

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2020 - 2031









UN PLAN INTERGENERACIONAL



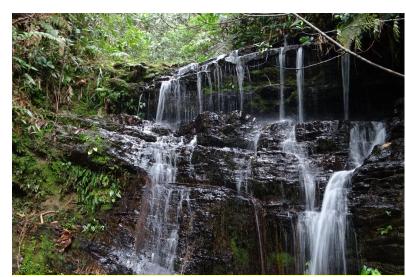


PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2020-2031 DE CORANTIOQUIA

CORANTIOQUIA Directora General Ana Ligia Mora Martínez

Textos:

Dependencias Corantioquia Consolida: Subdirección de Planeación



Fotografía 1. Cascada. DMI Cacica Noría

Cartografía
Subdirección de Planeación
Héctor Mauricio Ruiz Carmona,
Lorena Beleño Escudero
Janneth Zoraida Duque
Quintero

Fotografías Adolfo León Correa Silva

Diseño y diagramación Oficina de Comunicaciones Aracelly Arredondo Palacio Eliana Pulgarín Vélez



Fotografía 2. Colibrí (Amazilia saucerottei). DMI Cacica Noría





EQUIPO APOYO FORMULACIÓN PGAR 2020-2031

NOMBRE	REPRESENTANTES EN EL CONSEJO DIRECTIVO
Llanedt Rosa Martínez Ruiz	Presidente. Delegada del Gobernador de Antioquia
Pedro Miguel Estrada Londoño	Representante del señor Presidente de la República
Oswaldo Aharon Porras Vallejo	Representante del señor Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Clara Victoria Gallego Arango	Representante del sector privado (Cámara Colombiana de la Infraestructura Seccional Antioquia)
María Isabel Arango Uribe	Representante del sector privado (Acopi)
Consuelo Vallejo Arboleda	Representante de las ONG (GAIA)
Alejandro Ramírez Madrid	Representante de las ONG (Corporación Ambiental Grupo Ecológico de Itagüí)
Roger Luis Bernal Millán	Representante de las comunidades indígenas
Feliciano Mosquera Díaz	Representante de las comunidades afrocolombianas
Olga Lucía Zapata Marín	Representantes de los alcaldes, Alcaldesa de Angelópolis
Jhonny Alexander García Yepes	Representantes de los alcaldes, Alcalde de La Estrella
José Danilo Agudelo Torres	Representantes de los alcaldes, Alcalde de Briceño
Lucía del Socorro Carvajal de Silvera	Representantes de los alcaldes, Alcaldesa de Remedios

NOMBRE	EQUIPO DIRECTIVO DE CORANTIOQUIA
Jorge Humberto López Jaramillo	Subdirector de Planeación
Ana María Castaño Rivas	Subdirectora de Ecosistemas
Diana Patricia Jaramillo Ramírez	Subdirectora de Gestión Ambiental
Nubia del Socorro Valencia Montoya	Subdirectora de Cultura Ambiental
Arbei de Jesús Osorio Restrepo	Subdirector de Regionalización
Elkin Darío Villada Henao	Subdirector Administrativo
Carlos Alberto Velásquez López	Subdirector Financiero
Gabriel Jaime Ayora Hernández	Secretario General
Carlos Aurelio Echeverri Escobar	Jefe de Oficina de Control Interno
Margot Cristina Gil Sánchez	Jefa de Oficina de Gestión Jurídico Ambiental
Jeny Alejandra Agudelo Orrego	Jefa de Oficina Asesora de Comunicaciones
Carlos Fernando Márquez Trujillo	Jefe de Oficina Territorial Aburrá Sur
Elizabeth Zapata Mesa	Jefa de Oficina Territorial Aburrá Norte
Rigoberto Arroyave González	Jefe de Oficina Territorial Cartama



EQUIPO BASE PGAR 2020-2031		
DEPENDENCIA	FUNCIONARIOS	
Oficina de Comunicaciones	Aracelly Arredondo Palacio y Eliana Pulgarín Villa	
Subdirección de Planeación	Jorge Humberto López Jaramillo, Pablo Andrés Barrera Bolaños, Isabel Cristina Buriticá Mira, Juan Carlos López Noreña, Orlando Zuluaga Arcila, Isabel Cristina Cano Ramírez, Carlos Andrés Baena Ospina, Jair Solarte Padilla, Diego Mauricio Herrera Cano, Marlo Giovanny Flórez Mejía, Héctor Mauricio Ruíz Carmona, Lorena Beleño Escudero, Janneth Zoraida Duque Quintero, Daniel Alberto Rodríguez Santos, Francy Yamile González Córdoba, Yonaira Laínez Parra, Marleny Barrientos Barrientos y Gloria Liliana Gutiérrez Ortíz	
Subdirección de Ecosistemas	Adolfo León Correa Silva, Carlos Enrique Orrego, Norma Nazareth Grajales López	
Subdirección de Gestión Ambiental	Edgar de Jesús Vélez Durango y Jorge Ignacio Gaviria	
Subdirección de Cultura Ambiental	John Mario Villegas Castro y Nancy Argenis Puerta Posada	
Subdirección de Regionalización	Claudia Elena Castaño Betancur	
Oficinas Territoriales Aburrá Norte y Sur	Adán Vásquez Tamayo, José Miguel Rojas, Francisco Javier Gutiérrez Castaño	
Subdirección Administrativa	Nelson Fernando Sierra Restrepo	
Subdirección Financiera	Lucas David Gallón López	
Asesor de la Dirección para formulación del PGAR	César Rey Ángel	

EQUIPO ENLACES PGAR 2020-2031			
N.°	DEPENDENCIA	FUNCIONARIOS	
1	Subdirección de Ecosistemas	Inés Elvira Hernández y Juan Camilo Restrepo Llano	
2	Subdirección de Gestión Ambiental	Gloria Cecilia Araque Giraldo y Oscar Iván Giraldo Duque	
3	Subdirección de Cultura	Juliana María García Álvarez y Alba Miriam Vergara Vargas	
4	Subdirección de Regionalización	Yuliana Garcés Arboleda y María Teresa Martínez Martínez	
5	Oficina Territorial Aburrá Sur	Francisco Javier Gutiérrez Castaño, Carlos Andrés Arbeláez Arbeláez y Bayron de Jesús Galeano Rojas	
6	Oficina Territorial Aburrá Norte	José Miguel Rojas, Jhon Fernando Palacio Pérez, y Adán Vásquez Tamayo	



ı			
	ı)	
3	۳		

	EQUIPO ENLACES PGAR 2020-2031			
N.°	DEPENDENCIA	FUNCIONARIOS		
7	Oficina Territorial Cartama	Laura Marcela Vélez Estrada y Jorge Jaime Villa Maya		
8	Oficina Territorial Citará	Fabio Jairo Herrera Pareja y Bryan Stiveth Marín Guarín		
9	Oficina Territorial Hevéxicos	Nathaly Giraldo Marín		
10	Oficina Territorial Panzenú	Jesús María Calle y Eylen Xiomara Molina		
11	Oficina Territorial Tahamíes	Diana Marcela Dulcey Gutiérrez		
12	Oficina Territorial Zenufaná	Guillermo Agudelo, Camilo Cifuentes y Enith Marcela Mosquera		

	CAPÍTULO ÉTNICO				
N.°	ORGANIZACIÓN	REPRESENTANTE			
1	Asociación de Cabildos Indígenas y Autoridades Tradicionales de Antioquia (OIA)	Benigno Sinigui			
2	Equipo Técnico Asociación de Cabildos Indígenas y Autoridades Tradicionales de Antioquia (OIA)	Juvenal Arrieta González Alexander Domenech Sarmiento Rasine Ravelo Méndez Raúl Sarabia Gómez			
3	Comité de Expertos de Comunidades Afro. Grupo Consultivo	Mario Martínez Vera (facilitador) Franshesca Gallón Alzate Henry Hurtado Arnobia Foronda Martin Emilio Londoño Martha Liliana Cuesta Ana Lucía Chaverra Leydi Ricardo Margarita Liliana Zapata Agudelo John Jairo Robledo Palacio Adolfo Echavarría Rosmira Londoño			





TABLA DE CONTENIDO

1	MARCO	GENERAL DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL	27
	1.1 CR	TERIOS Y ENFOQUES PARA LA FORMULACIÓN DEL PGAR	27
	1.1.1	Enfoque ecosistémico	
	1.1.2	Enfoque de gobernanza	
	1.1.3	Enfoque económico	
	1.2 ME	TODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PGAR	28
	1.2.1	Orientaciones Decreto 1076 de 2015	28
	1.2.2	Fases para la formulación y ejecución del PGAR	30
	1.2.3	El proceso participativo en el PGAR	33
	1.3 MA	RCO DE POLÍTICAS	
	1.3.1	Referentes internacionales – acuerdos y tratados	41
	1.3.2	Marco de políticas nacionales	
	1.3.3	Referentes regionales	55
	1.3.4	Referentes institucionales	58
2	DIAGNÓ	STICO INTEGRAL DEL TERRITORIO	60
	2.1 CAI	RACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO	61
	2.1.1	Cuencas hidrográficas y abastecedoras	64
	2.1.2	Agua subterránea – Zona de recarga de acuíferos (ecosistema estratégico)	68
	2.1.3	Humedales (ecosistema estratégico)	72
	2.1.4	Páramos (ecosistema estratégico)	78
	2.1.5	Bosque seco tropical (ecosistema estratégico)	82
	2.1.6	Rondas hídricas	84
	2.1.7	Coberturas terrestres	85
	2.1.8	Capacidad agrológica del suelo	92
	2.1.9	Concentración de la propiedad rural	96
	2.1.10	Tamaño promedio de predios	99
	2.1.11	Índice de calidad de vida	101
	2.1.12	Población de la jurisdicción	104
	2.1.13	Densidad poblacional	109
	2.1.14	Movilidad por desplazamiento forzado	113
	2.1.15	Jerarquía v capacidad funcional de los asentamientos	117

2.1	1.16 Agricultura familiar y zonas de reserva campesina	123
2.1	1.17 Macroproyectos	126
2.1	1.18 Infraestructura saneamiento básico	129
2.2	CONTEXTO ECONÓMICO DE LA JURISDICCIÓN	141
2.2	Población de Antioquia	141
2.2	Producto Interno Bruto	142
2.2	2.3 Índice departamental de competitividad	154
2.2	2.4 El Índice de Pobreza Multidimensional	155
2.3	ESTADO DE LA BASE NATURAL DE LA JURISDICCIÓN	157
2.3	Áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas .	157
2.3	3.2 Estrategias de conservación in situ	
2.3	3.3 Sistemas municipales de áreas protegidas	171
2.3	Predios públicos y privados para fines de conservación	172
2.3	3.5 Índice uso del agua superficial	175
2.3	Areas degradadas y susceptibles de degradación	178
2.3	3.7 Amenazas naturales	185
2.3	Riesgo climático	190
2.3	B.9 Ecosistemas transformados - Dinámicas antrópicas	195
2.3	3.10 Cuencas con plan de ordenación y manejo	201
2.3	Areas forestales protectoras (ecosistema estratégico)	204
2.3	Nodos de conectividad ecológica	207
2.3	3.13 Corredores biológicos de especies sombrilla	209
2.4	LOS FACTORES CLAVE DESDE LOS ENFOQUES DEL PGAR	212
2.4	Factores relacionados con el enfoque ecosistémico	213
2.4	Factores relacionados con el enfoque económico	233
2.4	Factores relacionados con el enfoque de gobernanza	252
2.4	Conclusiones por enfoque y escenarios propuestos	270
2.5	ANÁLISIS AUTORIDAD AMBIENTAL	273
2.5	5.1 Antecedentes	273
2.5	Análisis de los resultados obtenidos	275
2.5	Estrategias para fortalecer la autoridad ambiental	278
2.6	ANÁLISIS INSTITUCIONAL	282
2.6	6.1 Balance PGAR 2007-2019	282

	2.6.2	Análisis institucional DOFA	304
	2.6.3	Modernización institucional en el marco del PGAR	309
3	VISIO	N AMBIENTAL TERRITORIAL	312
	3.1	VISIÓN PROPUESTA POR TERRITORIAL	312
	3.2	VISIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO REGIONAL	313
	3.3	ESCENARIO A CONSOLIDAR AL 2031 - ENFOQUE ECOSISTÉMICO	314
	3.3.1	Proceso de definición áreas priorizadas para el PGAR 2020-2031	323
	3.3.2	Caracterización preliminar para cada área priorizada	358
	3.3.3	Áreas priorizadas por biodiversidad 2020-2031	395
4	CAP	TULO ÉTNICO DEL PGAR	400
	4.1	INTRODUCCIÓN	400
	4.2	ANTECEDENTES y CONTEXTO	400
	4.3	NÚCLEO INDÍGENA	403
	4.3.1	Marco normativo	403
	4.3.2	Base de información poblacional y territorial	404
	4.3.3	De la cosmovisión indígena institucional y administrativa	409
	4.3.4	Organización y gobierno	410
	4.3.5	Población	412
	4.3.6	Cultura e historia	412
	4.3.7	Cultura y cosmogonía	413
	4.3.8	Economía	413
	4.4	NÚCLEO COMUNIDADES AFRO	413
	4.4.1	Marco normativo de comunidades Afro	413
	4.4.2	Principios orientadores de las comunidades Afro	416
	4.4.3	Fundamentos del accionar del pueblo afrocolombiano	416
	4.4.4	Base de información territorial de las comunidades afrocolombianas	418
	4.4.5	Territorios colectivos de las comunidades Afro de la jurisdicción	424
	4.4.6	Usos y costumbres de las comunidades en los territorios	424
	4.4.7	Bosques y biodiversidad en territorio de comunidades afrocolombianas	426
	4.4.8	Información poblacional de las comunidades afrocolombianas	427
	4.4.9	Formas organizativas y procesos de planificación en territorios Afro	427
	4.5	REFERENTES PARA EL DESARROLLO DEL ENFOQUE ÉTNICO DIFERENCIAL	427
	4.6	MARCO ESTRATÉGICO DEL CAPÍTULO ÉTNICO	428

	4.6.1 ecos		Dimensión 1. Planificación ambiental territorial y protección de áreas que proveen servicos	
	4.6.2	<u>)</u>	Dimensión 2. Corresponsabilidad del sistema económico hacia territorios sostenibles	431
	4.6.3	}	Dimensión 3. Consolidación de un entorno saludable y seguro	433
	4.6.4 la ge		Dimensión 4. Fortalecimiento de la cultura ambiental y de las capacidades de los actores propienta y el logro de los resultados	
5	LÍNE	AS E	STRATÉGICAS DEL PGAR	438
	5.1	APO	RTES DE TALLERES TERRITORIALES	438
	5.2	LÍNE	AS ESTRATÉGICAS DEL PGAR 2020-2031	439
	5.2.1 ecos		Línea 1. Planificación ambiental territorial y protección de áreas que proveen servi	
	5.2.2	<u>)</u>	Línea 2. Corresponsabilidad del sistema económico hacia territorios sostenibles	454
	5.2.3	}	Línea 3. Consolidación de un entorno saludable y seguro	463
	5.2.4 gesti		Línea 4. Fortalecimiento de la cultura ambiental y de las capacidades de los actores par njunta y el logro de los resultados	
	5.3	COO	RDINACIÓN Y ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PGAR	487
6	ESC	ENAR	RIO FINANCIERO DEL PGAR	491
	6.1	MET	ODOLOGÍA ESCENARIO FINANCIERO DEL PGAR	491
	6.2	GEN	ERALIDADES DEL PROCESO	491
	6.2.1		Incrementos aplicados a los distintos ítems del ingreso de la corporación	492
	6.2.2	<u>)</u>	Incrementos aplicados a los distintos ítems del egreso de la corporación	493
	6.3	ESCI	ENARIO FINANCIERO 2020-2031	494
	6.3.1		Ingresos totales propios	494
	6.3.2	2	Recursos para la gobernanza y corresponsabilidad con el medio ambiente	495
	6.3.3	}	Otros recursos para inversión	497
	6.4	EST	RATEGIAS FINANCIERAS PARA EL PGAR	499
7 \			DE GESTIÓN Y OPERACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURS	
	7.1	DES	CRIPCIÓN DEL MODELO	502
	7.2	COM	IPONENTES DEL MODELO	505
	7.2.1		Otorgamiento de permisos ambientales integrados	505
	7.2.2	2	Control y seguimiento integral y participativo	505
	7.2.3	3	Reconocimiento, promoción e incentivos	506
	7.2.4	Ļ	Gobernanza	510





8	METODOL	LOGÍA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN	. 512
	8.1 INST	RUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	. 512
	8.1.1	Antecedentes	. 512
	8.1.2	Estructura analítica del modelo de métrica e indicadores	. 513
	8.1.3	El Sistema de seguimiento, control y evaluación	. 515
	8.1.4	Cadena de generación de valor	. 516
	8.1.5	Seguimiento y control	. 518
	8.1.6	Secuencia y finalidad del sistema de métrica e indicadores	. 518
	8.1.7	Información de desempeño	. 520
	8.1.8	Informes de seguimiento	. 521
	8.1.9	Responsables y roles en el sistema de seguimiento, control y evaluación	. 522
	8.1.10	Evaluación	. 525
	8.1.11	Tipos de evaluación	. 526
	8.1.12	Productos del sistema de seguimiento, control y evaluación	. 526
	8.1.13	Ponderación para la medición del cumplimiento del PGAR	. 528
	8.2 INST	RUMENTACIÓN PARA EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN	. 532
	8.2.1	Arquitectura de tecnología y gestión de la información	. 532
	8.2.2	Banco de programas y proyectos	. 532
	8.2.3	Estructura lógica y secuencial del sistema de métrica e indicadores	. 533
	8.2.4	Frecuencia de medición de los indicadores	. 534
	8.2.5	Elementos estructurantes del tablero integral de comando y control	. 535
	8.3 RIES	GOS	. 537
9	REFEREN	CIAS	. 541



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Componentes del Plan de Gestión Ambiental Regional	29
Figura 2. Fases del Plan de Gestión Ambiental Regional	3 ²
Figura 3. Caja de herramientas conceptual	
Figura 4. Objetivos de Desarrollo Sostenible	4
Figura 5. Constitución Política en relación al PGAR	
Figura 6. Reglamentación del desarrollo sostenible en Colombia	48
Figura 7. Asuntos Política Nacional Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos	3 53
Figura 8. Mapa oficinas territoriales	63
Figura 9. Mapa cuencas hidrográficas y abastecedoras	
Figura 10. Mapa aguas subterráneas y zonas potenciales de recarga de acuíferos	
Figura 11. Mapa de humedales	77
Figura 12. Mapa de páramos	
Figura 13. Mapa bosque seco tropical	
Figura 14. Mapa coberturas terrestres nivel 1	89
Figura 15. Mapa de Coberturas terrestres nivel 2	90
Figura 16. Mapa de Coberturas terrestres nivel 3	
Figura 17. Mapa capacidad agrológica del suelo	
Figura 18. Mapa concentración de la propiedad rural 2017	
Figura 19. Mapa tamaño promedio de predios	
Figura 20. Mapa índice de calidad de vida	
Figura 21. Mapa población por municipio censo 2005	
Figura 22. Mapa población por municipio censo 2018	
Figura 23. Mapa densidad poblacional 2007	
Figura 24. Mapa densidad poblacional 2019	
Figura 25. Mapa desplazamiento forzado personas expulsadas	
Figura 26. Mapa desplazamiento forzado personas recibidas	
Figura 27. Mapa de jerarquía y capacidad funcional de los asentamientos	
Figura 28. Mapa agricultura familiar y zona de reserva campesina del Valle del Río Cimitarra	
Figura 29. Mapa macroproyectos	
Figura 30. Mapa infraestructura saneamiento básico	
Figura 31. Mapa cobertura servicio acueducto	
Figura 32. Mapa cobertura servicio agua potable	
Figura 33. Mapa cobertura servicio alcantarillado	
Figura 34. Economías regionales y su aporte al PIB nacional	
Figura 35. PIB por grandes ramas de la economía en la jurisdicción 2017 provisional	
Figura 36. PIB grandes ramas de la economía 2017 p, Aburrá Norte y Sur	
Figura 37. PIB grandes ramas de la economía 2017 p, Citará y Tahamíes	
Figura 38. PIB grandes ramas de la economía 2017 p, Cartama y Hevéxicos	
Figura 39. PIB grandes ramas de la economía 2017 p, Zenufaná y Panzanú	
Figura 40. PIB jurisdicción Corantioquia por Oficina Territorial 2017	
Figura 41. PIB por Oficina Territorial 2013-2017	15. 15.



4	\cap
-1	_/

Figura 43.	Índice de Pobreza Multidimensional Colombia 2018	156
Figura 44.	Pobreza multidimensional (porcentaje). Año 2018	156
	Mapa áreas protegidas del Sinap	
Figura 46.	Mapa sustracciones reserva de recursos naturales, zona ribereña del río Cauca	168
Figura 47.	Mapa estrategias de conservación in situ	170
Figura 48.	Mapa predios públicos y privados para fines de conservación	174
Figura 49.	Mapa índice de uso de agua superficial periodos secos	176
	Mapa erosión suelo	
	Mapa erosión por salinización	
	Mapa deforestación 2010 – 2018	
Figura 53.	Distribución amenazas naturales jurisdicción (Corantioquia 2011)	185
Figura 54.	Mapa amenazas naturales por movimientos en masa	188
	Mapa amenazas por inundaciones	
	Mapa riesgo climático precipitación 2011-2040	
	Mapa riesgo climático temperatura 2011-2040	
	Mapa riesgo climático amenaza - vulnerabilidad 2011-2040	
Figura 59.	Mapa ecosistemas transformados	198
•	Mapa agroecosistemas	
•	Mapa agroecosistemas ganaderos y pastos	
•	Mapa cuencas con POMCA	
•	Mapa áreas forestales protectoras	
	Mapa nodos de conectividad ecológica	
	Mapa corredores biológicos de especie sombrilla	
	Relación actividad económica con uso sostenible de bienes y servicios ambientales	
	Línea estratégica I PGAR 2007-2019	
	Línea estratégica II PGAR 2007-2019	
	Línea estratégica III PGAR 2007-2019	
•	Línea estratégica IV PGAR 2007-2019	
•	Línea estratégica V PGAR 2007-2019	
•	Visión PGAR 2020-2031	
•	Mapa áreas priorizadas por biodiversidad – áreas declaradas por Corantioquia	
•	Aportes de la comunidad en la definición de áreas estratégicas – cartografía social	
	Ejemplo valoración socioecositemica refinado a partir de aportes de la comunidad	
•	Ejemplo valoración socioecositemica de la comunidad vs. Información institucional	
•	Mapa social reconoce escarpe Jericó – Támesis como área estratégica a intervenir	
•	Áreas priorizadas para conservar la biodiversidad en la jurisdicción 2012-2015	
	Predios urbanos.	
-	Hábitat potencial del Jaguar, Oso de Anteojos, Puma y Manatí en la jurisdicción	
-	Mapa amenazas antrópicas – área de influencia autopistas de la prosperidad	
•	Reclasificación de los ecosistemas en la jurisdicción	
-	Mapa agrupación de ecosistemas naturales principales en la jurisdicción	
•	Unión de hábitats potenciales de Jaguar, Oso de Anteojos, Puma y Manatí	
•	Unión de zonas de importancia AICAS, bosques de paz y cuencas abastecedoras	
•	Unión de amenazas antrópicas y macroproyectos en la jurisdicción corporativa	
riyula o/.	Suma ponderada de ecosistemas naturales corporativos con hábitats potenciales	348



