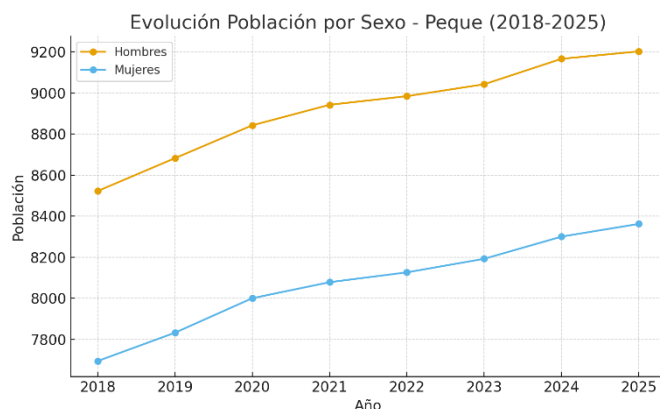


Ilustración 19. Gráficos comparativos de la evolución de la población por sexo (2018–2025) en cada municipio: Abriaquí, Cañasgordas, Giraldo y Peque. Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones poblacionales DANE (2018–2025).

4.2. Usos del suelo y actividades productivas

La caracterización socioambiental realizada para la formulación del Plan de Manejo del DRSC de Peque en el año 2021 y el DRMI Alto de Insor proporcionan información clave sobre uso y ocupación del suelo, economía local, actividades productivas y sistemas de producción, fundamentales para la gestión de la reserva y el análisis de riesgos, incluidos los incendios forestales.

DRMI Alto de Insor:

- **Uso del suelo y actividades productivas**

El DRMI Alto de Insor y su zona de influencia presentan un uso del suelo mayoritariamente rural, con predominio de actividades agropecuarias y forestales tradicionales. La ganadería de doble propósito, especialmente la producción de leche, constituye la actividad productiva más relevante en la mayoría de las veredas, como Corcovado, Potreros II, Las Juntas, El Edén y Monos-El Tambo. Esta se desarrolla bajo sistemas extensivos de libre pastoreo, con mínima tecnificación y limitada capacidad de almacenamiento, lo que implica que los productores deben trasladar diariamente la leche hacia centros de acopio o comercializadores como Colanta y Parmalat. La agricultura complementaria se realiza principalmente a escala familiar, con cultivos de frijol, maíz, plátano, yuca, hortalizas y pancoger, destinados al autoconsumo y en menor medida a la venta local. Adicionalmente, algunos cultivos permanentes, como el café, el aguacate, el tomate de árbol y la granadilla, se han introducido de manera más reciente, con uso de agroquímicos y fines comerciales.

En algunas veredas, como Monos y El Tambo, se observa la implementación de plantaciones forestales de especies como pino ciprés y pino espátula, cuyo aprovechamiento se realiza de manera escalonada cumpliendo con las exigencias ambientales. En la vereda Santa Teresa, la minería de oro artesanal representa otra actividad productiva significativa, desarrollándose de forma ancestral y con prácticas que buscan minimizar el impacto sobre los bosques. Esta actividad, junto con la ganadería, genera un importante flujo de población flotante hacia la zona. Por otro lado, en la vereda Insor, la producción de café ocupa aproximadamente la mitad del área cultivada, alternada con pastos para ganadería y huertas familiares, evidenciando un uso del suelo mixto y predominantemente agrícola. La construcción de Zonas de Depósito de Material Estéril (ZODME) asociadas al Túnel de Toyo y sus vías de acceso ha alterado de manera

significativa el suelo y la cobertura vegetal en la vereda, afectando la función de amortiguamiento del DRMI.

- **Economía local y actividades productivas**

El DRMI Alto de Insor se caracteriza por una economía rural centrada en actividades del sector primario, predominando la ganadería de doble propósito (leche y carne) y la agricultura familiar, con sistemas de producción extensivos y limitada tecnificación. La producción de leche constituye la principal fuente de ingresos en la mayoría de las veredas, incluyendo Corcovado, Potreros II, Las Juntas, El Edén y Monos-El Tambo. La leche se comercializa directamente con compradores como Colanta y Parmalat, garantizando estabilidad económica para los hogares rurales.

La agricultura complementaria incluye cultivos transitorios de frijol, maíz, plátano, yuca y hortalizas, destinados principalmente al autoconsumo, y cultivos permanentes de café, aguacate, granadilla y tomate de árbol, algunos de ellos gestionados con agroquímicos para fines comerciales. El café es la actividad agrícola predominante en las veredas Insor, Filo del Medio, El Limo, Cuajarón y El Águila, representando la principal fuente de trabajo para la población y alternándose con plátano, yuca, maíz o frijol según la altura y topografía de los terrenos.

En ciertas veredas, como Monos y El Tambo, se desarrolla la forestación comercial con pino ciprés y pino espátula, cumpliendo con la normativa ambiental y destinándose la producción al mercado regional. La minería artesanal de oro, concentrada en la vereda Santa Teresa, constituye otra fuente económica importante, con técnicas tradicionales que buscan minimizar impactos sobre la cobertura forestal. Esta actividad genera población flotante temporal y aumenta la demanda de servicios y vivienda.