1	3
	_

Figura 88. Suma ponderada de ecosistemas naturales corporativos con áreas estratégicas	350
Figura 89. Mapa de áreas potenciales de conservación resultantes de la suma ponderada	351
Figura 90. Zonificación ambiental PDET	353
Figura 91. Mapa análisis espacial ecosistemas naturales con mayor nivel de importancia ambiental	355
Figura 92. Mapa ubicación ampliación DMI Cañón Río Alicante	359
Figura 93. Mapa de fallas geológicas	361
Figura 94. Mapa caracterización del área priorizada	363
Figura 95. Áreas priorizadas por biodiversidad relacionadas con Ley 2ª de 1959	366
Figura 96. Área priorizada Guayabito y La Guinea	368
Figura 97. Evolución del área priorizada en Bajo Cauca Nechí	370
Figura 98. Área Distrito de Reparación de Suelos	
Figura 99. Estado actual del área priorizada distrito de restauración de suelos	373
Figura 100. Zonas a Restaurar del Distrito	374
Figura 101. Áreas de Nacimiento ríos Man y Tarazá	376
Figura 102. Áreas priorizadas propuestas englobe áreas Pajarito – Dolores y Embalse Miraflores	378
Figura 103. Sistema colinado y de escarpe cerro Tusa – Combia	381
Figura 104. Áreas de Escarpe Jericó -Támesis	384
Figura 105. Bosque seco – vegetación – bioma	386
Figura 106. Avances en definición del área de bosque seco	388
Figura 107. Ampliación RFPN Nare	391
Figura 108. Área Quitasol - La Holanda	394
Figura 109. Áreas Priorizadas por biodiversidad PGAR 2020-2031	396
Figura 110. Zona comunidades indígenas	406
Figura 111. Zona de comunidades indígenas y resguardos	407
Figura 112. Ubicación comunidades Afro jurisdicción Corantioquia	420
Figura 113. Estructura del componente étnico	429
Figura 114. Esquema de articulación de las líneas estratégicas con la visión PGAR 2020-2031	439
Figura 115. Mapa de conectividades entre las áreas protegidas y las áreas priorizadas	447
Figura 116. Modelo de gestión y operación administración de los recursos naturales renovables	504
Figura 117. Estructura analítica del modelo de métrica e indicadores	514
Figura 118. Cadena de generación de valor	517
Figura 119. Estructura horizontal y vertical de la secuencia y finalidad del sistema	518
Figura 120. Dimensiones de articulación de desempeño de los indicadores	
Figura 121. Ciclo de vida de los proyectos en el BPC	533
Figura 122. Frecuencia medición indicadores	535





LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Relación asistentes encuentros territoriales	35
Tabla 2. Reuniones con sectores	37
Tabla 3. Políticas públicas nacionales	53
Tabla 4. Ordenanzas departamentales aplicables al PGAR	55
Tabla 5. Planes formulados	
Tabla 6. División por territoriales	61
Tabla 7. Codificación del nivel subsiguiente 1 (NSS1) de las cuencas hidrográficas	67
Tabla 8. Sistemas acuíferos	
Tabla 9. Ciénagas o complejos con plan de manejo	
Tabla 10. Inventario de ojos de aguasal en la jurisdicción de Corantioquia	74
Tabla 11. Páramos en la jurisdicción	
Tabla 12. Niveles 1 y 2 de coberturas terrestres con metodología Corine Land Cover	85
Tabla 13. Nivel 3 de coberturas terrestres con metodología Corine Land Cover	
Tabla 14. Caracterización de las clases agrológicas	92
Tabla 15. Clases agrológicas presentes en la jurisdicción	
Tabla 16. Clasificación concentración propiedad rural en los municipios de la jurisdicción 2017	96
Tabla 17. Rangos del tamaño promedio de predios en la jurisdicción de Corantioquia	99
Tabla 18. Dimensiones ICV	
Tabla 19. Rangos de ICV	101
Tabla 20. Comparativo de población 2005-2018 por territorial	
Tabla 21. Rangos de densidad poblacional 2007-2019	109
Tabla 22. Rangos desplazados expulsados y recibidos 2010-2019	
Tabla 23. Análisis funcional del Sistema de Asentamientos Urbanos en la jurisdicción	117
Tabla 24. Áreas estimadas de agricultura familiar	
Tabla 25. Concesión vías 4G	
Tabla 26. Plantas de tratamiento de agua potable	129
Tabla 27. Cobertura tratamiento de PTARD y STARD jurisdicción Corantioquia	130
Tabla 28. Rellenos sanitarios en la jurisdicción	
Tabla 29. Localización plantas de beneficio bovino y porcino INVIMA 2018 por Territorial	133
Tabla 30. Población total Departamento de Antioquia	
Tabla 31. Población jurisdiccional	142
Tabla 32. Distribución porcentual PIB jurisdicción territorial Corantioquia	152
Tabla 33. Evolución del PIB jurisdiccional - Periodo 2013-2017pr	152
Tabla 34. Índice Departamental de Competitividad de Antioquia	154
Tabla 35. Áreas protegidas del Sinap	158
Tabla 36. Predios reservas de la sociedad civil	
Tabla 37. Áreas protegidas estratégicas de conservación in situ	164
Tabla 38. Sustracciones «Reserva de Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río Cauca»	166
Tabla 39. SILAP en la jurisdicción de Corantioquia	171
Tabla 40. Predios adquiridos por la corporación para conservar y proteger la biodiversidad	
Tabla 41. Predios adquiridos por los municipios	173
Tabla 42. Predios por compensación – Licencias ambientales	173
Tabla 43. Índice de uso de agua por zonas y subzonas hidrográficas	177



Tabla 44.	Magnitud y severidad erosión por Municipio	179
Tabla 45.	Degradación biológica de suelos	181
Tabla 46.	Ecosistemas síntesis en la jurisdicción	195
	Agroecosistemas en la jurisdicción	
Tabla 48.	Agroecosistemas ganaderos y pastos por territorial	196
	Ecosistemas de bosques, páramos y humedales por territorial	
Tabla 50.	Pomca adoptados	201
Tabla 51.	Tipos de conectividad	207
	Corredores especies sombrilla	
Tabla 53.	Emisiones de gases de efecto invernadero en la jurisdicción de Corantioquia	234
Tabla 54.	Emisiones por actividad económica en las territoriales de Corantioquia	235
Tabla 55.	Deforestación por territoriales desde 2013-2018	236
	PGAR anteriores en relación con la Autoridad Ambiental	
Tabla 57.	Trámites ambientales – Vigencia 2006	275
	Escenario de trámites vigencia 2019 – Primer semestre	
	Estrategias desde la autoridad ambiental para componentes del PGAR	
Tabla 60.	Planes de acción asociados al PGAR 2007-2019	282
	Áreas declaradas por la corporación	
Tabla 62.	Especies de flora amenazadas con acciones para su conservación	293
Tabla 63.	Especies de fauna amenazadas con acciones para su conservación	294
Tabla 64.	Recursos invertidos en la vigencia del PGAR 2007	301
	Estrategia matriz DOFA	
	Visiones propuestas por territorial	
	Biomas presentes en la jurisdicción de Corantioquia	
	Representatividad de los biomas presentes en la jurisdicción de Corantioquia	
	Áreas priorizadas para la conservación de la biodiversidad en la jurisdicción	
	Áreas priorizadas proyectadas declaradas por Corantioquia	
	Balance Áreas Priorizadas por Biodiversidad PGAR 2007-2019	
	Características áreas priorizadas por biodiversidad en la Serranía de San Lucas	
	Áreas priorizadas por biodiversidad 2020-2031	
Tabla 74.	Escala de priorización para las áreas priorizadas por biodiversidad 2020-2031	398
	Normas aplicables núcleo indígena	
	Población indígena	
	Áreas en Resguardos Indígenas	
	Normatividad existente núcleo comunidades Afro	
	Comunidad Afro y Consejo Comunitario	
	Titulo de Tierras	
	Territoriales	
	Características de los bosques comunidades afrocolombianas	
	Meta e Indicador de resultado retos 10 y 11	
	Meta e Indicador de resultado retos 19 y 20	
	Meta e Indicador de resultado reto 29	
	Meta e Indicador de resultado retos 44, 45, 46, 47, 48, 49 y 50	
	Meta e Indicador de resultado reto 1.	
Tabla 88.	Meta e Indicador de resultado reto 2.	443



4	-
1	L
-1	τ

Tabla 89. Meta e Indicador de resultado reto 3.	445
Tabla 90. Meta e Indicador de resultado reto 4.	
Tabla 91. Meta e Indicador de resultado reto 5.	
Tabla 92. Meta e Indicador de resultado reto 6.	451
Tabla 93. Meta e Indicador de resultado reto 7.	452
Tabla 94. Meta e Indicador de resultado reto 8.	452
Tabla 95. Meta e Indicador de resultado reto 9.	453
Tabla 96. Meta e Indicador de resultado reto 12.	455
Tabla 97. Meta e Indicador de resultado reto 13.	456
Tabla 98. Meta e Indicador de resultado reto 14.	458
Tabla 99. Meta e Indicador de resultado reto 15.	459
Tabla 100. Meta e Indicador de resultado reto 16.	460
Tabla 101. Meta e Indicador de resultado reto 17.	461
Tabla 102. Meta e Indicador de resultado reto 18.	462
Tabla 103. Meta e Indicador de resultado reto 21.	464
Tabla 104. Meta e Indicador de resultado reto 22.	465
Tabla 105. Meta e Indicador de resultado reto 23.	466
Tabla 106. Meta e Indicador de resultado reto 24.	467
Tabla 107. Meta e Indicador de resultado reto 25.	468
Tabla 108. Meta e Indicador de resultado reto 26.	469
Tabla 109. Meta e Indicador de resultado reto 27.	471
Tabla 110. Meta e Indicador de resultado reto 28.	473
Tabla 111. Meta e Indicador de resultado reto 30.	
Tabla 112. Meta e Indicador de resultado reto 31.	
Tabla 113. Meta e Indicador de resultado reto 32.	
Tabla 114. Meta e Indicador de resultado reto 33.	
Tabla 115. Meta e Indicador de resultado reto 34.	
Tabla 116. Meta e Indicador de resultado reto 35.	
Tabla 117. Meta e Indicador de resultado reto 36.	
Tabla 118. Meta e Indicador de resultado reto 37.	
Tabla 119. Meta e Indicador de resultado reto 38.	
Tabla 120. Meta e Indicador de resultado reto 39.	
Tabla 121. Meta e Indicador de resultado reto 40.	
Tabla 122. Meta e Indicador de resultado reto 41.	
Tabla 123. Meta e Indicador de resultado reto 42.	
Tabla 124. Meta e Indicador de resultado reto 43.	
Tabla 125. Monto esperado de ingresos por transferencias de sector eléctrico 2022-2025	
Tabla 126. Corantioquia recursos estimados periodo 2020-2031	
Tabla 127. Ingresos totales propios	
Tabla 128. Recursos de gobernanza y corresponsabilidad con destinación ambiental 2020-2031	
Tabla 129. Incentivos tributarios y no tributarios	
Tabla 131. Metodología establecida para la medición	
Tabla 131. Metodología establecida para la medición	
Tabla 133. Estructura del sistema de métrica e indicadores	
Tabia 100. Estrablara del sistema de metrica e maloadubies	334





Tabla 1	134.	Elementos del tablero integral comando y control	53	
Tabla 1	135.	Supuestos o condiciones	538	í



PRESENTACIÓN

El Plan de Gestión Ambiental Regional es para la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia) una oportunidad de reconocerse como parte de un proceso de conformación territorial y de desarrollo económico y social. Así, bajo los enfoques de gobernanza, ecosistémico y económico que orientaron la formulación de este plan, se definió el escenario de sostenibilidad que se constituye en la ruta de trabajo articulado que garantice a las generaciones presentes y futuras un entorno saludable y seguro, en convivencia con las formas de vida que la rica biodiversidad ofrece en este territorio.

El momento actual requiere de una disposición a la articulación y al diálogo, reconociendo que cada oportunidad y cada mecanismo de participación aumenta las posibilidades de expresar lo innovador y lo creativo en la gestión territorial y en su actitud respecto al ambiente y los recursos naturales renovables. Esto exige una sociedad fortalecida que forme parte de los ejercicios de planificación y de formación ambiental; pero, sobre todo, que logre encontrar las rutas de transición hacia una práctica cultural y económica sostenible ambientalmente.

El presente instrumento es el resultado de un trabajo participativo que integra las voces y propósitos de los actores sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales con incidencia en el territorio, organizado desde los parámetros de lo estratégico de la planeación, para inspirar al equipo interno de la corporación, los ciudadanos y los usuarios para hacer del territorio un espacio de aprendizaje asociado a la valoración y protección del patrimonio ambiental. Uno de los logros significativos de este instrumento fue la formulación del «Capítulo étnico», siendo este PGAR el primero en el ámbito nacional que incorpora la cosmovisión de los pueblos indígena y afro como uno de los elementos que orienta la planificación y gestión ambiental en los territorios étnicos.

En consonancia con el escenario de sostenibilidad, en el PGAR se definieron cuatro líneas estratégicas que proponen superar el trabajo lineal y por productos hacia una administración de lo ambiental orientada a resultados y que comprende los socioecosistemas que se expresan en los territorios. En la Línea 1: «Planificación y protección de áreas que proveen servicios ecosistémicos», el énfasis está en la protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos; en la Línea 2: «Corresponsabilidad del sistema económico hacia territorios sostenibles», se promueve el uso óptimo del patrimonio ambiental en la dinámica económica, aportando a la consolidación de territorios sostenibles; con la Línea 3: «Consolidación de un entorno saludable y seguro» se busca promover entornos resilientes para el mejoramiento de la habitabilidad de los territorios; finalmente, con la Línea 4: «Fortalecimiento de la cultura ambiental y de las capacidades de los actores para la gestión conjunta y el logro de los resultados» el propósito está en generar la gobernanza ambiental en la jurisdicción con una autoridad ambiental regional que se fortalece y se dispone a liderar el esfuerzo que deben realizar todas las entidades públicas, los usuarios y pobladores de la región, para consolidar el escenario de sostenibilidad ambiental de la jurisdicción.





De esta forma el PGAR valora y refuerza nuestra misión que es la protección del patrimonio ambiental, e invita a aunar esfuerzos, estableciendo acuerdos de voluntades que permitan a cada actor, acorde con sus responsabilidades, deberes y derechos, participar y aportar a la materialización de «El territorio que soñamos».

Ana Ligia Mora Martínez Directora General Corantioquia





GLOSARIO, ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS, SIGLAS Y SÍMBOLOS

Glosario

- Áreas protegidas: «los ecosistemas estratégicos, las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos como áreas de especial importancia ecológica, gozan de protección especial, por lo que las autoridades ambientales deberán adelantar las acciones tendientes a su conservación y manejo, en las que podrán incluir su designación como áreas protegidas bajo alguna de las categorías de manejo previstas en el decreto» (Decreto 1076, 2015, artículo 2.2.2.1.3.8)
- Concertación: proceso de diálogo en el que las partes llegan a acuerdos o alianzas de colaboración, con el fin de cooperar para obtener un resultado común.
- Consenso: común acuerdo logrado entre varias partes que tienen diferentes intereses acerca de un asunto en particular.
- Desarrollo sostenible: «el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades». (Ley 99, 1993, artículo 3)
- Ecosistemas estratégicos. «Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos como áreas de especial importancia ecológica, gozan de protección especial, por lo que las autoridades ambientales deberán adelantar las acciones tendientes a su conservación y manejo, en las que podrán incluir su designación como áreas protegidas bajo alguna de las categorías de manejo previstas en el presente decreto». (Decreto 1076, 2015, artículo 2.2.2.1.3.8)
- Espacio público efectivo por habitante: «relación entre la extensión de las zonas de espacio público efectivo en el perímetro urbano y la población que habita esta área». (Díaz Arteaga, Granados, & Saldaña Barahona, 2015)
- Gobernanza: «procesos de coordinación y cooperación de distintos y diversos actores sociales, sectoriales e institucionales que participan en los procesos de ordenamiento ambiental del territorio, con el fin de garantizar la integridad y diversidad de los ecosistemas y los servicios ambientales. En este sentido, la gobernanza plantea una nueva manera de entender la gobernabilidad, en tanto ubica la autoridad del Estado en función de su capacidad de comunicación y concertación con roles y responsabilidades claras, para administrar el patrimonio ambiental de manera responsable, equitativa y sostenible». (Minambiente, 2012)
- Recuperación: «retornar la utilidad de un ecosistema sin tener como referencia un estado predisturbio. En esta se reemplaza un ecosistema degradado por uno productivo, pero estas acciones no llevan al ecosistema original». (Ospina Arango, Vanegas Pinzón, Escobar Niño, Ramírez, & Sánchez, 2015).
- Rehabilitación: «no busca llegar al estado original. Se enfoca en el restablecimiento parcial de elementos estructurales o funcionales del ecosistema deteriorado, así como de la productividad y





- los servicios ambientales que provee el ecosistema, a través de la aplicación de técnicas». Adaptada de (Samper 2000) citado en (Minambiente, 2012)
- Restauración ecológica: «actividad deliberada que inicia o acelera la recuperación de un ecosistema con respecto a su salud, integridad y sostenibilidad. Se debe contar con un ecosistema de referencia que brinde información del estado que se quiere alcanzar o del estado previo al disturbio. Se busca volver a un estado similar al original». Adaptada de (SER, 2000, como es citado en (Minambiente, 2012)
- Superficie verde por habitante: «número de metros cuadrados de espacios verdes urbanos por habitante en el perímetro urbano en un periodo de tiempo determinado. Hace parte del grupo de indicadores de la Iniciativa Latinoamericana y del Caribe – ILAC». (Díaz Arteaga, Granados, & Saldaña Barahona, 2015)
- Territorio: área delimitada donde confluyen dinámicas ecológicas, económicas, sociales, culturales y simbólicas.



Abreviaturas, acrónimos y siglas

ACHAAi Área de la cuenca hidrográfica en donde se encuentra localizado el proyecto en la

jurisdicción de la autoridad ambiental i

Acopi Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

ACU Acuerdo de Consejo Directivo de Corantioquia

AF Agricultura familiar

AIA Áreas de importancia ambiental

AICAS Áreas importantes para la conservación de las aves

AMVA Área Metropolitana del Valle de Aburrá
ANH Agencia Nacional de Hidrocarburos
ANI Agencia Nacional de Infraestructura

ANLA Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

APP Alianzas público privadas

ATCH Área total de la cuenca hidrográfica

Auctifes Acta Única de Control Tráfico llegal de Flora y Fauna Silvestre

BPC Banco de programas y proyectos

bs-T Bosque seco tropical

CAR Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible

Carder Corporación Autónoma Regional de Risaralda CAS Corporación Autónoma Regional de Santander

CCAC Coalición de Clima y Aire Limpio

CDB Convenio Internacional de Diversidad Biológica
Cepal Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Cepec Centro de Pensamiento en Estrategias Competitivas de la Universidad del Rosario

CIA Centro de Información Ambiental.

CLC Corine Land Cover

Cmnucc Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda CNSC Comisión Nacional del Servicio Civil

Codechocó Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Chocó

Conpes Consejo Nacional de Política Económica y Social Corama Corporación Antioqueña del Medio Ambiente

Corantioquia Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia

Cornare Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare

Corpoboyacá Corporación Autónoma Regional de Boyacá Corpocaldas Corporación Autónoma Regional de Caldas

Corpourabá Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá

CPC Consejo Privado de Competitividad

CSB Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar

CVS Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DAP Departamento Administrativo de Planeación





DMI Distrito de Manejo Integrado

DOFA Debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas

E.S.P. Empresa de servicios públicos domiciliarios

EE Ecosistemas estratégicos
EEP Estructura ecológica principal
ENA Estudio Nacional del Agua

EOT Esquema de ordenamiento territorial EPM Empresas Públicas de Medellín

ERA Estudio Regional del Agua en la Jurisdicción de Corantioquia

FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

GEI Gases de Efecto Invernadero

Gipse Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos

GIRH Gestión Integral del Recurso Hídrico HDX Humanitarian Data Exchange HMP Herramientas de manejo del paisaje

I. Sinchi Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi

ICV Índice de calidad de vida

IDC Índice departamental de competitividad

Ideam Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi

IMG Indicadores mínimos de gestión de las CAR

Inderena Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente

Inst. Humboldt Instituto Alexander Von Humboldt

Invemar Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andréis

Invias Instituto Nacional de Vías

Invima Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos

Internet of Things (internet de las cosas)

Ipbes Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

IPCC Panel Intergubernamental de Cambio Climático

IUA Índice de uso del agua

LAM Número de expediente asignado por la ANLA

LOTA Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia

Ltd. Limitada

MAPA Mesa de Trabajo de Articulación de Planificación Ambiental MEC Mapa Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos

Minambiente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible¹
MIPG Modelo Integrado de Planeación y Gestión

MPC Mesa Permanente de Concertación

NSS Niveles subsiguientes

OAT Ordenamiento Ambiental del Territorio

ODC Objetivos de Calidad del Agua
ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible



¹ Antes Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)

OIA Asociación de Cabildos Indígenas y Autoridades Tradicionales de Antioquia

OIT Organización Internacional del Trabajo
ONG Organización no gubernamental

PAP Provincia Administrativa y de Planificación
PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial
PCB Compuestos bifenilos policlorados

PDEA Plan Departamental de Extensión Agropecuaria

Pdhre Movimiento de los Pueblos para la Educación en Derechos Humanos

PEAM Plan de Educación Ambiental Municipal

Pemot Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial

Petico Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

PGAR Plan de Gestión Ambiental Regional

Pgirs Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

PIB Producto Interno Bruto

Picca Plan Integral de Cambio Climático de Antioquia

Pigccs Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Sectorial Pigcct Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial

Pigeca Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire del Área Metropolitana

Piragua Programa Integral Red Agua

PMAA Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos PMAyA Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado

Pmgrd Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres

PNDF Plan Nacional de Desarrollo Forestal

PNN Parque Natural Nacional

PNNC Parques Nacionales Naturales de Colombia

Pnuma Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente

POD Plan de Ordenamiento Departamental

POF Plan de Ordenación Forestal

Pomca Plan de Manejo y Ordenamiento de Cuencas PORH Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico

POT Plan de Ordenamiento Territorial

POTA Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario PPEAA Política Pública de Educación Ambiental de Antioquia

PQRS Peticiones, quejas, reclamos y sugerencias
PRCC Plan Regional de Cambio Climático Corantioquia
PSMV Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

PTAP Planta de Tratamiento de Agua Potable
PTAR Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

PTARD Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas

PUEAA Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua RCD Residuos de Construcción y Demolición REA Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales

Respel Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos

RFPN Reserva Forestal Protectora Nacional





RNN Reserva Natural Nacional RUA Registro único ambiental

RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas RURH Registro de usuarios del recurso hídrico

S.A. Sociedad anónima.

SGI Sistema de Gestión Integral

SG-SST Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SIAC Sistema de Información Ambiental de Colombia SIB Sistema de Información sobre Biodiversidad

Sidap Antioquia Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Antioquia

Silap Sistemas Locales de Áreas Protegidas

SINA Sistema Nacional Ambiental

Sinap Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIRH Sistema de Información del Recurso Hídrico
Sisaire Sistema de Información sobre Calidad del Aire

SIUR Sistema de Información de Uso de Recursos Naturales

SNIF Sistema Nacional de Información Forestal

Stard Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas

TdeA Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia

TR Tasa retributiva

TSE Transferencias del sector eléctrico

TVB Tarifa de Venta en Bloque

Uaespnn Unidad Administrativa Especial Parques Nacionales Naturales de Colombia

UAF Unidad Agrícola Familiar UHG Unidades Hidrogeológicas

UNAL Universidad Nacional de Colombia
UPME Unidad de Planeación Minero-Energética
UPRA Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

VA Mayor valor agregado

Símbolos

Ha hectárea Km kilometro

km² kilometro cuadrado

m metro

m² metro cuadrado

mm milímetro

mm³ milímetro cúbico









1 MARCO GENERAL DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL

1.1 CRITERIOS Y ENFOQUES PARA LA FORMULACIÓN DEL PGAR

Para definir los criterios de formulación del PGAR, se parte de entender que la planificación ambiental regional es:

Un proceso dinámico de planificación del desarrollo sostenible que permite a una región orientar de manera coordinada el manejo, administración y aprovechamiento de sus recursos naturales² renovables, para contribuir desde lo ambiental a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible en el corto, mediano y largo plazo, acordes con las características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales. (Decreto 1076, 2015, artículo 2.2.8.6.1.1.1)

Proceso que se debe regir en cuatro principios que se detallan a continuación:

- 1. La Armonía Regional, la gradación normativa y el rigor subsidiario establecidos en el Título IX de la Ley 99 de 1993.
- 2. Concordancia y articulación entre los diferentes instrumentos de planeación del Estado.
- 3. Respeto por la dinámica y procesos de desarrollo regional.
- 4. Integralidad, con la finalidad de optimizar los recursos, esfuerzos y en general favorecer la coordinación de las acciones.