A pesar de la importancia de estas actividades, la economía local enfrenta limitaciones como la topografía accidentada, el cambio climático, la falta de tecnificación, dificultades de transporte y baja formalización de la tierra, lo que incide en la productividad y sostenibilidad de las actividades rurales. No obstante, la existencia de asociaciones de productores, programas de pagos por servicios ambientales y proyectos agroforestales, junto con la diversificación agrícola, representan oportunidades de desarrollo sostenible y fortalecimiento económico para las comunidades en el área de influencia del DRMI Alto de Insor.

- **Sistemas de producción**

Los sistemas de producción en el DRMI Alto de Insor se caracterizan por ser predominantemente tradicionales y de subsistencia, con predominio del sector primario, aunque con algunas iniciativas de tecnificación incipiente y diversificación productiva. Se identifican los siguientes sistemas principales:

Ganadería de doble propósito (leche y carne):

- Es la actividad económica más importante en la mayoría de las veredas, incluyendo Corcovado, Potreros II, Las Juntas, El Edén, Monos-El Tambo y Santa Teresa.
- Se practica bajo sistemas extensivos, con libre pastoreo, uso de potreros abiertos, pastos nativos y escasa tecnificación.
- En algunas veredas, existen máquinas de ordeño y tanques de almacenamiento, lo que refleja una incipiente tecnificación y la necesidad de conservar la leche para su transporte hacia los compradores (Colanta y Parmalat).

- La ganadería constituye una fuente estable de ingresos, aunque se enfrenta a limitaciones por costos de transporte, mal estado de vías y precios bajos de compra.

Agricultura familiar y cultivos transitorios

- Cultivos de frijol, maíz, plátano, yuca y hortalizas destinados principalmente al autoconsumo, con producción limitada para venta local.
- Uso mayoritario de prácticas orgánicas tradicionales, aunque algunos cultivos comerciales (aguacate, granadilla, tomate de árbol) se manejan con agroquímicos.
- En ciertas veredas, la producción agrícola se alterna con la ganadería, siguiendo un modelo mixto que busca sostenibilidad y diversificación de ingresos.

Cultivos permanentes y comerciales

- El café es el cultivo permanente predominante en veredas como Insor, Filo del Medio, El Limo, Cuajarón y El Águila, representando la actividad agrícola principal y fuente de empleo local.
- Se alterna con plátano, yuca, maíz o frijol según la altura y la pendiente del terreno.
- Fertilización generalmente con agroquímicos, y producción destinada mayormente a comercialización, con algunos casos de procesamiento para autoconsumo o venta directa.

Sistemas forestales y pagos por servicios ambientales

- En la vereda Monos, se desarrollan plantaciones de pino ciprés y pino espátula, con talas escalonadas y cumplimiento de requerimientos ambientales de CORPOURABA.
- Algunos predios en áreas estratégicas del DRMI participan en programas de pago por servicios ambientales, lo que contribuye a la conservación de relictos de bosque primario y secundario.

Minería artesanal de oro

- Principalmente en la vereda Santa Teresa, con prácticas tradicionales sin uso de metales pesados, buscando minimizar impactos ambientales.
- Genera empleo temporal y atrae población flotante, aunque plantea retos de formalización, seguridad laboral y control ambiental.

A pesar de estas limitaciones, los sistemas de producción del DRMI Alto de Insor reflejan un equilibrio entre actividades económicas, conservación ambiental y sostenibilidad comunitaria, con potencial de fortalecimiento a través de asociaciones productivas, diversificación de cultivos y proyectos de conservación.

DRSC de Peque:

- **Uso y ocupación del suelo**

La distribución del uso del suelo en el DRSC de Peque refleja tanto las prácticas productivas de las familias rurales como el grado de transformación del paisaje y el estado de conservación de los suelos. La caracterización identificó los siguientes tipos de uso del suelo: bosque, rastrojo, vegetación de páramo, humedales, cultivos, pastos naturales, pastos introducidos y espacios forestales, además de áreas de suelo desnudo asociadas a procesos de deterioro.

La mayoría de los predios combinan coberturas agrícolas con pasturas y zonas de conservación forestal, denominadas localmente como “reservas”. Las áreas naturales (bosques y humedales) representan un porcentaje significativo de los predios, principalmente debido a las pendientes pronunciadas superiores al 40%, que limitan la expansión de la frontera agrícola.

La extensión de las fincas varía desde menos de 0,5 ha hasta 330 ha, predominando los pequeños y medianos productores campesinos. La tenencia de la tierra es mayoritariamente privada con escritura, aunque también se registran casos en sucesión, posesión y compraventa.

- **Economía local y actividades productivas**

Las principales actividades económicas de la zona son:

Caficultura: Predomina el café bajo sombrero, con áreas menores a 2 ha, combinado con cultivos de autoconsumo como frijol, maíz y hortalizas. Algunos productores comercializan café, panela, aguacate y frijol dentro del municipio.

Ganadería de doble propósito: Predomina el ganado cebú y cruces con Holstein, con un promedio de producción de 5 litros de leche por vaca/día. Algunos predios manejan cerdos, aves y otros animales menores para consumo y venta.