(Decreto 1076, 2015, artículo 2.2.8.6.1.1.2)

Adicional a los principios establecidos por la normatividad vigente, se definieron de manera participativa tres enfoques que guiaron la formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional, entendiendo por enfoque la mirada colectiva con la cual se aborda el proceso.

1.1.1 Enfoque ecosistémico

Reconoce que su territorio es diverso y complejo, con interrelaciones físicas y bióticas, que crean condiciones fisiográficas³ y funcionales particulares que proveen bienes y servicios ecosistémicos a las diferentes comunidades y a sus dinámicas asociadas, por lo tanto, la gestión ambiental será innovadora y estará basada en el reconocimiento de la integralidad, representatividad, conexión de



² En el contexto PGAR el patrimonio ambiental se refiere al soporte biofísico del territorio y las interacciones sociales que se han dado sobre este; enmarcado principalmente en el reconocimiento y protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. En términos del rol de la Administración de la Autoridad Ambiental se desarrolla la gestión a escala de los ecosistemas y su interacción a escala de paisaje con grupos humanos y actividad económica; y de otra parte la administración de los recursos naturales renovables como aire, agua, suelo, flora y fauna; que en su conjunto constituyen el resultado de la interacción biofísica y sociocultural, en el tiempo.

³ Fisiográficas. Visión general de las formas del relieve, identificadas y definidas a partir del análisis integral de la formación topográfica.



los ecosistemas naturales, con el fin de aportar al desarrollo sostenible, incorporando la estructura ecológica principal y otros mecanismos de protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos⁴.

1.1.2 Enfoque de gobernanza

Orientará la articulación de las acciones ambientales en el territorio durante las fases de formulación (capítulo 1.2), implementación, seguimiento, control y evaluación del PGAR (capítulo 8), en concordancia con los instrumentos de planificación existentes, la participación de la población y demás actores públicos y privados, en consideración de los deberes, derechos y cultura que los identifica, bajo el marco normativo vigente y de legitimidad institucional, con niveles de coordinación, cooperación y responsabilidad compartida que permitan aportar al desarrollo sostenible.

1.1.3 Enfoque económico

Reconoce que la actividad económica incide en la forma y la intensidad en que se transforma el territorio, por lo que la gestión ambiental requiere de la comprensión y armonización de las tendencias y las iniciativas económicas, para contribuir al desarrollo sostenible.

1.2 METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PGAR

1.2.1 Orientaciones Decreto 1076 de 2015

Para la formulación del PGAR se tuvieron en cuenta las orientaciones del Decreto 1076 de 2015: «Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible», en el cual se compila el Decreto 1200 de 2004 «Por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones». En este Decreto se dan las pautas para la formulación de los planes de gestión ambiental regional, los planes de acción y el presupuesto de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible (CAR).

De acuerdo con el artículo 2.2.8.6.3.1 del Decreto 1076 de 2015, el PGAR es el instrumento de planificación estratégica de largo plazo de las CAR, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones. Este instrumento tiene una vigencia de mínimo diez años y su formulación es responsabilidad de las CAR, proceso que debe adelantar en coordinación con las entidades territoriales de su jurisdicción y los representantes de los diferentes sectores sociales y económicos de la región. Es importante precisar que para este caso el PGAR tiene una vigencia de doce años.

⁴ Ver articulo 2.2.2.2.1.3. del Decreto 1077 de 2015 que se refiere a categorías de protección en suelo rural. El concepto que integra la conservación de lo ambiental desde el ordenamiento territorial corresponde a categoría de «conservación y protección ambiental» en el que la estructura ecológica principal se encuentra formando parte.





El artículo 2.2.8.6.3.2 del Decreto 1076 de 2015 define igualmente los cuatro componentes mínimos del Plan de Gestión Ambiental Regional, que se detallan en la Figura 1.

Componentes del Plan de Gestión Ambiental Regional

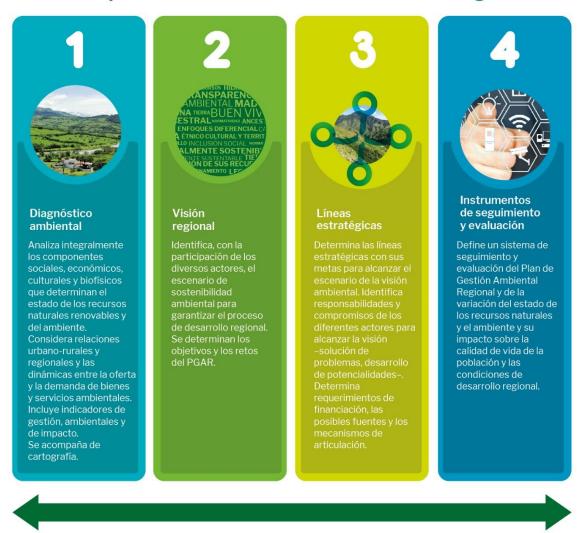


Figura 1. Componentes del Plan de Gestión Ambiental Regional Fuente: elaboración propia a partir del Decreto 1076 de 2015.

Una vez formulado, el PGAR se convierte en un instrumento que debe ser tenido en cuenta en los procesos de planificación que se realicen en la jurisdicción. Las líneas estratégicas del PGAR deben ser consideradas por las entidades territoriales en la formulación o el ajuste de los planes de ordenamiento territorial, así como en sus planes de desarrollo y demás instrumentos de planificación que se adopten.





Adicional a los componentes definidos por la norma para el plan de gestión, se incorporó un marco de políticas (capítulo 1.3), que establece el nivel de articulación del PGAR con las orientaciones de política internacional, nacional y regional (capítulos 1.3.1, 1.3.2 y 1.3.3 respectivamente), de tal manera que al desarrollar alguna acción enmarcada en las líneas estratégicas del PGAR se tenga claro el aporte que se realiza a las políticas y orientaciones definidas en estos tres niveles.

De igual manera se incorpora en el capítulo 6 el escenario financiero del PGAR para facilitar la valoración de cada plan de acción ejecutado, analizando fuentes de financiación adelantadas con miras a determinar las inversiones para cada línea propuesta.

Para la formulación del PGAR se realizó un ejercicio de planificación en el que, de forma participativa, se definió el escenario de sostenibilidad futuro que se pretende lograr (visión ambiental del territorio al 2031, ver capítulo 3) y posteriormente se contrastó con el diagnóstico actual del territorio (capítulo 2), estableciendo las líneas y objetivos estratégicos, componentes y retos a alcanzar en el tiempo para lograr que la visión propuesta se materialice (capítulo 5).

Dando relevancia a la corresponsabilidad de los diferentes actores en la formulación y ejecución del PGAR, se realizó un proceso de participación que permitió definir actores estratégicos, trabajar con ellos para definir el escenario de sostenibilidad y señalar los pasos a seguir para la materialización de ese escenario futuro, concretándose además un mecanismo de seguimiento y evaluación del PGAR con la creación de las Mesas de Trabajo y Participación Territorial y Jurisdiccional por medio de la Resolución 040-RES1908-4412 de 2019.

Partiendo del reconocimiento y la protección de la diversidad étnica consagrada en la Constitución Política de Colombia (1991), se realizó un trabajo de participación con los pueblos étnicos, Afros e Indígenas, presentes en la jurisdicción. Como resultado de este ejercicio participativo, se formuló el CAPÍTULO ÉTNICO DEL PGAR que permitió incorporar la cosmovisión de estos pueblos como uno de los elementos que orienta la planificación y gestión ambiental en los territorios étnicos, formulando dentro de las líneas estratégicas retos o acciones que los beneficia. Este capítulo es innovador, siendo este PGAR el primero en el ámbito nacional que incluye un capítulo étnico en su formulación (capítulo 4).

En el capítulo 1.2.2 se detalla la metodología abordada para cada componente planteado por el Decreto, así como para aquellos adicionales propuestos por la corporación.

1.2.2 Fases para la formulación y ejecución del PGAR

Las fases definidas para la formulación del PGAR se sustentan en el Decreto 1076 de 2015, se correlacionan con los productos definidos en dicha normativa para cada componente del plan. Para su desarrollo se definieron cinco fases (Figura 2), cada una con un peso de importancia. Es necesario aclarar que las tres primeras corresponden al proceso de formulación del PGAR, una vez este es aprobado por el Consejo Directivo de Corantioquia iniciará la fase de socialización y ejecución —esta última incluye el seguimiento y evaluación periódica—.



31



Tanto las fases que corresponden a la etapa de formulación, como las de la socialización y ejecución, se sustentan en un proceso transversal de participación, buscando que aquellos actores que participaron en la formulación del PGAR, participen igualmente en el proceso de socialización, ejecución y seguimiento.



Figura 2. Fases del Plan de Gestión Ambiental Regional Fuente: elaboración propia

1.2.2.1 Aprestamiento

En esta fase se definió el plan de trabajo; se identificaron, caracterizaron y priorizaron los actores; se proyectó la estrategia de participación; se realizó la revisión y consolidación de información existente, la evaluación del PGAR vigente entre 2007-2019 y se definieron la metodología y el cronograma detallado para la formulación del PGAR 2020-2031. En este sentido se realizaron las siguientes actividades:

- Consulta al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente), sobre el avance en la modificación del Decreto 1200 de 2004 (compilado en el Decreto 1076 de 2015) que define el alcance de los instrumentos de planificación. Se recibió respuesta del ministerio con la orientación de continuar bajo los lineamientos del Decreto 1076 de 2015.
- Articulación con otras corporaciones para conocer la experiencia en la formulación de su Plan de Gestión.
- Revisión de información secundaria para iniciar la consolidación del Marco General del PGAR.
- Definición de cronograma y equipo base del PGAR.
- Evaluación de cumplimiento de metas del PGAR 2007-2019.
- Definición del enfoque del PGAR 2020-2031.





- Identificación del mapa de actores: institucional, privado y de la sociedad civil.
- Revisión de las dinámicas biofísicas, físicoespaciales, socioculturales y políticoadministrativas del ordenamiento ambiental y avance en su actualización, como base del diagnóstico del PGAR.
- Definición de la estrategia de participación y de comunicaciones.

1.2.2.2 Diagnóstico

Para el desarrollo del diagnóstico se trabajó en dos componentes: territorial e institucional.

En el diagnóstico territorial, se partió del análisis realizado en el marco del Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT), en la vigencia 2015 y se actualizó con base en información secundaria existente a la fecha; definiéndose posteriormente el escenario de sostenibilidad ambiental a partir del proceso de participación.

Para el diagnóstico institucional se realizó una autoevaluación por dependencias con la metodología DOFA – debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Este diagnóstico se complementó con los aportes en talleres realizados con los actores externos, permitiendo contar con información valiosa para el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales que deben ser el sustento de la ejecución del PGAR.

1.2.2.3 Formulación

La formulación inició de manera simultánea con el diagnóstico, en la medida que se desarrolló la estrategia participativa, permitiendo que por un lado se trabajara en la actualización de las dinámicas de análisis territorial y de forma paralela se orientaran los talleres a la definición del escenario de sostenibilidad futuro a construir al 2031 (visión PGAR), como el deseo tanto de actores internos como externos. Este trabajo simultáneo permitió que la definición del escenario de sostenibilidad no se viera limitado por el estado actual del diagnóstico, por el contrario, permitió a la comunidad establecer un futuro deseado y posteriormente regresar al momento actual y definir retos para alcanzar dicho escenario.

Una vez obtenida esa propuesta de escenario de sostenibilidad futuro – visión al 2031, se definieron los objetivos para alcanzarlo y los retos para cada objetivo, estos se contrastaron con la información actualizada del diagnóstico para definir la línea base de cada reto y la meta a alcanzar para cada uno al 2031.

De igual manera se definieron las propuestas de fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales, que permitirán avanzar en la construcción del escenario de sostenibilidad, con el liderazgo de Corantioquia y la participación de los actores que bajo el enfoque de gobernanza tienen corresponsabilidad en su materialización.

Esta fase contó con un proceso de participación interna y externa que se detalla en el numeral 1.2.3.





1.2.2.4 Socialización, definición de acuerdos y alianzas para la ejecución del PGAR

Para esta fase se realizarán talleres de socialización con los actores que participaron en la formulación del PGAR y con quienes se deben iniciar las acciones para su ejecución, acorde con las competencias de cada uno. Esto permitirá la formalización de acuerdos y alianzas basados en la corresponsabilidad de los actores, que permitan abordar cada reto definido y lograr cumplir con los indicadores definidos para ellos, aportando a la materialización del escenario de sostenibilidad.

Esta fase se debe realizar durante todo el proceso de ejecución del PGAR, haciendo un mayor énfasis cada cuatro años, para lograr la armonización con los planes de desarrollo y otros planes del orden municipal, regional, departamental y nacional y a su vez sea el sustento para la formulación de los planes de acción corporativos.

1.2.2.5 Ejecución, seguimiento y evaluación

Para esta fase, y en el marco de la formulación del Plan de Acción de Corantioquia, se construirá el portafolio de líneas, programas y proyectos con sus respectivos indicadores y responsables de ejecución articulados con las líneas estratégicas del PGAR, teniendo en cuenta que dicha responsabilidad es tanto de la corporación como de los demás actores presentes en el territorio, en el contexto del PGAR.

De igual manera se dispondrá de una herramienta que permita hacer seguimiento al avance del PGAR a partir de la ejecución del componente programático de los planes de acción, ejecutados con aportes de las diferentes dependencias de la corporación y con actores externos corresponsables de los retos definidos en el PGAR para lograr el escenario de sostenibilidad.

1.2.3 El proceso participativo en el PGAR

1.2.3.1 Encuentros territoriales

Para abordar el proceso participativo que permitiera la formulación del PGAR se partió de conceptos establecidos en el contexto de la planeación territorial. Estos fueron retomados con el fin de establecer unidad de criterio en la comunicación a generar con los actores que participaron en los encuentros del PGAR y fueron compartidos a los asistentes a través de una presentación con la denominación de «Caja de herramientas conceptual y territorial». Los conceptos tratados se presentan en la Figura 3:



Desarrollo sostenible – Territorio – Estructura ecológica principal (EPP)

Mesa de trabajo y participación territorial

Figura 3. Caja de herramientas conceptual Fuente: elaboración propia

Primer ciclo de talleres:

En julio de 2019, Corantioquia organizó un primer ciclo de talleres en cada una de las ocho territoriales. Los objetivos fueron:

- Aportar a la construcción de la visión territorial del escenario de sostenibilidad al 2031 desde cada territorial.
- Definir propuestas para lograr la visión territorial.
- Presentar la propuesta de esquema de la Mesa de Trabajo y Participación Territorial y motivar su conformación como apoyo a la ejecución y seguimiento del PGAR.

El Procedimiento llevado a cabo para la construcción de visiones territoriales fue:

- Cada asistente a los talleres construyó una visión personal, proyectó su sueño al 2031.
- Se organizaron grupos —en la mayoría de territoriales seis grupos— que construyeron una visión compartida para la territorial.
- Luego confluyeron las visiones de los grupos y se acordó la visión de la territorial.

El procedimiento llevado a cabo para la elaboración de propuestas fue:

- Con la visión acordada, los grupos de trabajo construyeron propuestas, acciones necesarias para conseguir la visión territorial.
- Los disensos sobre la visión y las propuestas, se dejaron consignados en las relatorías.



Segundo ciclo de talleres:

En agosto de 2019, Corantioquia organizó un segundo ciclo de talleres territoriales, con el objetivo de dar a conocer la información recopilada en los primeros ciclos para toda la jurisdicción, validarla y depurarla para la construcción final de la Visión Jurisdiccional y la definición de propuestas de acciones para alcanzarla. En este segundo ciclo se logró que:

- Los actores participantes conocieran las visiones construidas por territoriales.
- Se recopilaron y ajustaron las acciones propuestas, que fueron agrupadas en las siguientes categorías temáticas:
 - Gestión ambiental del patrimonio ambiental.
 - Gestión productiva sostenible.
 - Planeación ambiental del territorio.
 - Gestión de la información y el conocimiento.
 - Gobernanza y fortalecimiento institucional.
 - Educación ambiental.
 - Gestión del riesgo y el cambio climático.
- Se acopiaron insumos para la visión de la jurisdicción de Corantioquia como el escenario de sostenibilidad a alcanzar.

Encuentro jurisdiccional:

Posteriormente se realizó un encuentro jurisdiccional, en septiembre, que permitió dar a conocer la Visión Jurisdiccional construida a partir de los aportes recopilados de los diferentes encuentros territoriales y recibir insumos para su ajuste final. (capítulo 3. Visión Ambiental Territorial)

Actores que participaron en el proceso:

En este proceso de construcción participativa se vincularon 1.463 personas en los dos ciclos de talleres en cada una de las territoriales, y el encuentro jurisdiccional, tal como se presenta en la Tabla 1

Tabla 1. Relación asistentes encuentros territoriales

Territorial	Talleres julio	Talleres agosto	Taller septiembre	Total
Zenufaná	109	150		259
Panzenú	140	104		244
Tahamíes	168	52		220
Hevéxicos	82	76		158
Citará	107	51		158
Cartama	103	48		151







Territorial	Talleres julio	Talleres agosto	Taller septiembre	Total
Aburrá sur	62	28		90
Aburrá norte	54	28		82
Jurisdiccional			101	101
Total	825	537	101	1.463

Fuente: elaboración propia

Aportes recibidos en los encuentros para la construcción de la Visión del PGAR:

Durante la construcción del PGAR 2020-2031 en las ocho territoriales de Corantioquia, se construyeron 544 visiones individuales, a partir de las cuales se llegó en consenso a la definición de visiones por grupo y posteriormente a la construcción de la visión territorial.

Para la construcción de la visión jurisdiccional los actores participantes identificaron los elementos que deberían incluirse en la visión del PGAR 2020-2031 de Corantioquia. Para ello los participantes revisaron las visiones construidas en su territorial, las visiones de las demás territoriales y extrajeron los elementos que consideraron deberían incluirse en la visión para los ochenta municipios. Se encontró que las palabras que más se repiten en los ejercicios territoriales, en el marco de estas líneas, son las siguientes:

- Crecimiento económico: desarrollo sostenible; producción limpia y economía circular; empresas y productores responsables.
- Ecosistémico: agua como derecho y articulador del territorio para la conservación; sostenibilidad ambiental en lo urbano y lo rural; articular todas las herramientas de planificación de los territorios, son las expresiones más sugeridas.
- Bienestar: responsabilidad con generaciones presentes y futuras; sostenibilidad; equilibrio territorial.
- Gobernanza: adecuada en los temas ambientales desde la infancia hasta la adultez, reconocer e incluir a los diferentes grupos étnicos y culturales y sus planes; cultura ambiental desde el fortalecimiento de la comunidad; territorio de inclusión social con enfoque diferencial, étnico, cultural, territorial.

Estos insumos fueron tenidos en cuenta en la formulación de la Visión Jurisdiccional.

Aportes recibidos en los encuentros para la definición de las Líneas Estratégicas del PGAR que permitirán alcanzar la Visión:

Para organizar las acciones propuestas en cada una de las territoriales, se tomaron tres insumos:

- a) Las acciones propuestas para conseguir la visión territorial.
- b) Las acciones adicionales que surgieron al momento de expresar los disensos, expresadas en el taller uno; y
- c) Las propuestas que surgieron en el taller 2.





Con base en las acciones para conseguir las visiones territoriales al 2031, construidas por los actores en los talleres, y teniendo como referencia los siete temas de trabajo, el equipo de Corantioquia responsable de la construcción del PGAR, agrupó la información aportada en los talleres en 38 acciones posibles teniendo como base la totalidad de acciones propuestas atrás. Para la agrupación en algunos casos cuando las acciones planteadas eran similares, pero con elementos diferenciadores, se consideró la posibilidad de agruparlas.

Estas 38 acciones, fueron llevadas a los talleres territoriales en el segundo encuentro realizado en agosto de 2019, para que los actores participantes de las mesas de trabajo leyeran, analizaran y de ser posible reagruparan sus contenidos según las categorías temáticas definidas.

A partir de esta información se procedió a relacionar las acciones propuestas con las orientaciones definidas en el marco normativo del PGAR y a establecer los retos que permitirían alcanzar la visión jurisdiccional propuesta.

1.2.3.2 Encuentros sectoriales

A través del ejercicio participativo para la formulación del PGAR, Corantioquia ratifica la necesidad de establecer relacionamientos cercanos con los diferentes sectores que dinamizan el territorio desde las actividades que realizan, además, la corporación es consciente que la planificación debe estar fundamentada en la corresponsabilidad, en el entendido que todos actores tienen compromiso con la sostenibilidad de la jurisdicción.

Para generar esta conciencia y poner en conocimiento de la importancia del instrumento de planificación ambiental del largo plazo, se dio lugar a reuniones con diferentes sectores, generando conversaciones sobre los retos de sostenibilidad que tiene cada sector para lograr implementar buenas prácticas en la producción y reconocer la relación de las actividades que desarrollan con la provisión de bienes y servicios que les brindan los ecosistemas como soporte socieconómico. De esta manera, se esbozó una ruta de trabajo articulado para los próximos doce años.

En la Tabla 2 se presentan los sectores que contribuyeron a la planificación y los temas relevantes conversados.

Tabla 2. Reuniones con sectores

Sector	Fecha	Temas de interés	
Minería	07/05/2019	 Consolidación de la mesa sectorial minera para promover la agilidad en los trámites, además para abordar temas como producción limpia, educación ambiental y plan de comunicaciones. Unificación de criterios entre las diferentes oficinas territoriales. 	





Sector	Fecha	Temas de interés		
Construcción	05/09/2019 11/09/2019 12/09/2019	 Planificación prospectiva del territorio con el análisis de información y tendencias de crecimiento poblacional. Construcciones sostenibles. Cooperación en información producto de estudios detallados que el sector ha construido. Desarrollo conversatorios en torno a la generación de energías renovables. 		
Biotecnología	10/09/2019	 Consideración, dentro del PGAR, de un componente que incluya la ciencia, la tecnología y la innovación. Los ecosistemas estratégicos como potenciadores de la investigación. Capacitación a los servidores públicos en biotecnología. 		
Cornare	10/09/2019	 Coordinación de acciones en asuntos relacionados con el ordenamiento territorial (densidades). 		
Comités interinstitucionales	10/09/2019	 Generación de alternativas de trabajo para las familias que viven cerca a los bosques. Articulación en las inversiones para el territorio. Modernización de Corantioquia y los sistemas de información para la toma de decisiones. Gestionar el conocimiento tácito. 		
Académico	11/09/2019	 Identificación de necesidades de formación para atender los requerimientos del medio. Generación de investigaciones aplicadas acorde con las necesidades del territorio. Conformación de una red para cooperar en conocimiento. 		
Empresas consultoras	11/09/2019	 Capacitación en actualización de legislación ambiental Crear una red de conocimiento a través de grupos de investigación. Mejorar canales de comunicación. Dinamizar el sistema de información ambiental corporativo. Realizar programas conjuntos para mejorar las prácticas ambientales en los procesos productivos. 		



39



Sector Fecha		Temas de interés	
Agropecuario	18/07/2019 17/09/2019 02/10/2019 08/10/2019 17/10/2019 21/10/2019 22/10/2019 29/10/2019	 Conocimiento de las experiencias exitosas en la producción de tomate y los piscícolas. Fortalecimiento de la capacidad de respuesta. Determinación y socialización de las zonificaciones de las áreas protegidas. Expectativas del gremio cultivador de aguacate frente al relacionamiento con la autoridad ambiental por ser la primera vez que se establece el mismo. Tratamiento de asuntos relacionados con la presencia de productores en Distritos de Manejo Integrados. Promoción de la participación del sector en la formulación de los planes de manejo de los Distritos de Manejo Integrados. Revisión de trámites ambientales retrasados. Socialización a más detalle el Programa Integral Red Agua (Piragua) al sector avícola. Revisión de consumos de recurso hídrico en el sector. Realización de un plan de comunicaciones con el sector ganadero para mostrar las buenas prácticas. 	
Intergremial	24/09/2019	 Afianzamiento del trabajo con los gremios. Conocimiento de los planes de sostenibilidad de los sectores para articularlos en la planificación. Definición de estrategias de compensación acorde con la visión de desarrollo sostenible. Identificación de las tendencias del territorio frente al desarrollo vial y megaproyectos. 	

Fuente: elaboración propia







Intergremial

Biotecnología

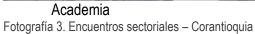




Agropecuario

Cornare







Ganaderos







1.3 MARCO DE POLÍTICAS

1.3.1 Referentes internacionales – acuerdos y tratados

Acoger los diferentes postulados, propósitos e instituciones del Estado social de derecho, implica la incorporación al ordenamiento jurídico colombiano de un conjunto de disposiciones, declaraciones, recomendaciones, protocolos y acuerdos internacionales emitidos por organismos e instancias internacionales y que han sido suscritos por países interesados en la construcción de un mundo más justo, próspero, equitativo y sostenible.

Promover un ambiente sano, proteger los recursos naturales y propender por un desarrollo sostenible, hace parte de esos intereses y fines del Estado colombiano para lograr la paz, la justicia, el bienestar y la sostenibilidad; fines respaldados por la construcción internacional de acuerdos que orientan la gestión compartida de la mayor parte de los países, de tal manera que se puedan definir propósitos y rutas comunes en los temas que superan las fronteras, permitiendo compartir aprendizajes y alentarse mutuamente en relación, en este caso, con temas relacionados con el ambiente y sus diferentes relaciones de tipo sectorial global.

Sin pretender agotar en este documento el listado de acuerdos internacionales relacionados con medio ambiente y gestión territorial⁵, se resaltan aquí cinco instrumentos que abarcan de manera amplia los amplios propósitos de la gestión ambiental, destacando las principales recomendaciones o llamados de atención que allí se realizan: a) Convención de Diversidad Biológica, b) Convención de Cambio Climático, c) Decisión de las Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, d) Convenio 169 de la OIT y e) Acuerdo de Escazú, que desarrolla el principio 10 del Convenio de Diversidad Biológica, sobre el acceso a la información, la participación pública y la justicia en asuntos ambientales, que espera cumplir con las diferentes etapas de revisión para la ratificación por parte de las instancias correspondientes del Gobierno nacional. A continuación, una breve mención a cada uno de estos instrumentos:

a) Convención de Diversidad Biológica, acordada en Río de Janeiro en 1992 y ratificada por Colombia con la Ley 165 de 1994. Con base en este instrumento se ha construido la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y el Plan Nacional en la materia, relacionados en el aparte de Políticas nacionales.

De los múltiples temas que se trabajan para desarrollar los acuerdos establecidos, se resaltan los siguientes mensajes clave del informe IPBES (2019), que obra como una de las instancias técnicas que desde la ciencia y la política aporta a la implementación del convenio:

⁵ Para mayor información consultar: http://minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/283-plantilla-areas-asuntos-internacionales-16#enlaces (Minambiente, s.f.).





- Se evidencia que el ritmo de pérdida de la diversidad de ecosistemas, especies y dentro de las especies, se está perdiendo a un ritmo más acelerado que en cualquier otro momento de la historia de la humanidad. Se reconoce que la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos son vitales para el bienestar humano, sin embargo, la forma y la intensidad con la que se realiza el abastecimiento de materiales, energía y alimentos está poniendo en riesgo la capacidad de la naturaleza de seguir haciendo su contribución en entornos locales y para la vida humana en el planeta en general.
- Los valores y comportamientos sociales relacionados con patrones de producción y consumo, dinámicas y tendencias de crecimiento y asentamiento de la población, comercio, innovaciones tecnológicas y la forma en que se hace el gobierno de lo territorial favoreciendo la expansión de ciertas actividades económicas, entre otros; han generado una serie de acciones que aceleran el cambio global sobre las condiciones de la naturaleza, que se muestra de manera diferente entre países y regiones: cambio en el uso de la tierra, explotación directa de organismos, cambio climático, contaminación e invasión de especies exóticas.
- La forma en la que se usa hoy el territorio pone en alto riesgo el cumplimiento de las metas de conservación y de los objetivos sociales que tienen como soporte los servicios ecosistémicos; entre ellos el de regulación climática y regulación del aporte hídrico. Satisfacer los requerimientos culturales materiales y no materiales de las presentes y futuras generaciones requiere cambios significativos en lo tecnológico, lo económico, lo político y lo social.
- Es aún posible conservar, restaurar y utilizar de manera sostenible la naturaleza «a través del despliegue rápido y mejorado de los instrumentos de política existentes y las nuevas iniciativas que enlistan más eficazmente la acción individual y colectiva para el cambio transformador» (IPBES, 2019, pág. 8), superando «las estructuras actuales que inhiben el desarrollo sostenible» (IPBES, 2019, pág. 8) y que atienden a intereses particulares, dando prioridad al bien público. Se requieren planes que integren acciones de apoyo a los pueblos indígenas y las comunidades locales, «nuevos marcos para la inversión e innovación del sector privado, enfoques y arreglos de gobernanza inclusivos y adaptativos, planificación multisectorial», entre otros. (IPBES, 2019, pág. 8)
- b) Convención de Cambio Climático, acordada en Río de Janeiro en 1992 y ratificada por Colombia con la Ley 164 de 1994. Con base en ella se han desarrollado la Política Nacional de Cambio Climático, la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques - Bosques Territorios de Vida, la Estrategia de Desarrollo Bajo en Carbono, la Ley de Cambio Climático, e innovativos instrumentos como el impuesto al carbono; entre otros. Algunos de estos instrumentos serán presentados en el aparte de Políticas nacionales.
 - El Panel Intergubernamental de Cambio Climático como instancia técnica de estudio, análisis de información y recomendaciones, informa las conclusiones que viene desarrollando en el tiempo,





realizando llamados a la acción con base en evidencia rigurosamente analizada. El IPCC (2019) concluye unos hallazgos clave que se sintetizan de la siguiente manera:

- En referencia a la gente y la tierra en el marco del calentamiento global: a) los ecosistemas terrestres proveen la base principal para el sustento humano y el bienestar y el uso humano afecta directamente 70 % de estos ecosistemas, con implicaciones sobre el sistema climático, b) desde el período preindustrial se han registrado aumentos de temperatura del aire en la superficie terrestre por encima del promedio global, incluyendo aumentos en la frecuencia de los extremos que afectan negativamente a la provisión de alimentos, la seguridad de los territorios y la salud de los ecosistemas terrestres, contribuyendo a la degradación de la tierra, c) las actividades de agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra han representado una cantidad significativa de las emisiones de gases efecto invernadero. El actual sistema alimentario mundial pone en riesgo la capacidad de regulación del sistema, y por ende de su contribución al bienestar humano, d) las condiciones cambiantes del clima por uso de la tierra pueden reducirse si se generan cambios de carácter significativo sobre la forma de usarla en entornos regionales específicos, e) el cambio climático genera hoy y en el futuro inmediato tensiones adicionales en los ecosistemas terrestres, aumentando los riesgos sobre los medios de vida, la biodiversidad, la infraestructura y los sistemas alimentarios; presentándose aún riesgos no previstos en tanto hay una alta probabilidad de impactos en cascada por efecto sinérgico de las diferentes condiciones de degradación y contaminación, f) los sistemas de consumo y producción más intensivos en el uso de recursos generan mayores riesgos por la escasez de agua, tierras secas, degradación de la tierra y seguridad alimentaria. Conviene examinar la tendencia de mejoras tecnológicas evaluando la intensidad de los sistemas de producción y los patrones de consumo.
- Con relación a las opciones de respuesta respecto a la mitigación y adaptación al cambio climático: a) existen opciones de respuesta de adaptación y mitigación asociadas a la forma como se usan los ecosistemas terrestres que tendrán niveles de resultado favorable dependiendo del contexto específico, para esto se requiere superar barreras que limitan la contribución de los esfuerzos que se realizan, b) las opciones de respuesta que se recomiendan aportan positivamente al desarrollo y otros objetivos sociales, sin implicar una competencia por la tierra y generando múltiples beneficios colaterales, c) se debe procurar que las medidas se apliquen en una porción limitada de los ecosistemas terrestres, integrándose de forma sostenible a paisajes manejados, de tal manera que se reduzca la probabilidad de efectos secundarios adversos y se puedan aprovechar los beneficios colaterales positivos, d) una de las medidas de mayor impacto positivo es la de reducir y revertir los procesos de degradación y desertificación del suelo, mejorando su fertilidad, aumentando su capacidad para el almacenamiento de carbono, beneficiando la productividad agrícola y la seguridad alimentaria, e) la gestión sostenible de los ecosistemas incluyendo el manejo sostenible de los bosques puede reducir la degradación de la tierra, manteniendo su productividad y reduciendo los impactos del





cambio climático, f) se requieren opciones de respuesta en todo el sistema alimentario, desde la producción hasta el consumo; se estiman significativas reducciones de emisiones de gases efecto invernadero con una mejor técnica y menos intensiva acción de las actividades agrícolas y en el cambio de la dieta hacia alimentos que sean más eficientes en producir y aportar el requerimiento alimenticio de humanos y relacionados, g) con las acciones de hoy definimos las posibilidades de uso de la tierra en el futuro, a mayor degradación se reducen significativamente las probabilidades de contar con ecosistemas terrestres que mantienen capacidad productiva, para esto, medidas como restauración, reducción de la deforestación y bioenergía contribuyen a mantener entornos viables en el tiempo.

- Para habilitar y hacer viables las opciones de respuesta se debe: a) generar rutas que permitan construir y desarrollar procesos de adaptación y mitigación relacionadas con los ecosistemas terrestres, diseñando y apropiando políticas, instituciones y sistemas de gobernanza que permitan la acción a diferentes escalas, de tal manera que se ahorren recursos, se amplifique la resiliencia social, se apoye la restauración ecológica y se fomente el compromiso y la colaboración de las múltiples partes interesadas, b) generar y poner en marcha políticas que operen en todo el sistema alimentario, incluyendo la reducción de la pérdida y desperdicio de alimento, así como la elección de lo que se come, permitiendo una gestión más sostenible de la tierra, una seguridad alimentaria mejorada y tendencias de reducción de las emisiones, c) desarrollar un modelo de gestión que permita la toma de decisiones desde el nivel de predio hasta escalas nacionales, de tal manera que se genere complementariedad en las decisiones de los diferentes sectores relacionados; para lo cual un sistema de gobernanza multinivel, intersectorial que desarrolle y adopte medidas de manera iterativa, coherente, adaptativa y flexible permitirá las tendencias de adaptación y mitigación que se requieren, y d) asegurar la participación de los actores locales en la toma de decisiones, particularmente de aquellos que resultan ser más vulnerables al cambio del clima y a la oportunidad de contar con los mínimos medios de producción que les permita ser parte de las rutas de cambio.
- c) Decisión de Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por los Estados miembros de la ONU en 2015. Señala Naciones Unidas que los 17 ODS son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan desafíos globales como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, y la paz y la justicia; y se relacionan directamente con los compromisos internacionales que se han construido en las diferentes dimensiones del desarrollo.

Es esencial considerar los ODS en la formulación y la implementación del PGAR dado que dan el contexto integral que contribuye a hacer la región más sostenible y viable, con el aporte de las entidades territoriales y demás actores regionales, que consideran en sus instrumentos de planificación los ODS como parte esencial de sus consideraciones de política y estrategia. Así, los procesos de planificación institucional se articulan a los temas de desarrollo económico sostenible



y la construcción de sociedades en paz como garantes del bienestar social en la jurisdicción de Corantioquia.

La formulación del PGAR 2020-2031 toma en cuenta la totalidad de los ODS (Figura 4), definiendo en el sistema de seguimiento y evaluación, los que están directamente relacionados en función de su contribución con las metas establecidas en el ámbito nacional, y aquellos que de acuerdo con las condiciones del contexto regional tendrán mejores oportunidades de aporte interinstitucional e intersectorial.





































45

Figura 4. Objetivos de Desarrollo Sostenible Fuente: Naciones Unidas (s.f.)

A escala nacional el Conpes 3918 de 2018 establece la estrategia para implementar los ODS en Colombia, y pone en marcha la agenda 2030 de Naciones Unidas (2018) en la que se establecen las metas que el país debe cumplir y define que las diferentes entidades del Estado deberán tener un plan de trabajo para aportar a estas.

d) El Convenio 169 de la OIT ratificado en Colombia por la Ley 21 de 1991, tiene como objetivo el reconocimiento de las aspiraciones de los pueblos indígenas y tribales a asumir el control de sus propias instituciones y formas de vida y de su desarrollo económico y a mantener y fortalecer sus identidades, lenguas y religiones, dentro del marco de los Estados en que viven; recordando la particular contribución de los pueblos indígenas y tribales a la diversidad cultural, la armonía social y ecológica de la humanidad y la cooperación y comprensión internacionales.

Se destaca dentro del articulado:



- Los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de esos pueblos y a garantizar el respeto de su integridad.
- Deberán adoptarse las medidas especiales que se precisen para salvaguardar las culturas y el medio ambiente de los pueblos interesados. Tales medidas especiales no deberán ser contrarias a los deseos expresados libremente por los pueblos interesados.
- Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán establecer los medios para que los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población, y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan.
- e) La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2018) desarrolla el principio 10 del Convenio de Diversidad Biológica, sobre el acceso a la información, la participación pública y la justicia en asuntos ambientales, que se encuentra en estudio por parte del Gobierno nacional para su firma. Entre otros temas, el acuerdo llama la atención sobre los siguientes aspectos:
 - La garantía del derecho público a la información ambiental con el principio de máxima publicidad, facilitando el acceso a las personas y grupos en situaciones de vulnerabilidad.
 - La garantía en la medida de los recursos disponibles a generar y divulgar la información ambiental actualizada y pertinente, de tal manera que sea disponible, reutilizable y procesable.
 - La garantía del derecho a la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales, sobre la base de los marcos normativos nacionales.
 - La garantía para acceder a la justicia en asuntos ambientales de acuerdo a las garantías del debido proceso.
 - La garantía de un entorno seguro y propicio para promover y defender los derechos humanos en asuntos ambientales, incluyendo la mejora de capacidad de las personas, grupos y organizaciones.

1.3.2 Marco de políticas nacionales

El PGAR es el instrumento de planificación a largo plazo de Corantioquia; permite a la corporación trazar objetivos y metas para tener una visión más clara de hacia dónde dirigir los esfuerzos. El Decreto 1200 de 2004, compilado en el Decreto 1076 de 2015, sección 3, especifica que la planificación a largo plazo permite la orientación de la gestión y la integración de las acciones de todos los actores regionales, con el fin de realizar un proceso que camine hacia la sostenibilidad ambiental de la región.

A continuación, se presenta una breve reseña de la principal normatividad ambiental a retomar para la formulación y posterior ejecución de este instrumento planificador.



El Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables, Decreto 2811 de 1974, tiene por objeto:

- Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables.
- Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos y regular la conducta humana, individual o colectiva respecto del ambiente.

El código regula el manejo de los recursos naturales renovables, entre ellos las aguas, la flora, la fauna, los recursos biológicos de las aguas, el suelo y subsuelo.

En cuanto a la Constitución Política de Colombia (1991), es de especial interés del PGAR, en especial, los capítulos y artículos relacionados en la Figura 5.

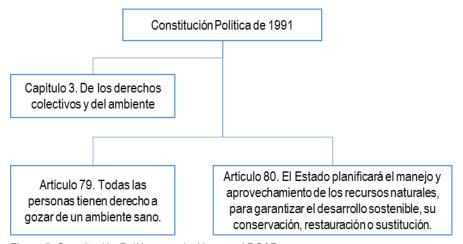


Figura 5. Constitución Política en relación con el PGAR

Además, la Constitución resalta los deberes del Estado en cuanto a la protección de la diversidad y la integridad del ambiente, las áreas de especial importancia ecológica y el fomento de la educación ambiental, así como la prevención y control de factores de deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir reparación de daños causados; y de los particulares en relación con los deberes asociados al cumplimiento del interés general y a la función social y ecológica de la propiedad.

Con los antecedentes de la Constitución Política, y posterior a la Declaración de Rio de Janeiro de 1992, se orienta el desarrollo sostenible en Colombia y se reglamenta por medio de la Ley 99 de 1993, tal como se muestra en la Figura 6.



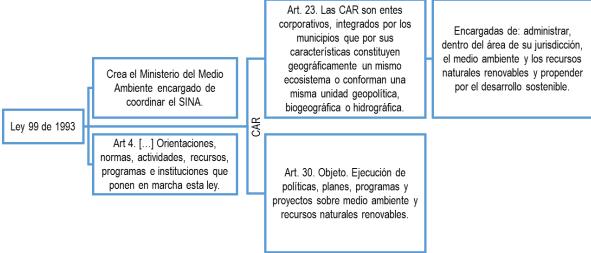


Figura 6. Reglamentación del desarrollo sostenible en Colombia

En el art. 29 de esta Ley se establece, dentro de las funciones de las CAR:

- «Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medioambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en el área de su jurisdicción y en especial, asesorar a los Departamentos, Distritos y Municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales».
- «Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten».

En resumen, la Ley 99 de 1993 da las orientaciones generales para el accionar de las CAR en materia administrativa, financiera y técnica.

La Ley Orgánica del Plan de Desarrollo (1994) establece los procedimientos para la elaboración, la aprobación, la ejecución, el seguimiento, la evaluación y el control de los planes de desarrollo. En la citada ley, se destacan dos principios fundamentales:

- Coordinación: las autoridades de planeación del orden nacional, regional y las entidades territoriales, deberán garantizar que exista la debida armonía y coherencia entre las actividades que realicen y en relación con las demás instancias territoriales, para efectos de la formulación, ejecución y evaluación de sus planes de desarrollo.
- Sustentabilidad ambiental: posibilitar un desarrollo socioeconómico en armonía con el medio natural; los planes de desarrollo deberán considerar en sus estrategias, programas y proyectos, criterios que les permitan estimar los costos y beneficios ambientales para definir





las acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental.

Dicha Ley plantea que, para tener un desarrollo socioeconómico en armonía con el medio ambiente, los planes de desarrollo deben estar en armonía con la planificación de las CAR, esto se cumple en la medida que las corporaciones brindan asesoría ambiental a las entidades territoriales en el proceso de preparación de los planes de desarrollo y el proyecto de plan es enviado a la corporación para conceptuar sobre la armonización con la planeación regional de esta.

La Ley 388 de 1997 estableció las directrices para el ordenamiento del territorio municipal y planteó, en su artículo 1, como uno sus objetivos: «Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad [...] así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres», y, entre otros principios, señala que el ordenamiento del territorio se fundamenta en la «función social y ecológica de la propiedad».

En la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial de los municipios es fundamental reconocer las determinantes ambientales como norma de superior jerarquía. La Ley en mención tiene un énfasis urbano, por lo tanto, se requirió reglamentar el ordenamiento del suelo rural, de allí se originan los decretos 3600 de 2007, 4065 y 4066 de 2008, compilados en el Decreto 1077 de 2015.

Por otra parte, en el Decreto 1076 de 2015 se compilaron las normas que son de gran importancia para la gestión de Corantioquia y regulan asuntos referentes a los siguientes asuntos:

- Aprovechamiento forestal.
- Fauna silvestre.
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre.
- Humedales.
- Investigación científica sobre biodiversidad biológica —recolecciones biológicas—.
- Investigación científica —recolección de especímenes—.
- Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Licencias ambientales.
- Aguas no marítimas.
- Uso y aprovechamiento del agua.
- Concesiones.
- Uso de aguas superficiales y subterráneas.
- Vertimientos.
- Aire.
- Residuos peligrosos.





- Gestión institucional.
- Comparendo ambiental.
- Instrumentos financieros, económicos y tributarios.
- Tasas por utilización de aguas.
- Tasas retributivas.
- Certificado de Incentivo Forestal para Conservación.

Con relación al Decreto 1200 de 2004, compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, en el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental de las CAR:

Plan de Gestión Ambiental Regional

- Orientar la gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales a fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones
- Largo plazo (mínimo 10 años)
- Formulación en coordinación con las entidades territoriales y los representantes de los diferentes sectores sociales y económicos de la región.
- Componentes: a) diagnóstico, b) visión ambiental para el desarrollo regional, c) líneas estratégicas del Plan de Gestión Ambiental Regional, d) instrumento de seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional.

Plan de Acción

- Concreta el compromiso institucional para el logro de los objetivos y metas planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional.
- Vigencia de cuatro (4) años.
- Componentes: a) marco general, b) síntesis ambiental del área de jurisdicción, c) acciones operativas del Plan de Acción, d) plan financiero, e) instrumento de seguimiento y evaluación.

En este sentido, el Plan de Gestión Ambiental Regional se consolida como el instrumento articulador de los procesos de planificación nacional y local. Uno de los planteamientos más importantes es:

Las entidades territoriales considerarán las líneas estratégicas definidas en el Plan de Gestión Ambiental Regional en la formulación o ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial de que trata la Ley 388 de 1997, así como en sus Planes de Desarrollo. (Decreto 1200 de 2004, artículo 4)

Es importante resaltar, además, la Ley 1454 de 2011, que establece los principios rectores del ordenamiento y el marco institucional, de competencias y de instrumentos para el desarrollo territorial. En esta Ley se proponen nuevos esquemas asociativos territoriales que impulsen el desarrollo autónomo y autosostenible que se debe tener en cuenta en los procesos planificadores.

Es fundamental para los procesos de planificación considerar lo determinado en la Ley 1523 de 2012, que adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre. En consecuencia, se reconoce que la gestión del riesgo se constituye





en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, y que está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Dentro de los planteamientos a resaltar en esta Ley, se encuentra el que establece que las CAR, como integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, gestión ambiental, ordenamiento territorial y desarrollo (art. 31).

Finalmente, dentro de las normas que se fundamenta el PGAR, se encuentra la Ley 1931 de 2018 «Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático». Tiene por objeto establecer directrices en la materia incidiendo en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, departamentos, municipios, distritos, áreas metropolitanas y autoridades ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a sus efectos y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono (art. 1). Además, le asigna responsabilidades a las CAR relacionadas con:

- Elaborar e implementar juntamente con las entidades territoriales los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales.
- Implementar programas y proyectos de adaptación al cambio climático y mitigación de gases de efecto invernadero.
- Integrar en los instrumentos de planificación ambiental, ordenamiento ambiental territorial, presupuestal y sostenibilidad financiera las acciones estratégicas y prioritarias en materia de adaptación y mitigación de GEI.

El detalle de las normas antes mencionadas y de otras aplicables a la gestión ambiental se puede consultar en la matriz de requisitos legales que ha construido la corporación⁶.

En este punto es importante resaltar la Sentencia con radicado n.º 17001-22-13-000-2017-00468-02 de la Corte Suprema de Justicia (26 de julio de 2017), que «concedió la protección invocada por vía de *hábeas corpus* a un oso de anteojos andino o *tremarctos ornatus* de nombre "Chucho" con el fin de que este sea trasladado a la zona que mejor se adecue a su hábitat, con plenas y dignas condiciones de semicautiverio. Igualmente, la sentencia de tutela de primera instancia 071, fallo del Juzgado Primero Penal del Circuito con Funciones de Conocimiento de Neiva: «reconoce al Río Magdalena, su cuenca y afluentes como una entidad sujeta de derechos a la protección, conservación, mantenimiento y restauración a cargo del Estado, Enel-Emgesa y la comunidad».

1.3.2.1 Plan Nacional de Desarrollo



⁶Disponible para uso público en www.corantioquia.gov.co



Es importante resaltar que la flexibilidad de las líneas estratégica y su despliegue en componentes y retos del PGAR 2020-2031 incorporan los elementos correspondientes del Plan Nacional de Desarrollo vigente y facilita la incopración de los asuntos que se definan en los demás planes que se formulen y ejecuten durante la vigencia del PGAR.

Respecto al Plan de Nacional de Desarrollo vigente, 2018-2022: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad (Ley 1955 de 2019); se tiene como objetivo «Sentar las bases de legalidad, emprendimiento y equidad que permitan lograr la igualdad de oportunidades para todos los colombianos, en concordancia con un proyecto de largo plazo con el que Colombia alcance los objetivos de desarrollo sostenible al 2030».

El plan está compuesto por 25 objetivos de política pública denominados pactos; tres son de carácter estructural (legalidad, emprendimiento y equidad), doce son pactos que contienen estrategias transversales y los diez restantes expresan una visión territorial basada en la importancia de conectar territorios, gobiernos y poblaciones.

Respecto a los pactos «transversales» el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 contempla el Pacto por la Sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo. Este pacto trae las siguientes líneas para efecto de las inversiones:

- Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.
- Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación.
- Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales.