Agricultura mixta y pancoger: Se cultivan frijol, maíz, caña, aguacate y especies frutales y hortícolas, manejadas de manera tradicional y con bajo uso de agroquímicos.

La mayor superficie agrícola corresponde a pastizales (13.736 ha), seguida por café (1.500 ha) cultivado por 1.650 productores, representando la principal actividad económica del municipio.

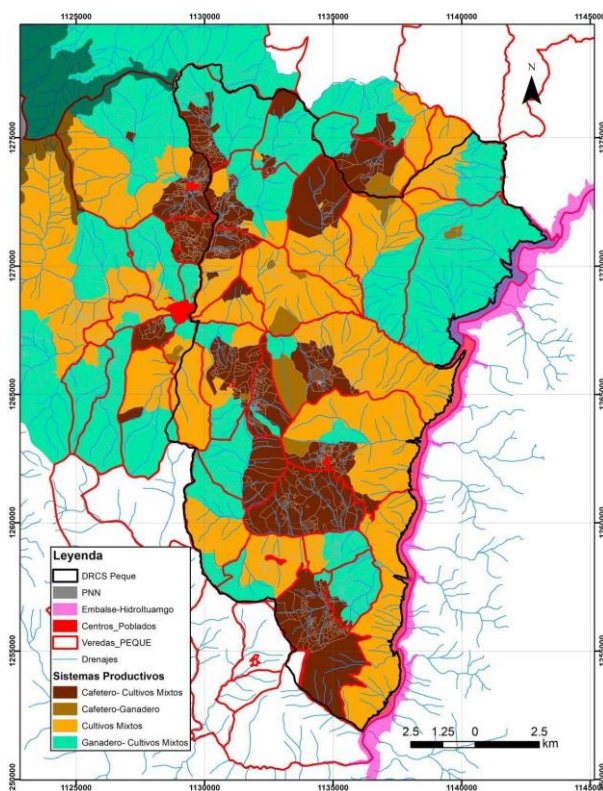


Ilustración 20. Ubicación espacial de los sistemas de producción campesinos en el polígono de referencia.
Fuente: WWF 2018

- **Sistemas de producción**

Se identificaron cuatro sistemas de producción predominantes:

Pequeños y medianos productores cafeteros: Predios menores de 50 ha, con café bajo sombrío, ganadería extensiva, áreas de autoconsumo y bosques conservados por la topografía.

Pequeños y medianos productores de agricultura mixta y pancoger: Fincas entre 5 y 20 ha, con cultivos intercalados de frijol, maíz, hortalizas y frutales, y manejo de especies menores.

Productores campesinos con énfasis en ganadería doble propósito: Predios entre 20 y más de 200 ha, con vacunos, pasturas y áreas significativas de bosque y rastrojo.

Productores combinando caficultura y ganadería: Menor extensión de café (10% promedio del área), 34% en pasturas y 37% en rastrojo, incorporando cultivos de autoconsumo y especies menores.

Estos sistemas reflejan la interacción entre las prácticas productivas humanas y la cobertura natural, permitiendo identificar las zonas con mayor presión sobre el recurso forestal y el riesgo de incendios.