En el marco de los pactos regionales del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, la jurisdicción de Corantioquia ha quedado contemplada bajo el pacto «Eje Cafetero y Antioquia: conectar para la competitividad y el desarrollo logístico sostenible». Este pacto plantea los siguientes objetivos que se relacionan con lo ambiental:

- Conectar la región a través de sistemas intermodales, y aprovechar su ubicación estratégica, incorporando una visión de gestión de riesgo de desastres, infraestructuras adaptadas y resilientes, aunada a la conservación ambiental.
- Incentivar actividades económicas sostenibles y promover la recuperación ambiental de áreas degradadas permitiendo disminuir y prevenir la deforestación.
- Fortalecer capacidades productivas para el aprovechamiento del paisaje, la cultura y las potencialidades territoriales. Preservación y fortalecimiento del Paisaje Cultural Cafetero y la oportunidad para el desarrollo productivo sostenible.

1.3.2.2 Políticas públicas de orden nacional

La formulación del PGAR considera las diferentes políticas públicas que se han adoptado en materia ambiental. Posteriormente, en su implementación se debe dar cumplimiento a las diferentes metas





que estas proponen. Las políticas ambientales tienen como fin mejorar el medio ambiente, conservar los principios naturales de la vida humana y fomentar un desarrollo sostenible.

Recientemente, se han formulado una serie de políticas de gran importancia para orientar la gestión ambiental desde diferentes enfoques. El PGAR 2020-2031, tiene un especial énfasis en la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), como orientadora para la formulación del diagnóstico ambiental del territorio.

Como se evidencia en la Figura 7, la Política Nacional de Biodiversidad orienta los procesos de desarrollo sostenible, dado que incorpora asuntos relacionados con lo económico, social, ambiental y gobernanza, apoyando los enfoques del PGAR y convirtiéndose en el eje transversal de las acciones que se desarrollarán en marco del plan. Estos énfasis fueron analizados durante el ejercicio de participación para la formulación y se podrán evidenciar en este documento.

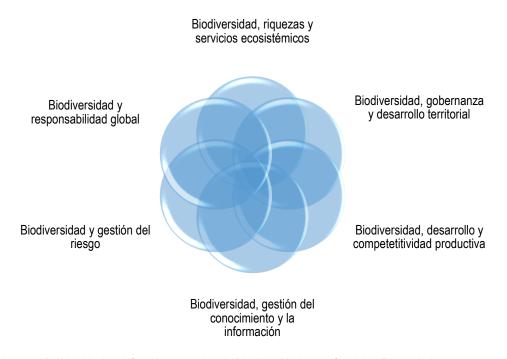


Figura 7. Asuntos Política Nacional Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos

Además de la PNGIBSE, se retomaron otras políticas del orden nacional que orientan la planeación 2020-2031 y en las que la corporación tiene algunas competencias asignadas, entre las que se destacan las relacionadas en la Tabla 3.

Tabla 3. Políticas públicas nacionales

Tema	Normativa	Lineamiento
Planificación	Conpes 3918 de 2018	Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo
		sostenible (ODS) en Colombia.



_	4
h	л
٠,	4

Tema	Normativa	Lineamiento		
Ciencia, tecnología	Conpes 3582 de 2009	Política nacional de ciencia, tecnología e innovación.		
e innovación	,			
	Conpes 3834 de 2015	Lineamientos de política para estimular la inversión privada en		
	001110000001 00 2010	ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones		
		tributarias.		
Cambio climático y	Conpes 3700 de 2011	Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones		
gestión del riesgo		en materia de cambio climático en Colombia.		
	(Minambiente, 2017)	Política nacional de cambio climático.		
	Ley 1523 de 2012	Política nacional de gestión del riesgo de desastres.		
	(Ha and 0045)	Discoursiand de matiés del sisses de deseators		
	(Ungrd, 2015)	Plan nacional de gestión del riesgo de desastres.		
	Conpes 3868 de 2016	Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas.		
	(Mavdt, 2002)	Plan nacional de prevención, control de incendios forestales y restauración de áreas afectadas.		
Bosques	Conpes 2834 de 1996	Política de Bosques		
	Conpes 3125 de 2001	Estrategia para la consolidación del plan nacional de desarrollo forestal-PNDF		
	(Mavdt, 2014)	Estrategia nacional de prevención, control, seguimiento y vigilancia forestal.		
	0.000 0047			
	Conpes 3886 de 2017	Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz.		
	(Minambiente, 2018)	Bosques territorios de vida. estrategia integral de control a la deforestación y gestión de los bosques.		
	Conpes 3934 de 2018	Política para el crecimiento verde.		
Suelo	(Minambiente, 2016)	Política para la Gestión Sostenible del Suelo		
	Conpes 3926 de 2018	Política de adecuación de tierras.		
	Conpes 3859 de 2016	Política para la adopción y la implementación de un catastro		
		multipropósito rural-urbano.		
Agua	(Minambiente, 2010)	Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico		
Aire	Conpes 3344 de 2005	Lineamientos para la formulación de la política de prevención y		
	(Mavdt, 2010)	control de la contaminación del aire.		
	Conpes 3943 de 2018	Política de prevención y control de la contaminación del aire. Política para el mejoramiento de la calidad del aire.		
Fauna y flora	(MMA, 1997)	Política para la gestión ambiental de la fauna silvestre.		
i dulla y llora	(Minambiente, 2012)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	,	Estrategia nacional para la prevención y control al tráfico ilegal d especies silvestres: Diagnóstico y Plan de Acción ajustado.		
	(Minambiente, s.f.)	Planes de acción para la conservación de especies y ecosistema herramientas indispensables en la conservación de biodiversidad		
Ambiente urbano	(Minambiente, 2008)	Política de gestión ambiental urbana.		
	Conpes 3819 de 2014	Política nacional para consolidar el sistema de ciudades en Colombia.		
	Conpes 3718 de 2012	Política nacional de espacio público.		
	,	1 1 22		





Tema	Normativa	Lineamiento
Educación	(MMA;MEN, 2002)	Política nacional de educación ambiental.
Ambiental y comunidades	Resolución 000464 de 2017	Lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria.
Ecosistemas	(MMA, 2002)	Política nacional para humedales interiores de Colombia.
	(MMA, 2002)	Programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de alta montaña colombiana
	Conpes 3680 de 2010	Lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
	(Minambiente, 2017)	Plan de acción de biodiversidad para la implementación de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos 2016-2030.
Saneamiento (Minambiente, 2005)		Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos.
	Conpes 3874 de 2016	Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos.
	Conpes 3810 de 2014	Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural.
	(Minambiente, 2017)	Política nacional gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
Producción y consumos sostenible	(Mavdt, 2010)	Política nacional de producción y consumo sostenible.

Fuente: elaboración propia

1.3.3 Referentes regionales

1.3.3.1 Ordenanzas

La formulación del PGAR considera las diferentes ordenanzas departamentales que se han adoptado en materia ambiental, entre estas se destacan las relacionadas en la Tabla 4.

Tabla 4. Ordenanzas departamentales aplicables al PGAR

Temas	Políticas
Planificación	 Ordenanza Departamental 04, del 14 de marzo de 2018. Crea la Provincia Administrativa y de Planificación (PAP) de Penderisco y Sinifaná en Antioquia. Ordenanza Departamental 05, del 16 de marzo de 2018. Crea la Provincia Administrativa y de Planificación (PAP) de San Juan en Antioquia. Ordenanza Departamental 68, del 2 de enero de 2017. Marco General para la Creación y Organización de Provincias Administrativas y de Planificación en Antioquia. Ordenanza Departamental 25, del 16 de agosto de 2017. Modifica un artículo de la Ordenanza 68, del 2 de enero de 2017. Ordenanza Departamental 54, del 22 de diciembre de 2016. Crea la Provincia Administrativa y de Planificación de «Cartama» en Antioquia. Ordenanza Departamental 44, del 2 de diciembre de 2014. Promueve la conformación de los Distritos Agrarios Supramunicipales en Antioquia.





Temas	Políticas
Participación	Ordenanza Departamental 58, del 10 de diciembre de 2014. Se implementa la Red Departamental de Mesas Ambientales en el Marco de la Participación Ciudadana, para la Gestión Ambiental en Antioquia
Agua	Ordenanza Departamental 19, del 24 de septiembre de 2015. Política pública para la adquisición, preservación y administración de los ecosistemas estratégicos del agua de Antioquia.
Movilidad	Ordenanza Departamental 09, del 15 de mayo de 2019. Adopta la Política de movilidad saludable, segura y sostenible en Antioquia.
Aire	Ordenanza Departamental 32, del 5 de diciembre de 2018. Establece un mecanismo administrativo de coordinación y complementariedad en materia ambiental y la calidad del aire.
Fauna y flora	 Ordenanza Departamental 23 de 2017. Marco de acción y articulación interinstitucional para la identificación y consolidación de corredores biológicos en Antioquia con el fin de conservar especies de la fauna silvestre. Ordenanza Departamental 13 de 2017. Se promueve la consolidación del corredor del oso de anteojos (<i>Tremarctos ornatus</i>) en el Suroeste y occidente de Antioquia como estrategia para la conservación de esta especie de la fauna silvestre. Ordenanza Departamental 61, del 19 de diciembre de 2014. Se crean, establecen y puntualizan los lineamientos de la Política pública encaminada a la protección y el bienestar de los animales en Antioquia. Ordenanza Departamental 43, del 28 de diciembre de 2012. Institucionalizar un día al año para la siembra de recursos especies arbóreas en Antioquia
Educación ambiental y comunidades	Ordenanza Departamental 04, del 6 de junio de 2019. Política Pública de Educación Ambiental de Antioquia (PPEAA)
Ecosistemas	 Ordenanza Departamental 06, del 13 de mayo de 2019. Adopta la Carta Ambiental Interamericana como Marco de principios de la Política Ambiental en Antioquia. Ordenanza Departamental 53, del 28 de diciembre de 2018. Determinan las acciones y medidas para la protección integral de los páramos en Antioquia. Ordenanza Departamental 52, del 28 de diciembre de 2018. Institucionaliza el programa «Ecoparque Turístico los Farallones de la Pintada». Ordenanza Departamental 49, del 21 de diciembre de 2016. Institucionalizan los esquemas de Pago por servicios ambientales en Antioquia. Ordenanza Departamental 16, del 20 de agosto de 2015. Moderniza el Sistema Departamental de Áreas protegidas de Antioquia, las categorías de manejo, así como los instrumentos y actores que lo conforman. Ordenanza 35, del 16 de diciembre de 1994. Por medio de la cual se crea la reserva natural Nechí – Bajo Cauca.
Saneamiento	Ordenanza Departamental 10, del 22 de abril de 2016. Institucionaliza el Programa «Basura Cero» en Antioquia.



Temas	Políticas		
Producción y consumo sostenible	 Ordenanza Departamental 14, del 25 de junio de 2019. Se autoriza al gobernador para realizar alianzas estratégicas con las autoridades ambientales para el trabajo coordinado en el cierre, abandono y desmantelamiento en los proyectos mineros. Ordenanza Departamental 49, del 28 de diciembre de 2018. Modifica los artículos 4° y 5° de la Ordenanza 24 del 17 de agosto de 2017 «Por medio de la cual se Adoptan disposiciones para el uso del mercurio en Antioquia». Ordenanza Departamental 47, del 28 de diciembre de 2018. Adoptan medidas para el control de las actividades contrarias a la minería legal en Antioquia. Ordenanza Departamental 24, del 17 de agosto de 2017. Adoptan disposiciones para el uso del mercurio en Antioquia. 		

Fuente: elaboración propia

1.3.3.2 Instrumentos de planificación de orden regional

De igual manera deberán considerarse en la articulación con los diferentes planes formulados para Antioquia, entre los que se destacan los relacionados en la Tabla 5.

Tabla 5. Planes formulados

Tabla 5. Flaties formulados			
Planes formulados			
Plan Departamental para la Prevención y Atención de Desastres.			
Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario (POTA)			
Plan de Ordenamiento Departamental de Antioquia. Ordenanza 31 de 2019.			
Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT)			
Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA)			
Plan Integral de Cambio Climático de Antioquia.			
Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire del área Metropolitana (PIGECA)			
Plan Director BIO 2030 - Estrategias y Modelos de Intervención para el Ordenamiento Territorial Metropolitano.			
Plan Integral de Cambio Climático de Antioquia (PICCA) Ordenanza Departamental 43, del 1 de octubre de 2019.			

Fuente: elaboración propia

Es importante además tener en cuenta los planes de etnodesarrollo y planes de vida que formulan las comunidades negras e indígenas desde su cosmovisión y la potestad que les otorga la normatividad vigente. Estos les permite armonizar las acciones que se priorice desarrollar en y con territorios de grupos étnicos, convocando y articulando la participación activa y concertada de estos actores en la jurisdicción de Corantioquia.

1.3.3.3 Plan de Desarrollo Departamental y planes de desarrollo municipales

El Plan de Gestión Ambiental Regional de Corantioquia 2020-2031 será presentado al gobernador y a los ochenta alcaldes municipales de la jurisdicción electos para el período de gobierno comprendido entre 2020 y 2023, para que, sin perjuicio de su autonomía, incorporen la gestión ambiental en el marco de las competencias, recursos y responsabilidades que les atribuyen las normas. Esto en virtud de la vinculación y armonización que debe garantizarse entre la planeación nacional con la planeación







sectorial, regional, departamental, municipal, distrital y de las entidades territoriales indígenas; y de aquellas otras entidades territoriales que se constituyan en aplicación de las normas constitucionales vigentes. Cada que inicie un periodo de gobierno deberá cumplirse lo determinado en el Decreto 1865 de 1994, modificado por el Decreto 48 de 2001, en lo que concierne al concepto sobre la incorporación del componente ambiental en los planes de desarrollo.

Para cumplir con diferentes disposiciones legales, los municipios que conforman la jurisdicción de Corantioquia, deben, en cada una de las temáticas ambientales, formular o mantener actualizados y en ejecución los diferentes instrumentos de planificación y regulación, en especial los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), el Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), el Plan de Educación Ambiental Municipal (PEAM) y el Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres (PMGRD). Estos instrumentos son afines con las Políticas nacionales, con su ejecución integral contribuyen a fortalecer los procesos de gestión ambiental en la jurisdicción de Corantioquia.

1.3.4 Referentes institucionales

Finalmente, el PGAR considera los diferentes planes que ha formulado Corantioquia, o están en proceso de formulación, en cumplimiento de sus funciones:

- Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (Pomca).
- Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH).
- Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos (PMAA).
- Planes de Manejo de Áreas Estratégicas.
- Plan de Ordenación Forestal (POF)⁷.
- Plan Regional de Cambio Climático.

Adicional a los planes, el Sistema de Gestión Integral (SGI) como instrumento estratégico y con enfoque sistémico para el cumplimiento de nuestros objetivos institucionales en concordancia con los fines esenciales del Estado, mejorando continuamente nuestros procesos y la eficiencia, eficacia y transparencia en la prestación de nuestros servicios a los usuarios y a la comunidad en los ochenta municipios de nuestra jurisdicción, ejerciendo el autocontrol como herramienta básica y fundamental para la administración, promoviendo el autocuidado y el desarrollo de nuestro talento humano en coherencia con la normatividad establecida. La corporación ajustará su SGI dando respuesta al enfoque y las líneas de acción definidas en el presente Plan de Gestión Ambiental Regional.



⁷ Instrumento de planificación en proceso de formulación.





2 DIAGNÓSTICO INTEGRAL DEL TERRITORIO

Para el análisis del territorio, se parte de entenderlo como un sistema integral compuesto a su vez por subsistemas que interactúan; donde lo ambiental, lo social y lo económico deben equilibrarse y orientarse hacia la búsqueda del desarrollo sostenible definido por la Ley 99 de 1993, en su artículo 3. En este sentido, se analiza el territorio con la información disponible, donde:

- El análisis del subsistema ambiental se orienta a entender los bienes y servicios ambientales presentes en el territorio, como el patrimonio ambiental que trasciende la visión de objeto explotable y se convierte en el soporte de la vida.
- El análisis del subsistema social busca entender las relaciones y las interacciones entre individuos, los procesos de ocupación territorial, la respuesta a las necesidades básicas de la población y la habilidad de autorregularse mediante procesos organizativos que a su vez definen una cultura.
- Por su parte, el análisis del subsistema económico busca entender las relaciones que se generan entre las actividades productivas presentes en el territorio y la base natural del mismo, entendiendo que implican uso y transformación del ambiente para la producción de los bienes materiales que demanda la población.

Para el análisis de estas dinámicas se partió de la información cartográfica y documental disponible con cobertura para el territorio de los ochenta municipios que conforman la jurisdicción de Corantioquia, permitiendo realizar el cruce de información para entender el territorio en su integralidad.

Se parte de una caracterización general del territorio, con información ambiental, social y económica, para posteriormente centrarse en el estado actual de la base natural, en términos de establecer qué se ha definido como áreas estratégicas y qué de ello se ha logrado consolidar como patrimonio ambiental en la jurisdicción.

Posteriormente se analizan los factores claves que se deben tener en cuenta en la búsqueda del desarrollo sostenible en la jurisdicción, es decir, los factores que se deben abordar para lograr consolidar el escenario de sostenibilidad ambiental al 2031. Factores que permiten luego presentar una síntesis del análisis por subsistemas y posteriormente en la fase de formulación del PGAR, definir las líneas estratégicas y articularlas con los retos a alcanzar en la materialización del escenario de sostenibilidad.

Finalmente, para concluir este capítulo, se tiene en cuenta el modelo de operación actual de la corporación en la administración integral de los recursos y los avances en la gestión institucional a la fecha, aspectos clave en el estado actual de la base natural de la jurisdicción.





2.1 CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO

La jurisdicción de Corantioquia está conformada por ochenta municipios del Departamento de Antioquia, con un área aproximada de 3.602.377 hectáreas y, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018), una población estimada para 2018 de 1.448.966 habitantes (Incluye el área urbana de los 10 municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá).

En Antioquia existen cuatro autoridades ambientales: Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare (Cornare), a la que corresponden 26 municipios de la región del Oriente; Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá (Corpourabá), con 19 municipios de la región del Urabá, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, que cumple las funciones de autoridad ambiental en el área urbana de 10 municipios y Corantioquia con jurisdicción en ochenta municipios y para aquellos que conforman el área metropolitana es autoridad ambiental en las zonas rurales.

El alcance de la corporación limita por el sur con la Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas) y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (Carder), por el occidente con Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó) y Corpourabá, en el norte con la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS) y Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar (CSB) y al oriente con Cornare, la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) y la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá).

La prestación de los servicios de la corporación se ha acercado al territorio a partir de ocho oficinas territoriales que toman los nombres de los pobladores prehispánicos y tienen la distribución que se presenta en la Tabla 6.

Tabla 6. División por territoriales

Tabla 6. Division por territoriales				
Territorial	Punto de atención al ciudadano	Extensión (hectáreas)	Municipios	
Oficina Territorial Aburrá Norte	Sede principal en Medellín	87.573,71	5 municipios: Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa	
Oficina Territorial Aburrá Sur	Sede principal en Medellín	81.521,40	10 municipios: Amagá, Angelópolis, Armenia, Caldas, Envigado, Heliconia, Itagüí, La Estrella, Sabaneta y Titiribí	
Oficina Territorial Cartama	Sede principal en Jericó	160.186,81	11 municipios: Caramanta, Fredonia, Jericó, La Pintada, Montebello, Pueblorrico, Santa Bárbara, Támesis, Tarso, Valparaíso y Venecia	
Oficina Territorial Citará	Sede principal en Andes	193.507,20	8 municipios: Andes, Betania, Betulia, Ciudad Bolívar, Concordia, Hispania, Jardín y Salgar	
Oficina Territorial Hevéxicos	Sede principal en Santa Fe de Antioquia	251.309,46	10 municipios: Anzá, Buriticá, Caicedo, Ebéjico, Liborina, Olaya, Sabanalarga, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia y Sopetrán	
Oficina Territorial Tahamíes	Sede principal en Santa Rosa de Osos	867.280,59	17 municipios: Angostura, Anorí, Belmira, Briceño, Campamento, Carolina del Príncipe, Donmatías, Entrerríos, Gómez Plata, Guadalupe, Ituango, San Andrés de Cuerquia, San José de la Montaña, San	





Territorial	Punto de atención al ciudadano	Extensión (hectáreas)	Municipios	
			Pedro de Los Milagros, Santa Rosa de Osos, Toledo y Yarumal	
Oficina Territorial Panzenú	Sede principal en Caucasia	880.106,84	7 municipios: Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí, Tarazá, Zaragoza y Valdivia	
Oficina Territorial Zenufaná	Sede principal en Vegachí	1.080.891,44	12 municipios: Amalfi, Caracolí, Cisneros, Maceo, Puerto Berrío, Puerto Nare, Remedios, Segovia, Vegachí, Yalí, Yolombó y Yondó	
Jurisdicción	1	3.602.377,458	,	

Fuente: elaboración propia

⁸ Incluye el área urbana de los 10 municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.



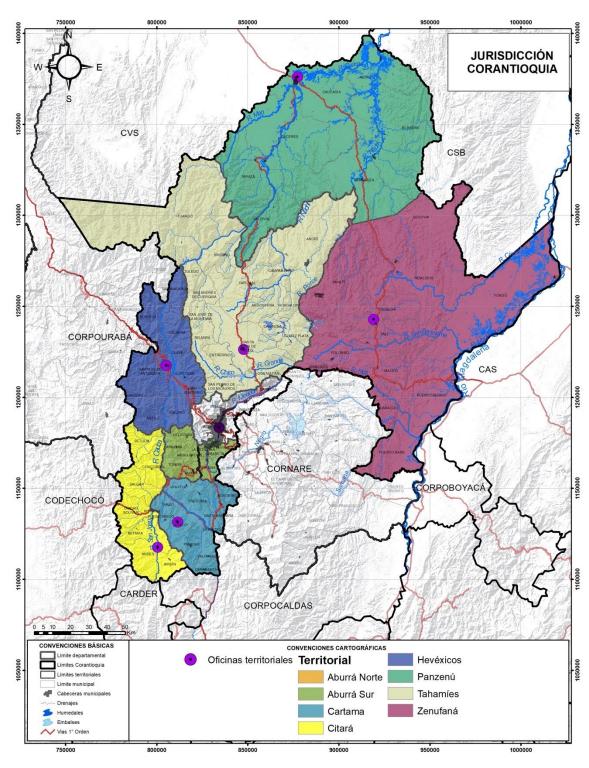


Figura 8. Mapa oficinas territoriales Fuente: elaboración propia





A continuación, se presenta la caracterización general de la jurisdicción, para entender el estado del territorio —ambiental, social y económico—, para ello se contó con información construida por la corporación y por otras fuentes departamentales y nacionales.

Se dio prioridad a la información que se pudiera espacializar, de tal manera que permitiera posteriormente hacer un análisis integral del territorio, definiendo los factores clave en los que debe incidir para alcanzar el escenario de sostenibilidad ambiental. Igualmente, la información recopilada es de diferentes fuentes, permitiendo entregar elementos importantes para el análisis territorial.

La información se presenta a manera de síntesis con una descripción, especificando la fuente, determinando la importancia para el PGAR y resaltando los elementos de su análisis.

2.1.1 Cuencas hidrográficas y abastecedoras

Describe las cuencas hidrográficas asociadas a la jurisdicción de acuerdo con la definición del Ideam y dentro de estas se especifican las cuencas abastecedoras de acueductos, destinadas a suplir las necesidades de agua potable de una población humana, su servicio de aprovisionamiento se determina por el número de beneficiarios en los sistemas de acueducto veredales o municipales y por el caudal que se puede otorgar en concesiones de agua.

El agua, como estructurante territorial, integra espacios definidos por las divisorias de aguas que separan áreas geográficas denominadas cuencas, donde todas las fuentes drenan a un cauce principal, siendo vinculante la relación que este tiene con las diferentes actividades que se realizan en el suelo. De acuerdo con la definición determinada por el Decreto 1076 de 2015, que compila el Decreto 1640 de 2012, la cuenca u hoya hidrográfica es:

El área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar.

Las cuencas abastecedoras por su parte, están clasificadas en la categoría de áreas de importancia ambiental por los servicios ambientales que proveen, principalmente el abastecimiento de agua para atender las necesidades básicas de las poblaciones para consumo humano. En este sentido se consideran entre los ecosistemas estratégicos los nacimientos de agua, al igual que las zonas de páramos, subpáramos y las zonas de recarga de acuíferos como áreas de especial importancia ecológica que gozan de protección especial, por lo que a través de las autoridades ambientales se deben adelantar las acciones tendientes a su conservación y manejo (artículo 2.2.2.1.3.8., Decreto 1076 de 2015).

La totalidad del territorio de la jurisdicción está integrado por seis grandes cuencas: cuenca del río Cauca (2.714.475 ha), cuenca del río Nechí (1.365.614 ha, área incluida en la del Río Cauca), cuenca del Río Porce (504.726 ha), cuenca del río San Juan (141.816 ha), cuenca del Río Grande (127.855





ha) y cuenca del río Aburrá (106. 932 ha). A su vez, estas cuencas se subdividen en 34 cuencas de subzonas hidrográficas de nivel subsiguiente NSS1, las cuales se presentan en la Figura 9.

La ordenación ambiental del territorio se ha orientado de tal manera que la cuenca sea el eje articulador del ordenamiento, dentro del cual es fundamental dar prioridad a las cuencas abastecedoras, logrando la identificación y delimitación de las zonas de nacimiento para que dichas áreas se conviertan en determinantes ambientales del ordenamiento territorial que deben realizar los municipios. Con ello se busca garantizar el suministro de recursos a la población.







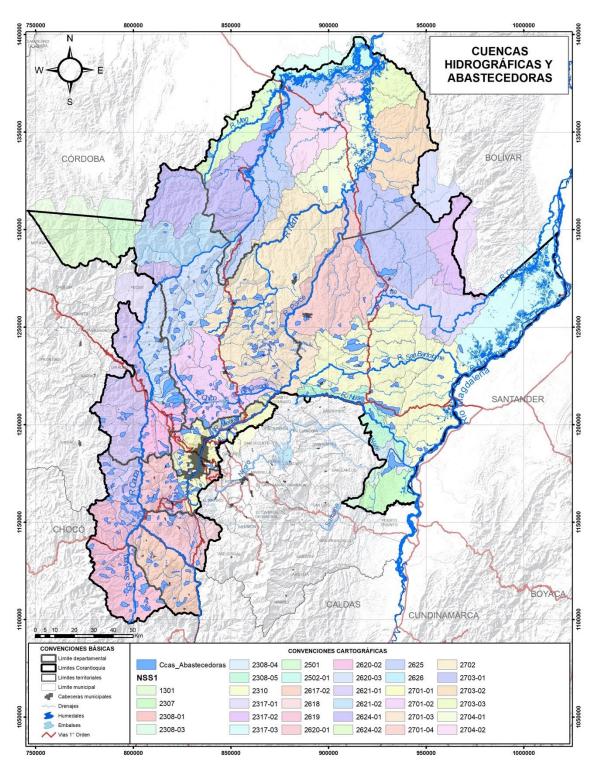


Figura 9. Mapa cuencas hidrográficas y abastecedoras Fuente: elaboración propia. Subdirección de Planeación, Corantioquia 2019







En la Tabla 7, se presentan los nombres de los NSS1 presentados en la Figura 9.

Tabla 7. Codificación del nivel subsiguiente 1 (NSS1) de las cuencas hidrográficas

Código NSS1	Nombre
1301	Río Alto Sinú - Urrá - NSS
2307	Río Cocorná Sur y Directos al Magdalena Medio entre los ríos La Miel y Nare (mi)
2308-01	Río Negro - NSS
2308-03	Río Samaná Norte - NSS
2308-04	Río Nare - NSS
2308-05	Río Nus - NSS
2310	Río San Bartolo y otros directos al Magdalena Medio - NSS
2317-01	Río Ite - NSS
2317-02	Río Tamar- NSS
2317-03	Río Cimitarra y otros directos al Magdalena- NSS
2501	Río Alto San Jorge - NSS
2502-01	Río. Bajo San Jorge - NSS
2617-02	Río Frío y Otros Directos al Cauca - NSS
2618	Río Arma
2620-01	Directos Río Cauca (mi) - Río Amagá y Quebrada Sinifaná - NSS
2620-02	Directos Río Cauca (mi) - Río Aurra - NSS
2620-03	Directos Río Cauca (mi) - Río San Andrés y Río Espiritu Santo - NSS
2621-01	Directos Río Cauca (md) entre Río San Juan R. Ituango - NSS
2621-02	Río Ituango - Directos Río Cauca (md) - NSS
2624-01	Río Taraza y otros directos cauca (md) - NSS
2624-02	Río Man - NSS
2625	Directos al Cauca (mi) entre Puerto Valdivia y Río Nechí
2626	Directos Bajo Cauca (mi) - Ciénaga La Raya entre Río Nechí y Brazo de Loba-NSS
2701-01	Río Aburrá - NSS
2701-02	Río Grande - Chico - NSS
2701-03	Río Guadalupe y Medio Porce - NSS
2701-04	Río Bajo Porce - NSS
2702-01	Alto Nechí (md) - NSS
2702-03	Alto Nechí (mi) - NSS
2703-01	Río Tigui - NSS
2703-02	Río Amacerí - NSS
2703-03	Río Bajo Nechí (mi) - NSS
2704-01	Directos al Bajo Nechí (md) - NSS
2704-02	Río Cacerí - NSS
2619	Río San Juan - SZH

Fuente: elaboración propia





2.1.2 Agua subterránea – Zona de recarga de acuíferos (ecosistema estratégico)⁹

Refiere a la zonificación de unidades hidrogeológicas (UHG), los sistemas de acuíferos y las zonas potenciales de recarga de acuíferos¹º relacionadas, presentes en la jurisdicción. La recarga de acuíferos es la zona de la cuenca hidrográfica en la que, por las condiciones climatológicas, geológicas y topográficas, una gran parte de las precipitaciones se infiltran en el suelo, llegando a recargar los acuíferos en las partes más bajas de la cuenca.

Para el Ordenamiento Ambiental del Territorio el agua subterránea es entendida a partir del potencial hidrogeológico (potencial acuífero), que son áreas donde hay unas condiciones naturales geológicas e hidrológicas, que determinan la posibilidad de presentar acuíferos. De esta manera, las áreas con alto potencial hidrogeológico son aquellas con una alta probabilidad de concentrar agua subterránea, por lo que es importante desarrollar estudios detallados que permitan verificar la presencia de acuíferos y delimitar los mismos.

A partir de estos sistemas se busca precisar y determinar las zonas de recarga, concretamente en la caracterización del acuífero libre o semiconfinado y principalmente en la zonificación de los diferentes grados y niveles de importancia de estas zonas de recarga. De acuerdo con la capacidad de recarga del acuífero se deben reglamentar las categorías de uso, estas comienzan por protección para la recarga de mayor importancia —zonas de recarga directa usualmente— hasta los usos sostenibles en zonas de menor importancia en cuanto a la recarga. Estos criterios se deben dar teniendo en cuenta, por una parte, la conservación y protección de la función de recarga y, por otra, la prevención de la contaminación del sistema acuífero.

Los sistemas acuíferos en la jurisdicción de Corantioquia son seis (Tabla 8):

Tabla 8 Sistemas acuíferos

Código Ideam	Sistema acuífero	Unidades hidrogeológicas	Tipo de acuíferos	Municipios	Área (km²)
SAM1.1	Valle medio del Magdalena	Acuífero Terrazas del río Magdalena acuífero depósito aluvial del río Magdalena, acuífero Mesa (NgQp), acuífero Real (Ngc), acuífero La Luna, acuífero Tablazo Rosablanca.	Libres, semiconfinados a confinados y cársticos	Puerto Berrío, Puerto Nare	14.913
SAM1.2	Yondó	UHG 1 – Depósitos aluviales, UHG 2 – Formación Mesa.	Libres, semiconfinados	Yondó	164

¹⁰ Es importante precisar que el acuífero del Valle de Aburrá es el único que cuenta con estudios de detalle, lo que permite definir una zonificación ambiental relacionada, con sus respectivas actividades y medidas de manejo.



⁹ Los ecosistemas estratégicos incluyen áreas de reserva temporal definidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante acto administrativo, según orientación entregada por el Decreto 1374 del 27 de junio de 2013, las cuales podrán ser excluidas definitivamente de la minería, según lo determinan el artículo 34 de la Ley 685 de 2001 y la (Ley 1450, 2011). En virtud de dicho decreto se expidió la Resolución 0705 de junio de 2013 del mencionado Ministerio, que establece en el numeral 4 del artículo 1, entre las áreas de reservas de carácter temporal, los ecosistemas de Bosque Seco Tropical.



Código Ideam	Sistema acuífero	Unidades hidrogeológicas	Tipo de acuíferos	Municipios	Área (km²)
SAM6.3	Valle de Aburrá	Acuífero libre de Valle de Aburrá (A1), acuífero semiconfinado del centro y sur del Valle (A2) y acuífero de la Dunita de Medellín.	Libres a semiconfinados y pseudocársticos	Caldas, La Estrella, Sabaneta, Envigado, Itagüí, Medellín, Bello, Copacaban a, Girardota, Barbosa	222
SAM6.4	Santa Fe de Antioquia	Acuíferos asociados a depósitos aluviales del río Cauca, acuíferos asociados a materiales tributarios del río Cauca y acuíferos asociados a depósitos de vertiente.	Libres	Santa Fe de Antioquia, San Jerónimo, Sopetrán, Olaya y Liborina	103
SAM6.5	Bajo Cauca Antioqueño	Acuífero U123, acuífero U4 y acuífero U5.	Libres a confinados	Caucasia, Cáceres y Tarazá	4.046
No definido	La Pintada – Valparaíso	UHG 1 depósitos cuaternarios UHG 2 formación Amagá, UHG 3 Formación Combia – Miembro sedimentario UHG 4 Formación Combia – Miembro Volcánico, UHG 5 Stock de Támesis, UHG 6 Rocas hipoabisales.	Libre a semiconfinado	La Pintada- Valparaíso	184

Fuente: Corantioquia. Informe Final Evaluación Regional del Agua. 2016

De los seis sistemas de acuíferos localizados en jurisdicción de Corantioquia, el del Valle de Aburrá (SAM6.3) y el del Bajo Cauca Antioqueño (SAM6.5) fueron clasificados en el Estudio Nacional del Agua (ENA) 2014 por el Ideam (2015) dentro de los 16 sistemas acuíferos considerados prioritarios para el desarrollo urbano y económico en el ámbito local y regional y que tienen un nivel de información y conocimiento suficiente para la gestión del agua subterránea. (Corantioquia & Restrepo Tamayo, 2016). Como afirma el Ideam (2010), aunque las barreras impermeables de basamento-acuífuga y alto estructural son consideradas impermeables a la escala nacional, en el ámbito regional pueden albergar sistemas acuíferos importantes con porosidad secundaria. Esto es lo que sucede con los de Santa Fe de Antioquia y el Valle de Aburrá, que se encuentran sobre un basamento acuífugo y con el acuífero de La Pintada-Valparaíso que se localiza sobre un alto estructural.

Para el Valle de Aburrá, se encontró un potencial acuífero con una capacidad de almacenamiento de 143 mm³ para el acuífero libre y 69 mm³ para el semiconfinado, utilizados para las industrias y el lavado de autos. En el Bajo Cauca se estima el volumen de agua subterránea en 3.300 mm³ almacenada en los acuíferos libres, usada principalmente como servicio de agua potable (por lo menos 150.000 usuarios extraen 9,9 mm³ de agua al año), y para ganadería y riego (se extraen anualmente 26 mm³). En Puerto Berrío y Puerto Nare se identificaron siete zonas con acuíferos libres y nueve con acuíferos confinados, utilizados para abastecimiento doméstico y para la industria petrolera; en Yondó





se identificaron dos unidades para la explotación de aguas subterráneas utilizadas para la industria petrolera y los acueductos de los corregimientos San Luis y El Tigre.

Se han identificado sistemas acuíferos para el Valle de Aburrá asociados a la cuenca del río Aburrá, en Hevéxicos, asociados a la cuenca del río Aurra; en Panzenú, asociados a los humedales del Bajo Cauca y en Zenufaná, asociados a los humedales del Magdalena Medio. Está en proceso de identificación del acuífero para La Pintada y Valparaíso, asociado al río Cauca. La corporación ha identificado de manera precisa las zonas de recarga de acuíferos para el Valle de Aburrá. Para los demás identificados si bien se han definido zonas de recarga potencial se requiere de estudios hidrogeológicos específicos que permitan definir de manera detallada cuáles son las zonas de recarga.

La identificación de los sistemas de acuíferos y de zonas de recarga es estratégica, en tanto representa las reservas de agua dulce para la jurisdicción y el departamento. Sin embargo, en todos los sistemas se presentan problemas por contaminación y pérdida de infiltración por causas antrópicas como densificación urbana, aprovechamiento no planificado para el consumo humano, deforestación, prácticas de extracción no adecuadas en la minería, uso indiscriminado de agroquímicos y aquellos usos industriales que no se ajustan a la normatividad, entre otros. Se debe continuar avanzando en la identificación de estos sistemas y en la formulación de sus planes de manejo.







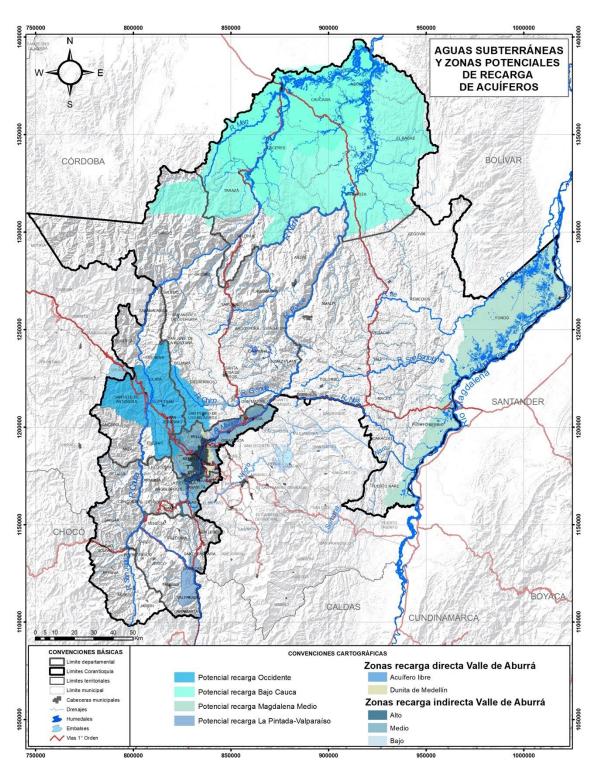


Figura 10. Mapa aguas subterráneas y zonas potenciales de recarga de acuíferos Fuente: Corantioquia & Restrepo Tamayo (2016)



72



2.1.3 Humedales (ecosistema estratégico)

El Minambiente ha adoptado la definición de la Convención Ramsar, que en su artículo 1 establece:

Son humedales aquellas extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros (UNESCO, 1971, pág. 1).

De acuerdo con el reporte del Mapa de Ecosistemas de Colombia 2017, el área total para humedales en la jurisdicción de Corantioquia es de 131.394,5 hectáreas, relacionadas con áreas de los ríos de Aguas Blancas del Alto Magdalena, lagunas aluviales del Magdalena Medio y Bajo Cauca Nechí, zonas pantanosas del Bajo Nechí, cuerpos de agua artificiales y zonas de bosques herbazales y arbustales inundables.

Para determinar el área de humedales en la jurisdicción de Corantioquia, se retoman todos los ecosistemas relacionados con este ecosistema estratégico en el Mapa de Ecosistemas de Colombia 2017:

- ✓ Zona Pantanosa Basal.
- ✓ Río de Agua Blanca.
- ✓ Laguna Aluvial.
- ✓ Herbal Inundable Basal.
- ✓ Herbal Basal Húmedo.
- ✓ Cuerpos de Agua Artificializados.
- ✓ Bosques Riparios Inundables Subandinos.
- ✓ Bosques Inundables Subandinos.
- ✓ Bosques Inundables Basales.
- ✓ Bosques Inundables Andinos.
- ✓ Bosques de Galería Inundables Basales.
- ✓ Arbustal Inundable Subandino.
- ✓ Arbustal Inundable Basal.

También se puede afirmar que los cuerpos de agua de la jurisdicción de Corantioquia, asociados con el río Magdalena presentan áreas mayores a 11.880 hectáreas, los asociados al Río Nechí y sus tributarios bajos presentan un área de 9.332 hectáreas y para los cuerpos de agua asociados al Río Cauca se calcula un área total de 17.224 hectáreas. Algunos cuerpos de agua como Barbacoas poseen más de 2.000 hectáreas mientras que las zonas inundables de la confluencia del Río Nechí con el Río Cauca presentan más de 5.600 hectáreas.







Fotografía 4. Ciénaga Chiqueros - Corantioquia



Fotografía 5. Complejo Cenagoso El Sapo – Corantioquia



Fotografía 6. Ciénaga Barbacoas- Corantioquia

En 2013 se inició el estudio para formular el Plan de Manejo de la Ciénaga Colombia, localizada en Caucasia, ecosistema estratégico por su importancia ecológica, socioeconómica y cultural. Las



ciénagas de Barbacoas, El Sapo Hoyo Grande y Chiqueros, identificadas y delimitadas con estudios, han sido declaradas Distritos Regionales de Manejo Integrado. En la Tabla 9 se presenta información de otros humedales con plan de manejo ambiental.

Tabla 9. Ciénagas o complejos con plan de manejo

Ciénagas o complejo cenagoso	Municipio -Territorial	Área en espejo de agua	Área de la cuenca
Complejo cenagoso de Corrales	Nechí - Panzenú	83 ha	2.328 ha
Complejo cenagoso La Cascada	Jericó y Tarso - Cartama	11,5 ha	156 ha

Fuente: elaboración propia, Corantioquia 2019

Los humedales andinos o de montaña requieren de un inventario sistémico y de una cartografía detallada. Entre estos humedales se encuentran:

- Laguna El Morro y Sabanas en el páramo de Santa Inés, en Belmira.
- Laguna de Santa Rita (farallones de Citará; asociada al páramo de Citará).
- Laguna El Romeral en La Estrella.
- Lagos del Congo en San José de la Montaña.
- Laguna La Cascada —artificial, Tarso y Jericó—, se ubica dentro del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Nubes-Trocha-Capota.
- Humedal La Hundida en Jericó.
- Humedal La Guamo en Fredonia.
- Humedal Santa Isabel en Támesis.
- Ojos de aguasal.¹¹

Respecto a los ojos de aguasal, si bien se han identificado 53, hasta el momento se cuenta con un inventario detallado de 38 (Tabla 10).

Tabla 10. Inventario de ojos de aguasal en la jurisdicción de Corantioquia

Oficina territorial	Municipio	Vereda o corregimiento	Nombre del salado	Coordenadas		Coordenadas Estadios sucesionales*	
				Norte	Oeste		
	Caldas	Salinas	El Salado	6 02 56	75 39 47	Р	Е
Aburrá	Envigado	El Sebadero	Sebadero	6 10 53	75 30 06	B (roble)	Е
Sur	Aburrá	Zona urbana	Murgia	6 15 52	75 34 46	Р	Н
Sui	Heliconia	Zona urbana	La Sucia	6 15 50	75 34 45	С	Н
		Pueblito	Sabaletas	6 11 23	75 44 07	Ra	E,H
	Barbosa	El Hatillo	Hatillo	6 24 54	75 24 01	Р	E, H
Aburrá	Darbusa	Las Lajas	Lajas	6 27 54	75 17 41	Р	E
	Girardota	La Palma	La Marina	6 23 42	75 27 13	С	Н
Norte	Medellín	Mazo	Pozo Real	6 15 21	75 30 04	Р	Н
	MEUEIIII	IVIAZU	El Barnizal	6 15 24	75 30 08	Р	Н

¹¹ Los ojos de aguasal, salados, saladeros o fuentes salinas son aguas continentales, ricas en minerales como sodio, potasio, hierro, calcio, cloro y magnesio, entre otros.





Oficina territorial	Municipio	Vereda o corregimiento	Nombre del salado	Coordenadas		Estadios sucesionales*	Importancia**
				Norte	Oeste		
			El Chiflón	6 15 25	75 30 05	Pl	E,H
		El Temprano	El Temprano			Pl	E,H
		El Tambo	Santa Cruz	6 16 46	75 29 55	Pl	E,H
		El Temprano	Cuberos			Pl	E,H
	Santa Fe	Quinta La Peña	El Salado	6 34 07	75 53 07	В	E, H
	de Antioquia	La Seca, La Selva	El Salado	6 30 02	75 49 54	Rb	Е
	Antioquia	El Salado	El Salado	6 39 14	75 55 14	С	E,H
	Buriticá	Untí, Quebrada. La Clara	El Salado	6 46 21	75 55 44	Rb	E, H
Hevéxicos		Untí	La Palomera	6 46 17	75 54 59	Rb	Е
	Caicedo	La Noque	Noque	6 23 10	76 00 25	Р	Н
	San Jerónimo	La Saladita	El Salado	6 28 43	75 43 54	Rb	E, H
	Sopetrán	Córdoba	Salado Nuevo	6 39 31	75 45 30	Р	E,H
			Jorvurá	6 39 54	75 39 00	Р	E,H
		Palo Grande	El Salado	6 33 52	75 45 25	Rb	E, H
	Donmatías		El Puente	6 30 11	75 25 20	Pl	Е
		El Templete	Río Grande	6 30 13	75 25 31	Р	E
		Colón	El Chupadero	6 31 51	75 26 30	Ra	E
Tahamíes	San Pedro de Los Milagros	La María	Salado San Juan	6 30 17	75 34 38	Р	E, H
	Santa	El Caney	El Caney	6 33 49	75 13 34	Р	E
	Rosa de Osos	La Paja, Salados	El Salado	6 32 29	75 27 33.	Р	Е
	Andes	Santa Rita	El Salado	5 37 08	75 55 03	С	E, H
			El Chupadero	5 34 44	75 20 85	Ra	E
Citará	Jardín	La Floresta	El Salado 1	5 33 69	75 52 28	Rb	E,H
			El Salado 2	5 33 25	75 54 17	Ra	E,H
	Jericó	La Cascada	La Laguna	5 49 11	75 48 37	Р	Е
	Valparaíso	La Miranda	El Salado	5 37 16	75 38 58	Р	Е
Cartama	Támesis	La Mirla	La Condesa	5 39 10	75 40 21	Р	E,H
	Valparaíso	La Miranda	El Salado	5 37 16	75 38 58	Р	Е
Zenufaná	Puerto Berrio		El Salado			Р	Е





Oficina territorial	Municipio	Vereda o corregimiento	Nombre del salado	Coordenadas		Estadios sucesionales*	Importancia**
				Norte	Oeste		
* - 1 . 1							

^{*} Estados sucesionales

Fuente: elaboración propia. Subdirección de Ecosistemas, Corantioquia, 2013.

En la jurisdicción de Corantioquia existen cuatro complejos de humedales: Bajo Cauca, Magdalena Medio, Andinos y Bosque Seco; que corresponden aproximadamente a un área de 800 km², equivalente a 2.2 % del total de la jurisdicción.



^{**}Importancia: E: ecológica; H: histórica; B: bosque natural; PI: plantaciones; Ra: rastrojos altos; Rb: rastrojos bajos; C: cultivos; P: pastos



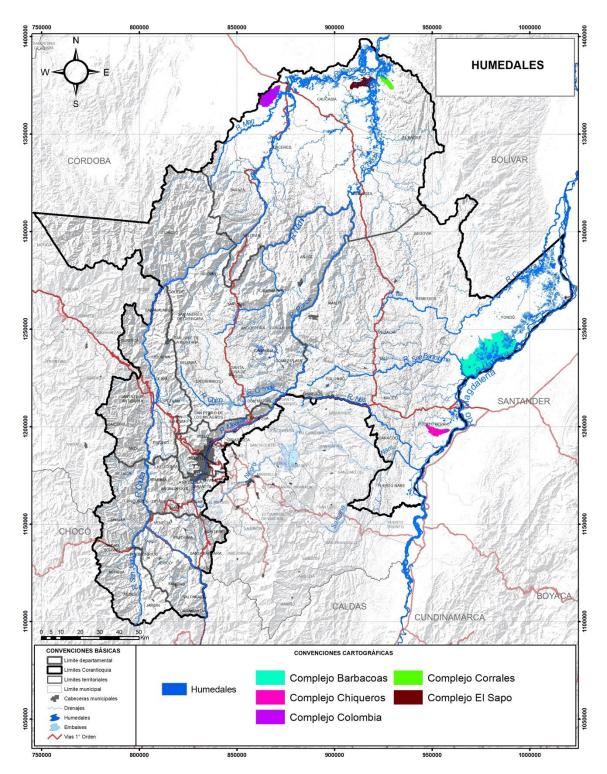


Figura 11. Mapa de humedales Fuente: elaboración propia. Subdirección de Ecosistemas, Mapa de Ecosistemas de Colombia 2017.