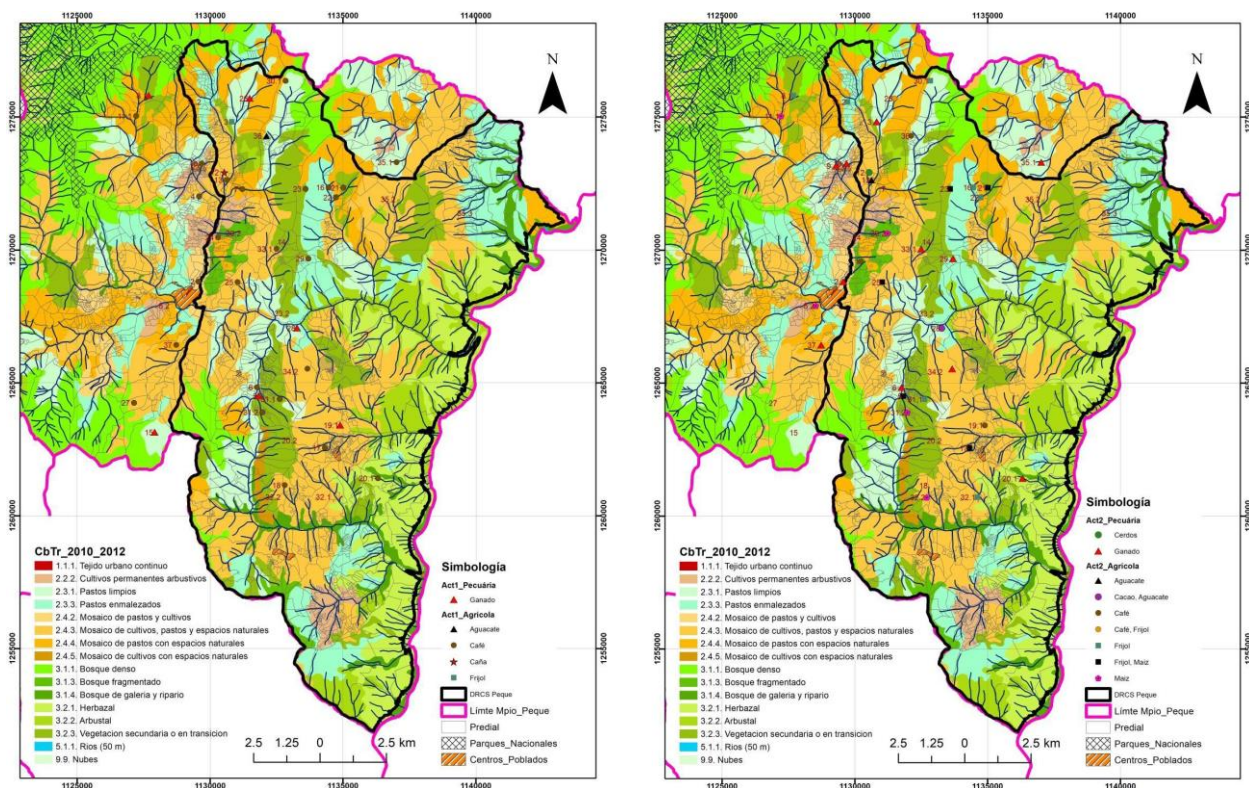


Ilustración 21. Localización del sistema productivo 1 el polígono de referencia en el Municipio de Peque. a) Polígono 1 y b) Polígono 2. Fuente: WWF, 2018

4.3. Dinámicas sociales y culturales

DRMI Alto de Insor:

El DRMI Alto de Insor se caracteriza por comunidades con fuertes lazos históricos y culturales, que conservan vestigios arqueológicos de pueblos indígenas en varias veredas, como El Roblar e Insor. Las poblaciones recientes han ocupado estas tierras durante aproximadamente ochenta años, manteniendo tradiciones campesinas de cultivo y crianza de animales. La estructura poblacional es diversa: algunas veredas presentan población activa mayoritaria en edades productivas, mientras que otras muestran envejecimiento poblacional y disminución de natalidad. Además, en ciertos sectores, como Santa Teresa, Monos y El Tambo, se evidencia población flotante asociada a actividades productivas específicas, como la minería y la ganadería.

La educación se encuentra disponible principalmente a nivel primario, con escuelas rurales y, en algunos casos, acceso a educación secundaria a través de instituciones cercanas. El equipamiento comunitario incluye canchas polideportivas, gimnasios al aire libre y sedes de juntas de acción comunal, lo que refleja un esfuerzo por mantener la cohesión social y espacios de interacción comunitaria. La actividad económica se ha visto influida por el cambio climático, el deterioro de la infraestructura vial y la formalización limitada de la tierra, lo que afecta la producción agrícola y limita el acceso a créditos y programas de servicios ambientales. A pesar de estas dificultades, la comunidad mantiene un modelo de vida centrado en la agricultura, ganadería y producción minera de pequeña escala, con fuerte arraigo cultural y potencial de desarrollo asociado a la diversificación productiva y a la conservación de recursos naturales estratégicos.

DRSC de Peque:

La composición de la tenencia de la tierra en el DRSC de Peque refleja una predominancia de pequeños y medianos productores campesinos, con fincas que varían desde menos de 0,5 ha hasta 330 ha. La forma predominante de tenencia es la propiedad privada con escritura, aunque también se registran casos en sucesión, posesión y compraventa. En promedio, los predios tienen 22,4 años de adquisición, lo que evidencia estabilidad en la ocupación y continuidad en los sistemas de producción familiar. La distribución de la tierra muestra que la pequeña propiedad es mayoritaria, con un 33,9% de los predios menores de 1 ha y un 20,3% entre 1 y 3 ha, mientras que solo el 6,7% supera las 50 ha.

Las actividades productivas están centradas principalmente en la caficultura bajo sombrero, combinada con ganadería de doble propósito y agricultura de autoconsumo. Los productores manejan sus fincas con mano de obra familiar, siguiendo un modelo tradicional de organización del trabajo. Esta combinación de actividades económicas y conservación refleja un equilibrio entre la producción y la preservación de áreas naturales, manteniendo bosques y humedales dentro de los predios.

En cuanto a las prácticas culturales y el uso del territorio, existe una marcada cultura local de conservación, visible en la preservación de áreas forestales denominadas “reservas” y en la protección de zonas de pendiente pronunciada. Las actividades productivas reflejan prácticas tradicionales y sostenibles, con bajo uso de insumos químicos y una combinación de cultivos de autoconsumo y comerciales. La siembra de frijol, maíz, hortalizas y frutales está asociada tanto a la subsistencia familiar como a la identidad cultural de la comunidad.