2.1.4 Páramos (ecosistema estratégico)

Hace alusión a los ecosistemas estratégicos —páramos—. Estos se definen como las áreas naturales de la alta montaña, después de los 2800 msnm, caracterizadas por tener en su mayor parte una fisionomía arbustiva con vegetación achaparrada, hojas rígidas y pequeñas, con colores rojizos. Alternan algunos bosques, sobre todo las depresiones del terreno. Los paisajes fluctúan entre pequeñas colinas, zonas escarpadas con las rocas desnudas y erosionadas y algunos altiplanos.

Corantioquia avanza en la identificación y delimitación de los ecosistemas de páramo en el territorio de la jurisdicción, teniendo en cuenta los lineamientos del Minambiente para la elaboración de estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales y el trabajo ya realizado en 2012 sobre los ecosistemas de páramo a escala 1:25.000. De acuerdo con los resultados de dicho trabajo, en la jurisdicción los ecosistemas paramunos, se localizan en la cordillera Occidental, Suroeste antioqueño y en la cordillera Central en inmediaciones del Valle de Aburrá, así:

- ✓ Cerros metropolitanos: corresponde al sistema de cerros más altos que rodean al Valle de Aburrá, tales como Cuchilla de Las Baldías, Cerro del Padre Amaya y el Alto de San Miguel.
- ✓ Cuchilla Jardín Támesis: se constituye en el límite de Jardín y Támesis.
- ✓ Farallones del Citará: es el de mayor extensión y referencia en la región del Suroeste.
- ✓ Complejo Las Alegrías —San José— Cerro Plateado; localizado en los municipios de Santa Fe de Antioquia, Caicedo, Betulia y Salgar, está representado en los cerros Plateado (Salgar), Alto San José (Betulia) y la Cuchilla de la Alegría, colindante con el páramo El Sol en los municipios de Caicedo y Santa Fe de Antioquia.

En la siguiente tabla se presentan los páramos delimitados por el Minambiente en la jurisdicción de Corantioquia, fundamentado en los estudios elaborados por la corporación. Se resalta que estos ecosistemas de páramo se encuentran en áreas protegidas del Sinap.

Tabla 11. Páramos en la jurisdicción

Identificación	Oficina territorial	Municipio	Área (ha)	Acto que lo delimita	Se encuentra en alguna de las protegidas
Páramo Paramillo	Tahamíes	Ituango	1.616 ¹²	Resolución 0494 del 22 de marzo de 2016, expedida por el Minambiente.	Parque Nacional Natural Paramillo, su administración y manejo del ecosistema está a cargo de Parques Nacionales Naturales de Colombia.
Páramo Frontino – Urrao Páramos del Sol Las Alegrías	Hevéxicos	Caicedo, Santa Fe de Antioquia y Anzá	2.788 ¹³	Resolución 0496 del 22 de marzo de 2016, expedida por el Minambiente.	Parque Natural Regional Corredor de las Alegrías

¹² Área correspondiente al páramo en la jursdicción de Corantioquia, área total del ecosistema 6.744 hectáreas



¹³ Área correspondiente al páramo en la jursdicción de Corantioquia, área total del ecosistema 15.396 hectáreas.



Identificación	Oficina territorial	Municipio	Área (ha)	Acto que lo delimita	Se encuentra en alguna de las protegidas
	Citará	Betulia y Salgar			Distrito de Manejo Integrado Cuchilla Cerro Plateado – Alto de San José
Páramo Citará	Citará	Andes, Betania y Ciudad Bolívar	6.297 ¹⁴	Resolución 0178 del 6 de febrero de 2018 expedida por el Minambiente.	En el costado de la jurisdicción de Corantioquia está dentro de la Reserva Forestal Protectora Regional Farallones de Citará
Páramo las Baldías	Aburrá Norte y Hevéxicos	Medellín, Bello y San Jerónimo	861	Resolución 2140 del 19 de diciembre de 2016 del Minambiente.	DMI de la Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca
Páramo Belmira – Santa Inés	Tahamíes y Hevexicos	Belmira, San José de la Montaña, Entrerríos, San Andrés de Cuerquia, Sabanalarga, Liborina, Olaya, Belmira, San José de la Montaña, Entrerríos, San Andrés de Cuerquia, Sabanalarga, Liborina, Olaya, Sopetrán	10.622	Acuerdo 408 del 14 de febrero de 2012 del Consejo Directivo de Corantioquia, por el cual se delimita y realindera el ecosistema de Páramo Santa Inés 11.099 ha. Resolución 0497 del 22 de marzo de 2016, por medio de la cual se delimita el páramo Belmira –Santa Inés, expedida por el Minambiente 10.621 ha	Distrito de Manejo Integrado del Sistema de Páramos y Bosques Alto Andinos del Noroccidente Medio Antioqueño

Fuente: elaboración propia. Subdirección de Ecosistemas, Corantioquia

La Ley 1930 del 27 de julio de 2018¹⁵, «Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia», en el parágrafo 2 del artículo 4 establece que los páramos ya delimitados mantendrán su delimitación y en el artículo 5 precisa que el Plan de Manejo Ambiental, definirá los proyectos, obras o actividades que se puedan desarrollar en estos páramos, en todo caso se deben considerar las siguientes prohibiciones:

✓ Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera. El Ministerio de Minas y Energía en coordinación con las autoridades ambientales y regionales y con base en los lineamientos que



¹⁴ Área correspondiente al páramo en la jursdicción de Corantioquia, área total del ecosistema 11.233 hectáreas.

¹⁵ Está pendiente la reglamentación de esta Ley por parte del Minambiente.

expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible reglamentará los lineamientos para el programa de sustitución que involucra el cierre, desmantelamiento, restauración y reconformación de las áreas intervenidas por las actividades mineras, y diseñará, financiará y ejecutará los programas de reconversión o reubicación laboral de los pequeños mineros tradicionales que cuenten con título minero y autorización ambiental, procurando el mejoramiento de sus condiciones de vida.

- ✓ El desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, así como la construcción de refinerías de hidrocarburos.
- ✓ Las expansiones urbanas y suburbanas.
- ✓ La construcción de nuevas vías.
- ✓ El uso de maquinaria pesada en el desarrollo de actividades agropecuarias. El uso de otro tipo de maquinaria estará sujeto al desarrollo de actividades orientadas a garantizar un mínimo vital, de conformidad con el plan de manejo del páramo.
- ✓ La disposición final, manejo y quema de residuos sólidos o peligrosos.
- ✓ La introducción y manejo de organismos genéticamente modificados y de especies invasoras.
- ✓ Salvo en casos excepcionales, el uso de cualquier clase de juegos pirotécnicos o sustancias inflamables, explosivas y químicas está prohibido.
- ✓ Las quemas.
- ✓ Las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental.
- ✓ La fumigación y aspersión de químicos deberá eliminarse paulatinamente en el marco de la reconversión de actividades agropecuarias.
- ✓ La degradación de cobertura vegetal nativa.
- ✓ Los demás usos que resulten incompatibles de acuerdo con el objetivo de conservación de estos ecosistemas y lo previsto en el plan de manejo del páramo debidamente adoptado.

En la jurisdicción de Corantioquia se han identificado y delimitado 7 ecosistemas de páramo, en su mayoría en la jurisdicción de las oficinas territoriales de Tahamíes, Hevéxicos y Citará y uno de ellos en Aburrá Norte (Valle de Aburrá). Algunos parmos hacen parte de unidades de páramos que comparten territorios con otras corporaciones como Corpouraba, con la unidad Paramo de Frontino-Urrao "Páramo del Sol-Las Alegrías", de la que hace parte el Parque Natural Regional Corredor de las Alegrías. Igualmente se comparte territorio en la unidad de páramo de Paramillo con Corpourabá y PNN.





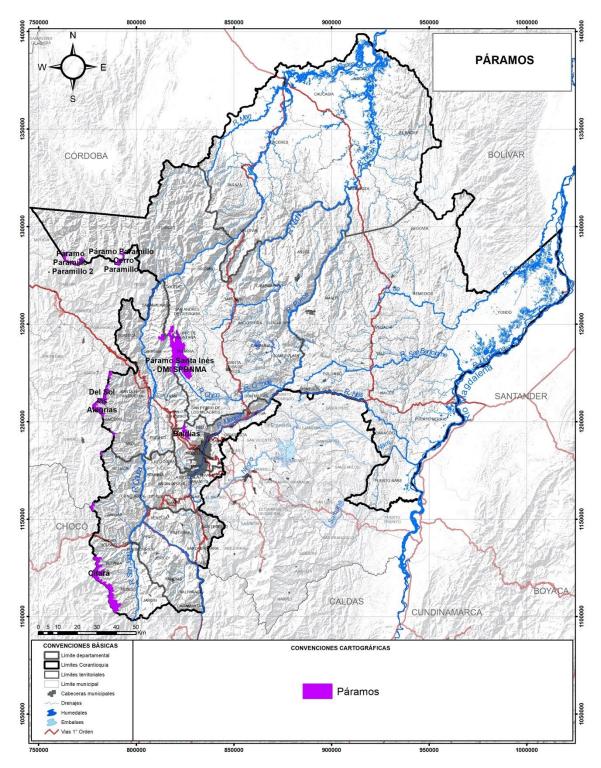


Figura 12. Mapa de páramos Fuente: elaboración propia. Subdirección de Ecosistemas, Corantioquia





2.1.5 Bosque seco tropical (ecosistema estratégico)

Según el estudio de lavH & Corantioquia (2014), este ecosistema se define como aquella formación vegetal que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperaturas superiores a los 24 °C —piso térmico cálido— y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm/año, con uno o dos períodos marcados de sequía al año. Sus especies han desarrollado estrategias adaptativas como respuesta a la estacionalidad climática y presentan alto grado de endemismo y especiación.

Este ecosistema es de vital importancia para conservar especies endémicas y de gran singularidad, regular los ciclos de nutrientes y del agua, regular el clima y la polinización y dispersión de semillas. El bosque seco tropical es uno de los ecosistemas más amenazados a escala nacional y de gran importancia como ecosistema regulador del cambio climático extremo.

Aunque ni el Código Nacional de Recursos Naturales ni las leyes 99 de 1993 y 388 de 1997, se refieren a este ecosistema como un área de especial importancia ecosistémica o como objeto de protección especial, considerando las prioridades de conservación del país identificadas en el documento Conpes 3680 de 2010 se ha venido reconociendo nacionalmente la importancia de este tipo de ecosistemas, tanto así que desde 2013 se han expedido una serie de decretos y resoluciones nacionales que han declarado algunos de estos ecosistemas como reservas temporales y zonas excluibles de la minería. A su vez, el artículo 3 de la Resolución 2157 de 2017 ordenó la inscripción de las áreas por ella declaradas en el catastro minero y la prohibición de otorgar en dichas áreas nuevas concesiones mineras.

Este ecosistema estratégico se constituye en determinante ambiental a partir de su declaratoria como área de reserva temporal, cuya delimitación deberá ser incorporada íntegramente en los POT de los municipios en los que se localiza, como suelo de protección y en la concertación de los asuntos ambientales de la revisión y ajuste o expedición de un nuevo POT; teniendo en cuenta que la corporación autónoma regional debe velar por la conservación, permanencia y mantenimiento de este ecosistema, estableciendo las restricciones y limitaciones de uso pertinentes, con fundamento en los estudios técnicos realizados y considerando el principio de precaución. Al ser determinante ambiental, los instrumentos de Ordenamiento Municipal y demás actividades de planificación ambiental deben considerarlo como lineamiento general de planificación garantizando la inclusión de los aspectos ambientales y la reglamentación de uso y ocupación del territorio.

Existe identificado en el territorio de la jurisdicción el ecosistema de bosque seco tropical (bs-T), tanto el bioma como los relictos de bosque, en este sentido la corporación avanza en el proceso de declaratoria y en la formulación del respectivo plan de manejo que permita la protección de este importante ecosistema. Actualmente, los municipios que hacen parte del bioma de bs-T son: Caramanta, Valparaíso, Betania, Támesis, La Pintada, Hispania, Jericó, Pueblorrico, Ciudad Bolívar, Tarso, Montebello, Fredonia, Santa Bárbara, Venecia, Salgar, Amagá, Titiribí, Concordia, Angelópolis, Armenia, Heliconia, Betulia, Anzá, Ebéjico, San Jerónimo, Sopetrán, Olaya, Santa Fe de Antioquia, Liborina, Buriticá, Sabanalarga, Toledo e Ituango. El área aproximada del bioma es de 167.850 hectáreas.





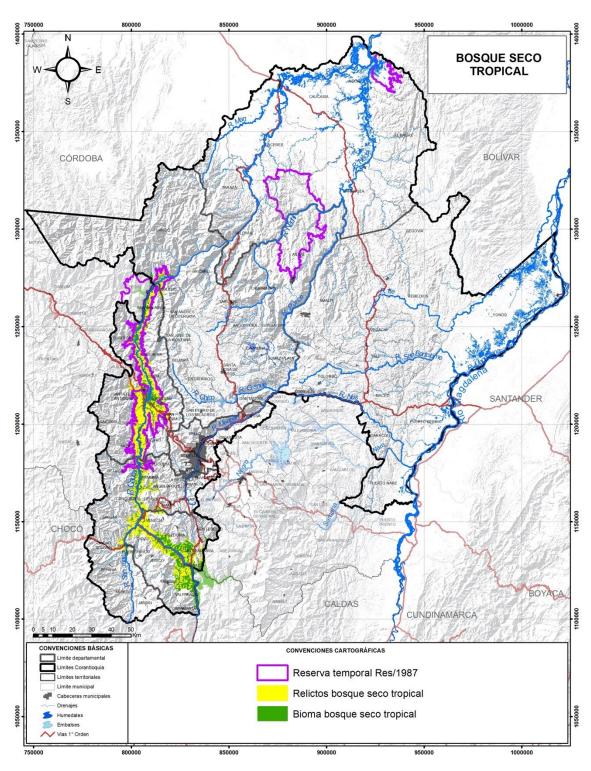


Figura 13. Mapa bosque seco tropical Fuente: lavH & Corantioquia (2014)





2.1.6 Rondas hídricas

Según el art. 2.2.3.2.3A.2. del Decreto 2245 de 2017:

La ronda hídrica comprende la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho. Así mismo, hace parte de la ronda hídrica el área de protección o conservación aferente. La autoridad ambiental debe definir el límite físico de la ronda hídrica de los cuerpos de agua en su jurisdicción conforme a lo dispuesto en la «Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia. (pág. 3)

La corporación debe avanzar en la definición y delimitación de las rondas hídricas de los cuerpos de agua y en la reglamentación de usos específicos en estas áreas, si bien en algunos Pomcas se planteó la ejecución de proyectos en este sentido, se debe avanzar en la priorización de las fuentes de agua que serán objeto de delimitación de sus rondas hídricas.

Para avanzar en la definición de las rondas hídricas se debe tener en cuenta lo definido en el libro 2, parte 2, título 3, capítulo 2, sección 3 A, artículos 2.2.3.2.3A.1. al 2.2.3.2.3A.4.¹6 del Decreto 1076 de 2015, donde se establecen los criterios técnicos para que las autoridades ambientales realicen los estudios para el acotamiento de las rondas hídricas, dando cumplimiento a la responsabilidad entregada por el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011, en relación a las rondas hídricas, que señala que:

Corresponde a las CAR, los grandes centros urbanos y los establecimientos públicos ambientales efectuar, en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua a que se refiere el literal d.) del artículo 83 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y el área de protección o conservación aferente, para lo cual deberán realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios que defina el Gobierno Nacional.

Mientras se avanza en el acotamiento de las rondas hídricas, en virtud de lo dispuesto en el artículo 83 literal d del Decreto Ley 2811 de 1974 y la *Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia* (Minambiente, 2018) aprobada mediante Resolución 0957 de 2018, se debe trabajar en la protección de los retiros a fuentes de agua considerando las áreas forestales protectoras, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.18.2. del Decreto 1076 de 2015, es decir, para los nacimientos de mínimo cien metros a la redonda a partir de la periferia, y una faja no inferior a treinta metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas a cada lado de cauces y alrededor de lagos y depósitos de aqua.

El uso del suelo asignado a dichas áreas deberá estar en consonancia con su categoría de suelo de protección y los usos permitidos deberán garantizar una cobertura vegetal protectora que dependerá



¹⁶ Adición que se realiza al (Decreto 1076, 2015), mediante Decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017.



de la función específica —es decir, si se trata de corredores biológicos, áreas conectoras, entre otras— y deberá prohibirse cualquier tipo de construcción y de aquellos procesos o actividades que deterioren o limiten su condición natural¹⁷.

2.1.7 Coberturas terrestres

Las coberturas son un término amplio que no solamente describe la vegetación sino también los elementos antrópicos existentes sobre la tierra, hacen alusión a las texturas que pueden ser representadas en un plano, en relación con lo natural y dichas intervenciones sobre los territorios.

Las coberturas de la tierra proporcionan información fundamental para diversos procesos como: la identificación de ecosistemas, los conflictos de uso presentes en el territorio, el seguimiento a la deforestación y al cambio de usos del suelo que paulatinamente van desplazando las coberturas boscosas, identificar áreas propias para el reconocimiento de especies y su manejo a través de inventarios forestales, identificación de corredores biológicos necesarios para el desplazamiento de la fauna silvestre, entre otros. Asímismo, las coberturas naturales terrestres son importantes en el ordenamiento del territorio porque posibilitan identificar áreas que permiten reservarse para proteger la biodiversidad biológica y las especies endémicas que son características en ecosistemas como los páramos y la formación climática correspondiente al bosque seco tropical (bs-T). También son sustento de importancia económica para los habitantes del territorio, sea porque se trate de actividades comerciales o de subsistencia. En las coberturas de la tierra se incluyen las áreas construidas, que son aquellas donde se asienta la mayor cantidad de población que demanda los servicios ecosistémicos que proveen los ecosistemas estratégicos.

Las coberturas terrestres permiten hacer análisis de cambio climático por la concentración de sumideros de CO₂ de algunas áreas dependiendo de la cobertura, lo que permite tomar decisiones necesarias para la mitigación de impactos. Son también importantes para el análisis de conflictos de uso, conectividad ecológica, estado de los ecosistemas, entre otros¹⁸. Para el análisis de esta variable se ha tenido en cuenta la metodología Corine Land Cover, que identifica tres niveles. El primero resalta las coberturas en seis temas generales y en el segundo resalta que en las actividades agrícolas se incluyen los pastos (Tabla 12)

Tabla 12. Niveles 1 y 2 de coberturas terrestres con metodología Corine Land Cover

Nivel 1.	Nivel 2.	Extensión (ha)	%
Áreas húmedas	Áreas húmedas continentales	50.948	1,4 %
Paggues y árosa cominaturales	Áreas abiertas sin o con poca vegetación	14.765	0,4 %
Bosques y áreas seminaturales	Áreas con vegetación herbácea y arbustiva	454.474	12,6 %

¹⁷ Esta variable no se representa en la cartografía general porque requiere escalas de detalle para poder visualizarse en un plano, pero fue incorporada en los análisis de restricciones.

¹⁸ Las coberturas se utilizaron en el análisis de factores clave (ver: riesgo climático en municipios de la juridicción, actividad económica vs. degradación de ecosistemas y emisiones de GEI, entre otro); para la validación de áreas priorizadas en los ecosistemas y para el análisis de ecosistemas transformados.





Nivel 1.	Nivel 2.	Extensión (ha)	%
	Bosques	1.235.815	34,2 %
Nubes	Nubes	38.540	1,1 %
Superficies de agua	Aguas continentales	56.250	1,6 %
	Áreas agrícolas heterogéneas	501.465	13,9 %
Territorios agrícolas	Cultivos permanentes	22.553	0,6 %
Territorios agricolas	Cultivos transitorios	11.758	0,3 %
	Pastos	1.171.908	32,4 %
	Zonas de extracción minera y escombreras	23.704	0,7 %
Territorios artificializados	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	3.889	0,1 %
	Zonas urbanizadas	26.943	0,7 %
	Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	4.725	0,1 %
Total		3.617.739	100,0 %

Fuente: elaboración propia

En el nivel 3 se precisa la cobertura denominada bosques que aparece en el nivel 2 diferenciando bosque denso, bosque fragmentado, plantación forestal y bosque de galería y ripario. (Tabla 13) Adicionalmente, es importante resaltar otras coberturas de importancia natural, relacionadas con lagunas, lagos y ciénagas naturales, cuerpos de agua artificiales, canales, ríos, vegetación acuática sobre cuerpos de agua y zonas pantanosas que son fundamentales para la biodiversidad.

Tabla 13. Nivel 3 de coberturas terrestres con metodología Corine Land Cover

Etiquetas de fila	Área ha	% Nivel 1	% Nivel 2	% Nivel 3	Color CLC
Áreas húmedas	50.948	1,408 %			
Áreas húmedas continentales	50.948		1,408 %		
Vegetación acuática sobre cuerpos de agua	957			0,026 %	
Zonas pantanosas	49.991			1,382 %	
Bosques y áreas seminaturales	1.705.054	47,130 %			
Áreas abiertas sin o con poca vegetación	14.765		0,408 %		
Afloramientos rocosos	31			0,001 %	
Tierras desnudas y degradadas	8.680			0,240 %	
Zonas arenosas naturales	3.563			0,098 %	
Zonas quemadas	2.491			0,069 %	Х
Áreas con vegetación herbácea y arbustiva	454.474	_	12,562 %	_	_
Arbustal	13.535			0,374 %	
Herbazal	4.083	_	_	0,113 %	



Etiquetas de fila	Área ha	% Nivel 1	% Nivel 2	% Nivel 3	Color CLC
Vegetación secundaria o en transición	436.856			12,075 %	
Bosques	1.235.815		34,160 %		
Bosque abierto	32.482			0,898 %	
Bosque de galería y ripario	54.735			1,513 %	
Bosque denso	670.110			18,523 %	
Bosque fragmentado	440.042			12,163 %	
Plantación forestal	38.446			1,063 %	
Nubes	38.540	1,065 %			
Nubes	38.540		1,065 %		
Nubes	38.540			1,065 %	
Superficies de agua	56.250	1,555 %			
Aguas continentales	56.250		1,555 %		
Canales	65			0,002 %	Х
Cuerpos de agua artificiales	2.732			0,076 %	Х
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	20.395			0,564 %	
Ríos	33.058			0,914 %	
Territorios agrícolas	1.707.685	47,203 %			
Áreas agrícolas heterogéneas	501.465		13,861 %		
Mosaico de cultivos	14.011			0,387 %	
Mosaico de cultivos y espacios naturales	28.073			0,776 %	
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	97.005			2,681 %	
Mosaico de pastos con espacios naturales	297.613			8,226 %	
Mosaico de pastos y cultivos	64.764			1,790 %	
Cultivos permanentes	22.553		0,623 %		
Cultivos agroforestales	1.074			0,030 %	
Cultivos confinados	173			0,005 %	Χ
Cultivos permanentes arbóreos	1.504			0,042 %	
Cultivos permanentes arbustivos	18.419			0,509 %	
Cultivos permanentes herbáceos	1.384			0,038 %	
Cultivos transitorios	11.758		0,325 %		
Cereales	373			0,010 %	Х
Hortalizas	22			0,001 %	Х
Otros cultivos transitorios	10.417			0,288 %	





Etiquetas de fila	Área ha	% Nivel 1	% Nivel 2	% Nivel 3	Color CLC
Tubérculos	946			0,026 %	Х
Pastos	1.171.908		32,393 %		
Pastos arbolados	59.606			1,648 %	
Pastos enmalezados	311.013			8,597 %	
Pastos limpios	801.290			22,149 %	
Territorios artificializados	59.262	1,638 %			
Zonas de extracción minera y escombreras	23.704		0,655 %		
Zonas de disposición de residuos	104			0,003 %	
Zonas de extracción minera	23.600			0,652 %	
Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	3.889		0,107 %		
Aeropuertos	188			0,005 %	Χ
Obras hidráulicas	127			0,004 %	Х
Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	983			0,027 %	
Zonas industriales o comerciales	2.591			0,072 %	
Zonas urbanizadas	26.943		0,745 %		
Tejido urbano continuo	17.956			0,496 %	
Tejido urbano discontinuo	8.987			0,248 %	
Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	4.725		0,131 %		
Instalaciones recreativas	1.741			0,048 %	
Zonas verdes urbanas	2.984			0,082 %	
Total general	3.617.739	100 %	100 %	100 %	

Fuente: elaboración propia

Acorde con el análisis de la información en los ochenta municipios de la jurisdicción predominan dos coberturas terrestres, a saber: pastos y bosques —bosques en 34,4 % y pastos en 54.6 %—. Para los pastos se tienen en cuenta: limpios, enmalezados y arbolados, además de los mosaicos de cultivos, pastos y espacio naturales; mosaico de pastos con espacios naturales y mosaico de pastos y cultivos. Lo anterior implica que es necesario implementar la ganadería con manejo silvopastoril, incluyendo especies maderables y forrajeras en los pastos, como una estrategia para aumentar cobertura en rondas hídricas, con el propósito de generar corredores para el desplazamiento de la fauna silvestre; permitiendo, además, optimizar este tipo de producción pecuaria, conservando los servicios ecosistémicos en las áreas que la soportan.