Finalmente, las relaciones comunitarias y el comercio local son fundamentales para la cohesión social. Los productos agrícolas y pecuarios se comercializan principalmente dentro del municipio, y en algunos casos mediante asociaciones como la Empresa Comunitaria Agropecuaria Llanadas, dedicada a la comercialización de caña y panela. Las ferias y puntos de compra locales constituyen espacios de interacción social y económica, fortaleciendo los lazos comunitarios. Estas dinámicas sociales y culturales influyen

directamente en la vulnerabilidad frente a incendios forestales, especialmente en zonas agrícolas y de pastoreo cercanas a áreas de bosque, y proporcionan un marco para planificar estrategias de prevención, educación ambiental y participación comunitaria en la gestión del DRSC de Peque.

4.4. Presiones y amenazas

Conforme a la información consultada tanto el DRSC de Peque como el DRMI Alto de Insor presentan diversas presiones y amenazas que afectan la integridad de sus ecosistemas y la sostenibilidad de sus recursos naturales. Estas áreas protegidas, aunque reconocidas por su valor ecológico y socioambiental, enfrentan retos derivados de la expansión de actividades productivas como la agricultura, ganadería y minería, así como de la construcción de infraestructura y la presión demográfica. Adicionalmente, factores como el cambio climático, la limitada tecnificación de los sistemas productivos y el uso no planificado de los recursos forestales incrementan los riesgos sobre la biodiversidad, la conectividad ecológica y la calidad de los servicios ecosistémicos que estas zonas brindan a las comunidades locales.

DRMI Alto de Insor:

Actividad minera

- Minería de oro artesanal en la vereda Santa Teresa, y exploración por parte de la empresa Fénix en alianza con Asominerales.
- Posibles impactos ambientales sobre bosques estratégicos, biodiversidad y cuencas hídricas, especialmente si se expande la explotación a zonas de preservación.
- Riesgo de conflictos por superposición entre áreas protegidas y títulos mineros, así como presión social por empleo y uso del suelo.

Expansión de la frontera agrícola y ganadera

- Ganadería extensiva de doble propósito y cultivos comerciales como aguacate, granadilla y café en laderas del DRMI.
- Posible deforestación de relictos boscosos, pérdida de conectividad ecológica y degradación de suelos por prácticas de bajo manejo.
- Producción intensiva con agroquímicos en cultivos permanentes aumenta la contaminación del suelo y cuerpos de agua.

Impactos de infraestructura vial y obras públicas

- Construcción del Túnel del Toyo, autopistas y pavimentación de vías ha generado zonas de depósito de material estéril (ZODME 7, 8 y 9).
- Alteración del entorno físico, contaminación por polvo, ruido y maquinaria pesada, y modificaciones en microcuencas y laderas.

Presiones demográficas y cambios socioeconómicos

- Población flotante o migrante vinculada a la minería, obras de infraestructura y proyectos productivos.
- Incremento de vivienda rural y servicios asociados, que puede generar fragmentación de hábitats y presión sobre recursos naturales.

Cambio climático

- Afecta cultivos, disponibilidad de pasturas, producción agrícola y caudales de quebradas.
- Incrementa riesgos de erosión, pérdida de fertilidad de suelos y disminución de la producción campesina.

Limitaciones técnicas y socioeconómicas

- Bajo acceso a asistencia técnica, crédito, almacenamiento y mercados locales.
- Informalidad en la tenencia de la tierra y ausencia de control en algunos predios generan presión sobre la planificación del uso sostenible del territorio.

Amenazas arqueológicas y culturales

- Hallazgos arqueológicos en la zona de amortiguamiento (vasijas, artefactos líticos) podrían verse afectados por expansión agrícola, obras viales o minería, comprometiendo patrimonio cultural prehispánico.

DRSC de Peque:

Expansión de la frontera agrícola y ganadera

- Predomina la producción agrícola de pancoger (plátano, yuca, tomate, frijol, maíz) y cultivos comerciales como aguacate y granadilla.
- Ganadería extensiva de doble propósito (leche y carne), que puede generar deforestación de relictos boscosos, compactación de suelos y pérdida de conectividad ecológica.
- Cultivos con uso de agroquímicos en monocultivos comerciales, que representan contaminación de suelos y cuerpos de agua.
- Deforestación y cambio de uso del suelo.

Presiones demográficas y cambios sociales

- Población activa vinculada a la agricultura y ganadería, con tendencia a migración juvenil hacia centros urbanos.
- Población flotante vinculada a trabajos en el área y posibles asentamientos informales, que puede afectar el uso sostenible del territorio y la integridad de los ecosistemas.

Infraestructura y accesibilidad

- Vías de acceso en mal estado que dificultan transporte de productos y servicios, fomentando presión sobre áreas cercanas al casco urbano y afectando coberturas naturales por expansión de caminos.

Cambio climático

- Sequías, variabilidad de precipitaciones y fenómenos extremos que afectan la producción agrícola y pecuaria.
- Posibles impactos sobre hidrología local, erosión de suelos y pérdida de productividad de cultivos y pasturas.

Uso de recursos forestales y recolección de productos

- Aprovechamiento de madera, leña y otros recursos de bosques cercanos para uso doméstico o construcción, generando fragmentación y degradación de hábitats.

Limitaciones técnicas y económicas

- Bajo acceso a asistencia técnica, almacenamiento de productos y mercados locales, lo que puede conducir a expansión no planificada de cultivos y pasturas en zonas cercanas al DRSC.

Amenazas a la biodiversidad

- La presión sobre los ecosistemas por ganadería, cultivos y vías afecta especies vegetales y animales, pudiendo reducir la riqueza biológica y alterar la estructura del bosque.

4.5. Quejas y conflictos socioambientales

Según la revisión de las bases internas de CORPOURABA, se clasificaron las quejas interpuestas en los municipios de incidencia (Cañasgordas, Abriaquí, Uramita, Dabeiba, Giraldo, Frontino y Peque), las cuales se relacionan principalmente con afectaciones ambientales en el territorio, cuyos impactos afectan de manera directa las componentes aire, agua, suelo y flora, generando conflictos socioambientales entre las comunidades locales y las autoridades ambientales.

Para un periodo comprendido entre el año 2015-2025 se identificaron cincuenta y cinco (55) quejas interpuestas por la comunidad, de las cuales treinta y siete (37) están en los municipios de Cañasgordas, Giraldo, Abriaquí y Peque (11, 7, 5 y 14 respectivamente) (Ver Ilustración 22). Y veinticinco (25) están asociadas directamente a quemas.

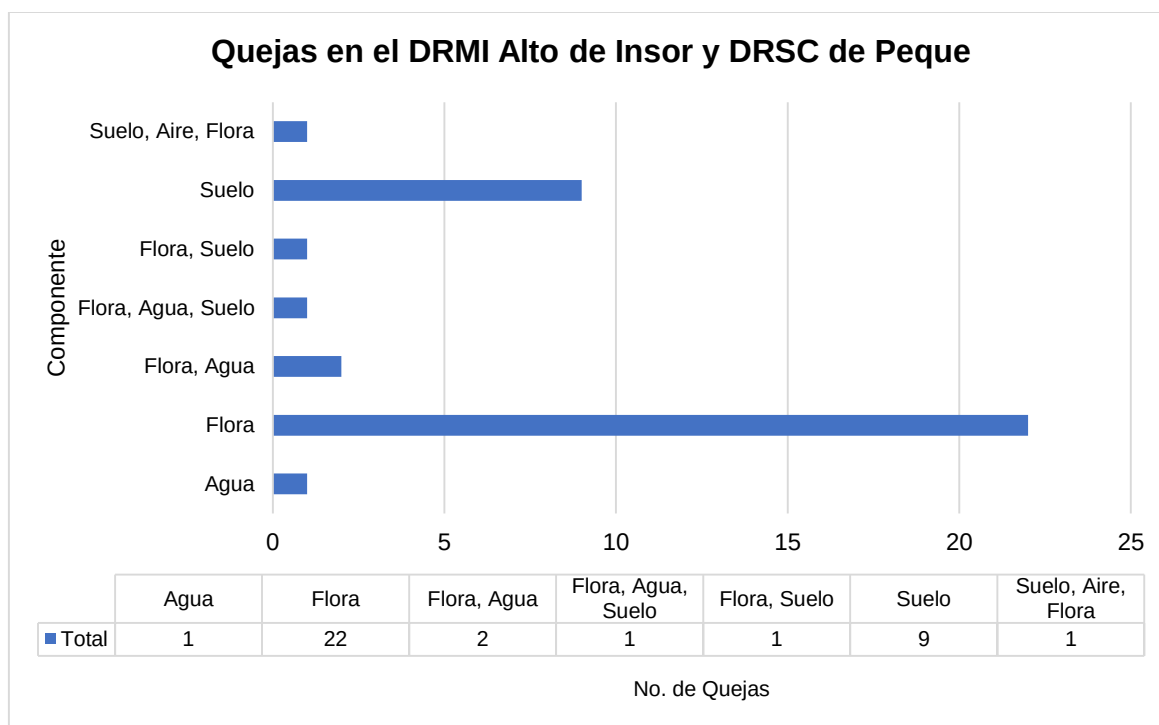


Ilustración 22. Distribución de quejas por componente en las áreas protegidas DRMI Alto de Insor y DRSC de Peque. Fuente: Elaboración propia.

Esta distribución evidencia la existencia de zonas críticas de riesgo por incendios forestales, las cuales requieren medidas de monitoreo, prevención y educación ambiental.

Los conflictos socioambientales identificados están relacionados con los usos del suelo y las actividades productivas predominantes en las áreas protegidas:

DRMI Alto de Insor:

- La ganadería de doble propósito y la agricultura familiar extensiva generan presión sobre relictos forestales y zonas de protección, aumentando la probabilidad de quemaduras accidentales.
- La minería artesanal de oro en la vereda Santa Teresa y la construcción de ZODME vinculadas al Túnel de Toyo alteran la cobertura vegetal y el suelo, generando tensiones sobre la conservación ambiental.
- La combinación de población flotante vinculada a estas actividades y limitaciones técnicas en manejo del territorio aumenta la vulnerabilidad a conflictos socioambientales y riesgos de incendios.

DRSC de Peque:

- La caficultura bajo sombrío, agricultura de autoconsumo y ganadería extensiva generan presión sobre bosques y zonas de conservación, siendo fuentes potenciales de quemaduras y degradación de suelos.
- La expansión de la frontera agrícola y la limitada tecnificación, sumadas a vías en mal estado, contribuyen a la conflictividad por el uso del suelo y la sobreexplotación de recursos forestales.
- Las actividades productivas combinadas con cambios demográficos, como la migración juvenil y la presencia de población flotante, incrementan la complejidad de la gestión socioambiental y la susceptibilidad a incendios.

En ambos distritos, los conflictos socioambientales se expresan en la interacción entre la necesidad de subsistencia de las comunidades rurales y la protección de ecosistemas estratégicos, especialmente relictos boscosos, cuencas hídricas y áreas de pendiente crítica. Las quejas por quemaduras no controladas reflejan estas tensiones y permiten identificar áreas donde es prioritario implementar estrategias de prevención, educación ambiental y manejo integrado de riesgos.

5. Análisis preliminar

Entre 2015 y 2025, se registraron 55 quejas de la comunidad en los municipios de incidencia: Cañasgordas, Abriaquí, Uramita, Dabeiba, Giraldo, Frontino y Peque, relacionadas con impactos sobre aire, agua, suelo y flora. De estas, 25 quejas están directamente asociadas a quemaduras no controladas, siendo Cañasgordas y Peque los municipios con mayor número de reportes (11 y 14 respectivamente), seguidos por Giraldo (7) y Abriaquí (5). Esta distribución evidencia que existen zonas críticas con mayor riesgo de incendios forestales, que requieren atención prioritaria de las autoridades ambientales.

El análisis de las quejas muestra una relación directa con el uso del suelo y las actividades productivas. En el DRMI Alto de Insor, la combinación de ganadería extensiva de doble propósito, agricultura familiar y cultivos comerciales como café, aguacate, tomate de árbol y granadilla genera presión sobre relictos forestales y áreas estratégicas de conservación. Actividades como la minería artesanal en Santa Teresa y la construcción de ZODME asociadas al Túnel de Toyo han alterado el suelo y la cobertura vegetal, aumentando la vulnerabilidad de la zona a degradación y a posibles incendios. En el DRSC de Peque, la caficultura bajo sombrío, la ganadería extensiva y la agricultura de autoconsumo

predominan en un territorio de topografía variable y áreas de conservación, lo que incrementa la probabilidad de conflictos por el uso del suelo y la ocurrencia de quemas.

Las dinámicas sociales y culturales también influyen en la aparición de conflictos socioambientales. Ambas áreas protegidas presentan comunidades con fuerte arraigo cultural, basadas en actividades rurales tradicionales, algunas con presencia de población flotante vinculada a minería, ganadería o proyectos de infraestructura. Los sistemas de producción locales combinan subsistencia y comercialización, pero enfrentan limitaciones técnicas, baja formalización de tierras, dificultades de transporte y vulnerabilidad al cambio climático, lo que potencia la aparición de conflictos y la presión sobre los ecosistemas.

Entre las principales presiones y amenazas socioambientales se identifican la expansión de la frontera agrícola y ganadera, el uso no planificado de los recursos forestales, y la construcción de infraestructura, factores que incrementan la presión sobre los ecosistemas estratégicos. Además, fenómenos ambientales como sequías y variabilidad climática aumentan la vulnerabilidad de los sistemas productivos y de los recursos forestales. Las quejas por quemas no controladas reflejan estas tensiones entre la necesidad de subsistencia de las comunidades y la conservación de ecosistemas críticos, evidenciando áreas donde la intervención de la autoridad ambiental es prioritaria.

Finalmente, los municipios con mayor número de quejas coinciden con zonas de alta actividad productiva y presencia de relictos forestales, donde la topografía pronunciada aumenta la susceptibilidad a incendios y degradación del suelo. La presencia de población flotante vinculada a actividades productivas en sectores como Santa Teresa y Monos en el Alto de Insor añade complejidad a la gestión socioambiental. En conclusión, los conflictos socioambientales en el DRMI Alto de Insor y el DRSC de Peque se centran principalmente en quemas no controladas, derivadas de la interacción entre actividades productivas tradicionales y la conservación de ecosistemas estratégicos. Esto evidencia la necesidad de focalizar acciones de prevención y educación ambiental, promover sistemas productivos sostenibles y diversificados, y fortalecer la asistencia técnica, monitoreo y participación comunitaria para minimizar riesgos de incendios y mejorar la gestión socioambiental en ambas áreas protegidas.

6. Conclusiones

- Entre 2015 y 2025 se registraron 55 quejas de la comunidad relacionadas con impactos sobre aire, agua, suelo y flora, de las cuales 25 están asociadas a quemas no controladas. Los municipios de Cañasgordas y Peque presentan la mayor incidencia, evidenciando áreas críticas para la gestión ambiental.
- Las quejas y conflictos socioambientales están estrechamente relacionados con los usos del suelo y las actividades productivas predominantes en las áreas protegidas, incluyendo ganadería extensiva, agricultura familiar y cultivos comerciales, así como minería artesanal y construcción de infraestructura. Estas actividades generan presión sobre relictos forestales y áreas estratégicas de conservación, incrementando el riesgo de incendios forestales y degradación de suelos.
- Las dinámicas sociales y culturales, como la presencia de población flotante vinculada a actividades productivas y la dependencia de sistemas tradicionales de subsistencia, contribuyen a la vulnerabilidad del territorio y a la complejidad de la gestión socioambiental.

- Las principales presiones y amenazas identificadas incluyen la expansión de la frontera agrícola y ganadera, la extracción no planificada de recursos forestales, la construcción de infraestructura, y los efectos del cambio climático, los cuales aumentan la vulnerabilidad de los ecosistemas y la probabilidad de conflictos socioambientales.
- Los conflictos socioambientales se concentran principalmente en áreas con alta actividad productiva y presencia de relictos forestales, donde la topografía pronunciada y la limitada asistencia técnica incrementan el riesgo de quemas no controladas y degradación ambiental.
- Es fundamental articular esfuerzos interinstitucionales y comunitarios para garantizar la sostenibilidad ambiental y social del territorio.
- El análisis de quejas y conflictos socioambientales evidencia que los incendios forestales y quemas no controladas constituyen la principal manifestación de tensiones entre actividad humana y conservación ambiental en el DRMI Alto de Insor y el DRSC de Peque. La focalización de acciones en los municipios con mayor incidencia de quejas, la promoción de sistemas productivos sostenibles, el fortalecimiento de la asistencia técnica y la participación comunitaria son medidas clave para minimizar los conflictos socioambientales y mejorar la gestión del riesgo de incendios.

7. Recomendaciones

- Prevención y educación ambiental: Implementar programas de sensibilización dirigidos a comunidades locales y población flotante sobre los riesgos de quemas no controladas y la importancia de conservar ecosistemas estratégicos.
- Focalización de acciones en zonas críticas: Priorizar la intervención en municipios con mayor incidencia de quejas (Cañasgordas y Peque), mediante monitoreo continuo, control de quemas y asistencia técnica para manejo sostenible del territorio.
- Promoción de sistemas productivos sostenibles: Incentivar la diversificación de cultivos, la tecnificación de la ganadería y la adopción de prácticas agroforestales que reduzcan la presión sobre bosques y relictos vegetales.
- Fortalecimiento institucional: Mejorar la capacidad de CORPOURABA y actores locales para la gestión de conflictos socioambientales, incluyendo el seguimiento de quejas, control de actividades de riesgo y coordinación interinstitucional.
- Participación comunitaria: Involucrar a las comunidades en la planificación, implementación y monitoreo de medidas de prevención de incendios y conservación de recursos naturales, fomentando la corresponsabilidad en la gestión del territorio.
- Manejo integrado del riesgo: Desarrollar un plan de acción que integre factores ambientales, productivos y sociales para reducir la vulnerabilidad frente a incendios forestales, incluyendo la identificación de áreas de alto riesgo, rutas de evacuación y protocolos de intervención temprana.

Se recomienda continuar con la caracterización detallada mediante visitas de campo, inventarios biológicos y talleres con actores locales, a fin de complementar los hallazgos preliminares.

8. Bibliografía

CORPOURABA-WWF. (2018). Documento síntesis distrito regional de conservación de suelos de Peque. Apartado: CORPOURABA.

CORPOURABA. (2021). PLAN DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA DISTRITO REGIONAL DE CONSERVACIÓN DE SUELOS PEQUE. APARTADÓ.

CORPOURABA. (2023). ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA: DRMI ALTO DE INSOR. APARTADÓ.

GUTSCHER, m. A., MALAVIEILLE, j., LALLEMAND, s., COLLOT, j.y. (1999). Tectonic segmentation of the North Andean margin; impact of the Carnegie Ridge collision. Earth Plan. Sci. Lett, 168: 255-270.

IDEAM. 2017. Datos estaciones meteorológicas. (<https://www.datos.gov.co>)

IGAC (2007). Estudio general de suelos y zonificación de tierras del Atlántico. Tienda Virtual IGAC. <https://tiendavirtual.igac.gov.co/es/content/estudio-general-de-suelos-y-zonificaci%C3%B3n-de-tierras-del-atl%C3%A1ntico>.

INGEOMINAS. (2007). Mapa Geológico de Colombia. Bogotá D.C: INGEOMINAS

Karger, D. N.-A. (2017). Climatologies at high resolution for the earth's land surface areas. Scientific data, 4, 170122.

KELLOGG, j. n. & VEGA, v. (1995). Tectonic development of Panama, Costa Rica, and the Colombian Andes: constraints from Global Positioning System geodetic studies and gravity. In: Mann, P. (ed.) Geologic and Tectonic Development of the Caribbean Plate Boundary in Southern Central America: GSA Special Paper, 295: 75-90.

Poveda, G. (2004). La hidroclimatología de Colombia: Una síntesis desde la escala inter-decadal hasta la escala diurna. Ciencias de la Tierra, 23.

Poveda, G. (2006). El Clima de Antioquia. Geografía de Antioquia.

Universidad Nacional de Colombia & EPM. (2022). ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO. Peque.