Es necesario recuperar, conservar y preservar las coberturas naturales que proveen servicios Ecosistémicos, entre ellas; Las zonas de humedales, el ecosistema endémico como el bs-T, las zonas paramunas, entre otros. Para esto se requiere del compromiso de todos los actores en el territorio.





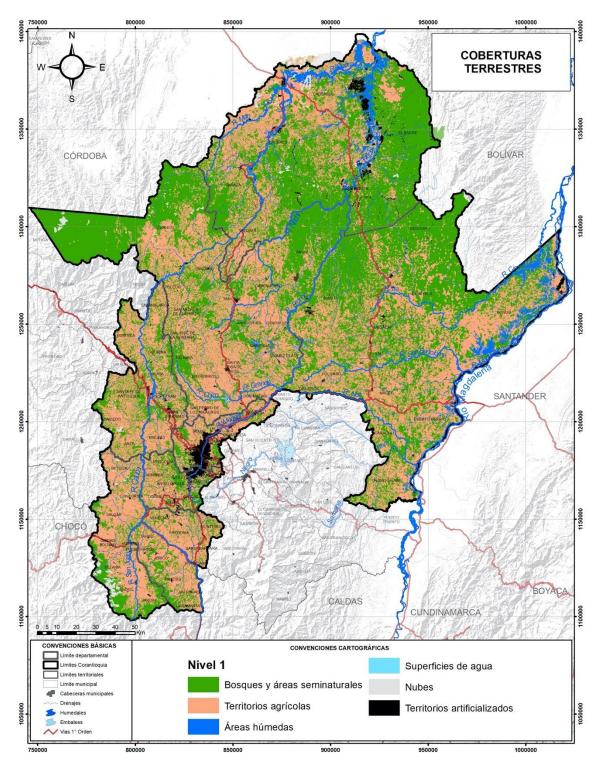


Figura 14. Mapa coberturas terrestres nivel 1 Fuente de la cartografía: coberturas terrestres 1:25.000, 2017. Resultantes de la etapa de aprestamiento en la formulación del Plan de Ordenamiento Forestal de Corantioquia mediante la metodología Corine Land Cover (CLC).





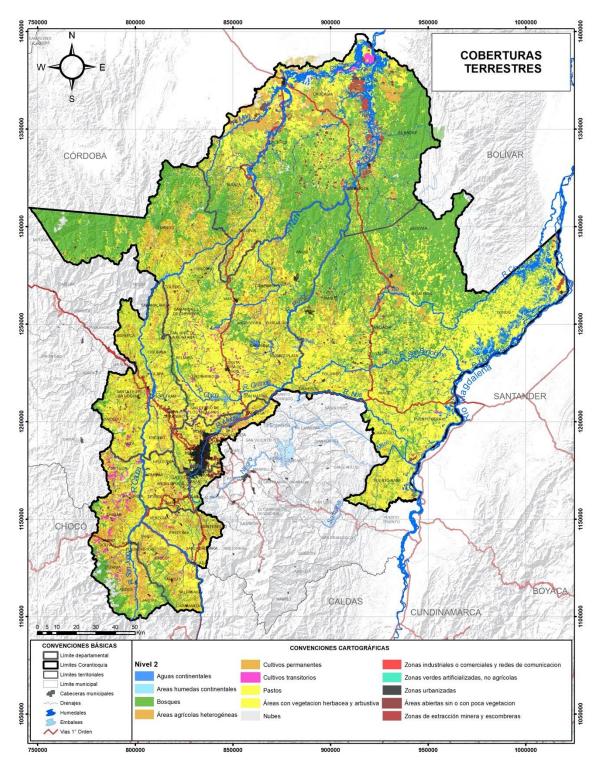


Figura 15. Mapa de Coberturas terrestres nivel 2
Fuente de la cartografía: coberturas terrestres 1:25.000, 2017. Resultantes de la etapa de aprestamiento en la formulación del Plan de Ordenamiento Forestal de Corantioquia mediante la metodología Corine Land Cover (CLC)





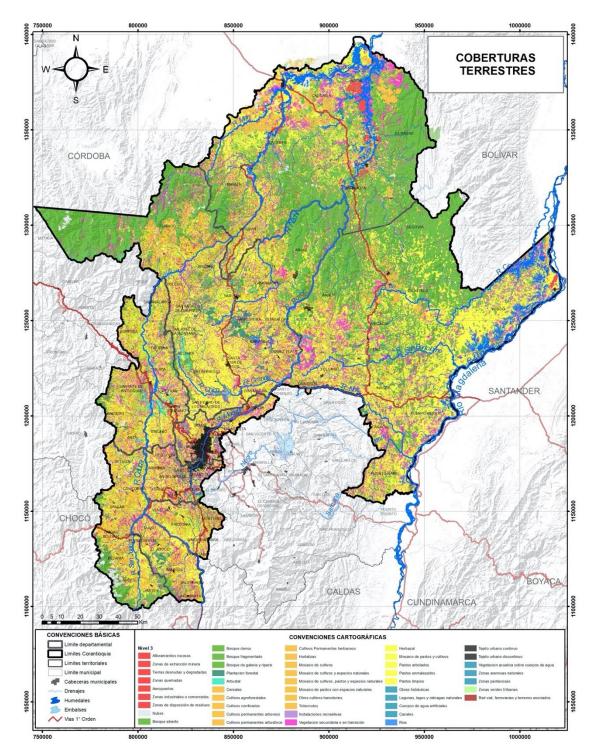


Figura 16. Mapa de Coberturas terrestres nivel 3 Fuente de la cartografía: coberturas terrestres 1:25.000, 2017. Resultantes de la etapa de aprestamiento en la formulación del Plan de Ordenamiento Forestal de Corantioquia mediante la metodología Corine Land Cover (CLC)





2.1.8 Capacidad agrológica del suelo

Es un sistema consistente en recoger todos los datos importantes que conduzcan a una valoración de la capacidad productiva de los suelos, teniendo en cuenta que el uso agrícola intensivo de estos sea compatible con el mantenimiento de la capacidad productiva.

Los estudios de suelos, la determinación de la capacidad de uso de las tierras y la zonificación de tierras constituyen la base para definir cualquier ordenamiento físico de un territorio, pues integra información geológica, geomorfológica, edáfica, climática y otras que generan criterios útiles para la explotación racional y sostenible de cada unidad de tierra. Permitiendo establecer la base económica del desarrollo, que conduzca a la optimización de la oferta ambiental con uso sostenido para generar bienes y servicios que conlleven a una mejoría en la calidad y el nivel de vida de las poblaciones.

Los suelos se clasifican en ocho clases agrológicas según el IGAC (2007), con características especiales para cada una, las que se presentan en la jurisdicción se relacionan en la Tabla 14.

Tabla 14. Caracterización de las clases agrológicas

1 abla 14. (Caracterización de las clases agrológicas.
Clase	Caracterización
Clase I	Son suelos planos o casi planos, con pendientes entre 0 % y 3 %, con muy pocas limitaciones de uso. En esta clase se encuentran los suelos apropiados para un uso agrícola intensivo o con capacidad de uso muy elevada. Los suelos de esta clase no tienen limitaciones que restrinjan su uso. Son apropiados para cultivar sin métodos especiales. Representan suelos llanos, sin o muy pequeños problemas de erosión. Son suelos profundos, generalmente bien drenados y fáciles de trabajar, tienen una buena capacidad de retención de agua, están provistos de nutrientes y responden a la fertilización. Estos suelos poseen un clima favorable para el crecimiento de muchos cultivos comunes. No hay suelos de este tipo en la jurisdicción.
Clase II	Suelos con pendientes suaves entre 3 % y 7 %, por lo que requieren prácticas moderadas de conservación. En esta clase se encuentran los suelos apropiados para un uso agrícola intensivo o con capacidad de uso elevada. Los suelos de esta clase tienen algunas limitaciones que reducen los cultivos posibles de implantar o requieren algunas prácticas de conservación. Son suelos buenos, que pueden cultivarse mediante labores adecuadas, de fácil aplicación. Pueden ser usados para cultivos agrícolas, forestales o pastos. Estos suelos difieren de los de la clase I en distintos aspectos. La principal diferencia estriba en que presentan una pendiente suave, están sujetos a erosión moderada, su profundidad es mediana y pueden inundarse ocasionalmente. Se presenta este tipo de suelos en cinco municipios de la territorial Tahamíes, en Medellín, Envigado y Caldas.
Clase III	Suelos ondulados con pendientes entre 7 % y 12 %. Son apropiados para cultivos permanentes, susceptibles de utilización agrícola moderadamente intensiva. Los suelos de esta clase tienen importantes limitaciones en su cultivo. Son medianamente buenos. Pueden utilizarse de manera regular, siempre que se les aplique una rotación de cultivos adecuada o un tratamiento pertinente. Se encuentran situados sobre pendientes moderadas y, por tanto, el riesgo de erosión es más severo en ellos. Su fertilidad es más baja. Las limitaciones que poseen restringen con frecuencia las posibilidades de elección de los cultivos o el calendario de laboreo y siembra. Requieren sistemas de cultivo que proporcionen una adecuada protección para defender al suelo de la erosión. Estos suelos están presentes en todas las territoriales de la jurisdicción, concentrándose en el Valle de Aburrá, Tahamíes y Zenufaná, y en menor grado en Citará, Hevéxicos, Panzenú y Cartama.
Clase IV	Son suelos con pendientes entre 12 % y 20 %, en esta clase se encuentran los suelos que tienen posibilidades de utilización para uso agrícola restringido. Son suelos apropiados para cultivos ocasionales o limitados con métodos intensivos. Estos presentan limitaciones muy severas que restringen la elección del tipo de cultivo o requieren un manejo muy cuidadoso y costoso. Pueden ser usados para cultivos agrícolas,





Clase	Caracterización
	pastos y producción vegetal. En algunos casos, tienen limitaciones debido a la presencia de pendientes muy pronunciadas y, por tanto, susceptibles de que sobre ellos se produzca una erosión severa. Son suelos de pequeño espesor, con excesiva humedad o encharcamiento, baja retención de agua, con factores climáticos severos, elevada pedregosidad o rocosidad, baja fertilidad y elevada salinidad. La mayoría de este tipo de suelos se encuentra en Panzenú, Zenufaná y Cartama, y en menor grado en Tahamíes, Hevéxicos y Valle de Aburrá. En Citará la presencia de la clase IV es muy escasa.
Clase V	En esta clase se encuentran los suelos que son adecuados para soportar vegetación permanente, no son apropiados para cultivo y las limitaciones que poseen restringen su uso a pastos, masas forestales y mantenimiento de la fauna silvestre. No permiten el cultivo por su carácter encharcado, pedregoso o por otras causas. La pendiente es casi horizontal, no son susceptibles de erosión. El pastoreo debe ser regulado para evitar la destrucción de la cubierta vegetal. Esta clase tiene escasa presencia y solo se encuentra en Panzenú y Zenufaná, asociada a los ríos Cauca, Nechí y Magdalena respectivamente.
Clase VI	Los suelos de esta clase deben emplearse para el pastoreo o la silvicultura y su uso entraña riesgos moderados. Se hallan sujetos a limitaciones permanentes, pero moderadas, y son inadecuados para el cultivo. Su pendiente es fuerte o son muy someros. La clase VI hace presencia en el territorio de toda la jurisdicción. Se exceptúa la parte correspondiente a la cordillera occidental en Citará y Hevéxicos y parte de Panzenú y Zenufaná.
Clase VII	Estos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura. Son suelos pendientes, erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados. La clase VII es la que tiene mayor presencia en el territorio de la jurisdicción, exceptuando el altiplano norte en Tahamíes y las zonas bajas y planas en Panzenú y Zenufaná.
Clase VIII	Los suelos de esta clase no permiten usos intensivos, ni maquinaria, además, no son aptos ni para silvicultura ni pastos. Deben emplearse para uso de la fauna silvestre, para esparcimiento o para usos hidrológicos. Tienen restricciones fuertes de clima, pedregosidad, textura y estructura del suelo, salinidad o acidez extrema, drenaje totalmente impedido. A esta clase pertenecen, entre otros, los páramos, nevados, desiertos, playas, pantanos, paisajes de estoraques, que solo pueden ser utilizados con fines paisajísticos, recreacionales y de conservación. Estos suelos tienen poca presencia en la jurisdicción y se encuentran asociados al cañón del río Cauca en Olaya y Sopetrán y a la unidad de páramos Frontino, del Sol-Las Alegrías entre Santafé de Antioquia y Caicedo, en Hevéxicos. En Belmira, San José de la Montaña, Liborina y Briceño en Tahamíes. Y en La Pintada, Jardín, Támesis y Caramanta, en Cartama.

Fuente: agrología, Datos abiertos IGAC (2007)

Según el artículo 2.2.2.2.1.3 del Decreto 1076 de 2015, no podrán autorizarse actuaciones urbanísticas de subdivisión, parcelación o edificación de inmuebles que impliquen la alteración o transformación de suelos con un uso actual agrícola, ganadero, forestal o de explotación de recursos naturales, en los suelos que, según la clasificación del IGAC (2007), pertenezcan a las clases I, II y III, y aquellos correspondientes a otras clases agrológicas, que sean necesarias para la conservación de los recursos de aguas, control de procesos erosivos y zonas de protección forestal.

Según se presenta en la Tabla 15, en la jurisdicción la mayor parte de los suelos se encuentra en las clases agrológicas IV (31 %), VI (25 %) y VII (38 %). Lo que quiere decir que son suelos poco aptos para la agricultura y con limitaciones severas para la ganadería. Sin embargo, la mayor parte de estos suelos han sido destinados a usos agropecuarios y representan buena parte de la economía campesina, lo que conlleva a una tensión en términos de los usos con respecto a la aptitud del suelo limitando la sostenibilidad de este.



Tabla 15. Clases agrológicas presentes en la jurisdicción

Clases agrológicas con su respectiva actitud de uso	Área (ha)	%
Clase I. Uso agrícola intensivo o con capacidad de uso muy elevada	0	0 %
Clase II. Uso agrícola intensivo o con capacidad de uso elevada	5.530	0,2 %
Clase III. Uso agrícola moderadamente intensivo	94.805	3 %
Clase IV. Uso agrícola restringido	1.115.102	31 %
Clase V. Usos adecuados para soportar vegetación permanente. Restringido para pastos, masas forestales y mantenimiento de la fauna silvestre	55.128	2 %
Clase VI. Sujetos a limitaciones permanentes. Inadecuados para el cultivo	887.436	25 %
Clase VII. Sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura	1.364.991	38 %
Clase VIII. No son aptos para silvicultura ni para pastos. Son aptos para uso de la fauna silvestre, esparcimiento o usos hidrológicos.	8.997	0,3 %
Otros correspondientes a (humedal, embalse, drenaje doble, banco de arena y urbano)	58.355	2 %
Sin información en el año 2007	4.521	0,1 %
TOTAL	3.594.866	100 %

Fuente: agrología, Datos abiertos (IGAC, 2007)



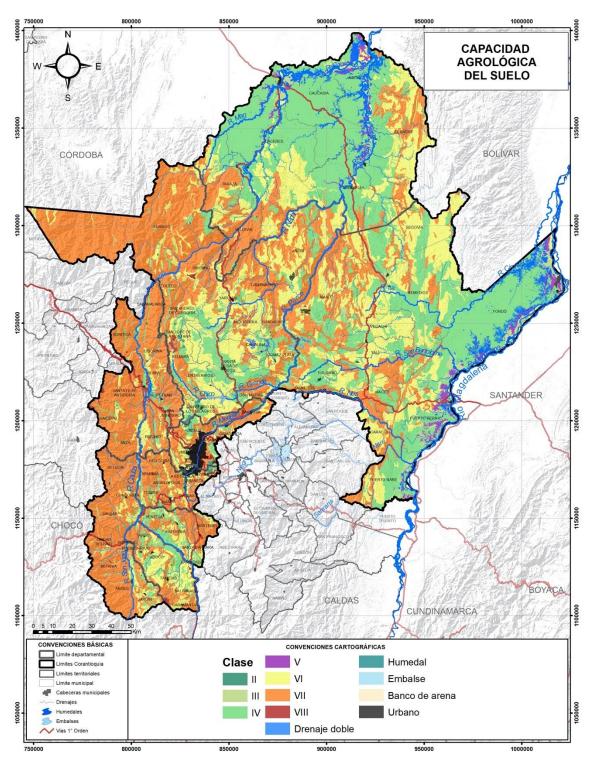


Figura 17. Mapa capacidad agrológica del suelo Fuente: agrología, Datos abiertos IGAC (2007)





2.1.9 Concentración de la propiedad rural

Permite visualizar la desigualdad en la distribución de la propiedad rural en la jurisdicción con el fin de definir prioridades de intervención en el territorio, de tal manera que se aporte al desarrollo sostenible.

A partir de esta información se realizó un análisis entre el porcentaje de área y el número de propietarios de cada uno de los municipios de la jurisdicción, de este procedimiento se obtuvo una curva de desigualdad propia de cada municipio, esto partiendo de un coeficiente de correlación de Pearson (R²) >= 0,87 con el fin de obtener el mejor ajuste posible al momento de generar ecuaciones para realizar el cálculo de las áreas bajo la curva, gracias a este análisis fue posible contrastar la curva de cada municipio con la curva de Lorenz para obtener el índice de desigualdad (índice de GINI), dando como resultado la clasificación que se presenta en la Tabla 17.

Tabla 16. Clasificación concentración propiedad rural en los municipios de la jurisdicción 2017

Rango	Clasificación	Porcentaje de municipios
50 % - 60 %	Alta	15 %
60 % - 70 %	Muy alta	28,75 %
70 %	Extrema	56,25 %

Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (s.f.)

Esta clasificación señala que el índice de GINI o de desigualdad en la propiedad de la tierra en Antioquia es alto, está siempre por encima de 30 %, que se considera el límite para una distribución equilibrada.

En 45 municipios de la jurisdicción de Corantioquia la concentración de tierras es extrema, ya que se identifican valores del índice superiores a 70 %, especialmente en municipios de las territoriales Cartama, Citará, Hevéxicos, Aburrá Sur y Aburrá Norte y parte de la territorial Tahamíes, esto expresa una alta desigualdad y concentración de la propiedad de la tierra.

De acuerdo con la clasificación por rangos, la concentración de la propiedad se presenta muy alta y alta para los municipios de las territoriales Panzenú, Zenufaná y parte de la territorial Tahamíes.

Según la Ordenanza 31 de 2019, por medio de la cual se aprueba y se adopta el Plan de Ordenamiento Departamental de Antioquia (POD):

El departamento de Antioquia, de acuerdo con los estudios de la Dirección de Sistemas de Información y Catastro de Antioquia, Martínez (2014) muestra resultados contundentes que ratifican la situación de concentración y distribución de la propiedad rural en Colombia. Al analizar el caso especial de Antioquia indica que:

[...] los pequeños propietarios, que poseen predios de hasta 5 hectáreas, son 484.364, que significa el 72,9 % del total de predios inscritos; esos pequeños propietarios, son dueños de 369.020 predios que son el 75,7 % del total de predios de la base de datos; entretanto, en el polo de la alta propiedad, 2.380 propietarios o sea el 0,45 del total de propietarios inscritos





tienen en su haber la no despreciable cantidad de 1'610,318 hectáreas o sea el 26,2 % del área total representada en 761 predios, el 0,13 % de los predios inscritos en la base catastral. (p. 48)





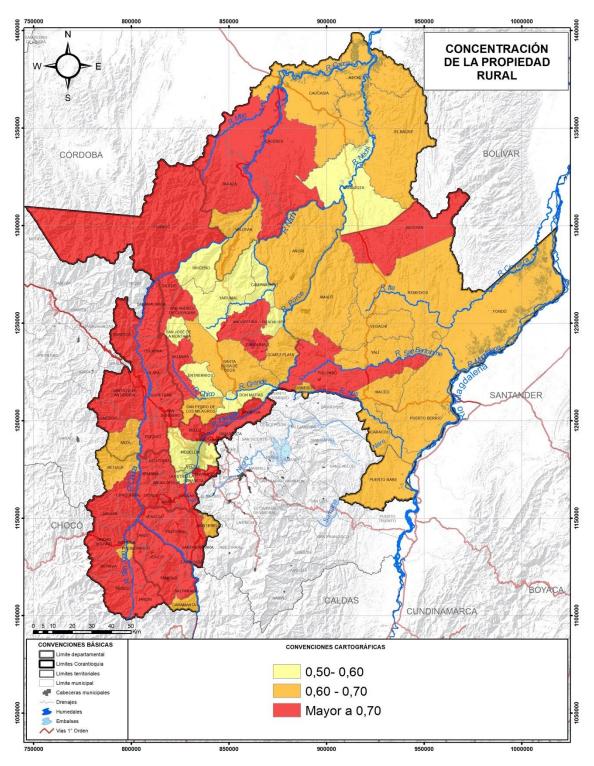


Figura 18. Mapa concentración de la propiedad rural 2017 Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (s.f.)





2.1.10 Tamaño promedio de predios

Permite identificar la fragmentación predial de la tierra a escalas de pequeños, medianos y grandes propietarios y la presión que estos generan en el territorio con la pérdida de biodiversidad.

Cada propietario tiene una responsabilidad social y ecológica con su predio, en este sentido trátese de pequeños o grandes propietarios es un gran apoyo a la planificación del territorio cuando cada uno asume la responsabilidad ambiental que le corresponde. Es importante visualizar que los predios menores a la Unidad Agrícola Familiar (UAF) generan mayor presión sobre el patrimonio ambiental, mientras que los propietarios con predios mayores a 100 ha generan presiones sobre el patrimonio ambiental dependiendo de la actividad económica que desarrollen en el territorio.

Indagar sobre el tamaño promedio de los predios rurales, permite entender la estructura de la propiedad rural desde las posibilidades y restricciones en el uso del recurso por parte de la población. Es por ello, que se evidencia la importancia del indicador como base fundamental para el OAT de la jurisdicción de Corantioquia.

Los rangos del tamaño predial se definen para esta clasificación teniendo en cuenta la pequeña propiedad —menores a UAF—, mediana propiedad —entre la UAF y 100 ha— y la gran propiedad —mayores a 100 ha—, tal como se representa en la Tabla 17.

Tabla 17. Rangos del tamaño promedio de predios en la iurisdicción de Corantioquia

Rango en ha	Clasificación
Predios mayores a 100 ha	Gran propiedad
Predios entre la UAF y 100 ha	Mediana Propiedad
Predios menores a UAF	Pequeña propiedad

Fuente: elaboración propia a partir de CN-1611-116 (2016)

De acuerdo con los resultados presentados, se puede apreciar que los municipios de las subregiones más cercanas a Medellín tienen en promedio tamaños prediales menores, excepto por aquellos ubicados al occidente y suroccidente; asimismo, los predios que se encuentran alejados de la capital antioqueña presentan los mayores tamaños prediales, especialmente en municipios de las territoriales Panzenú y Zenufaná.



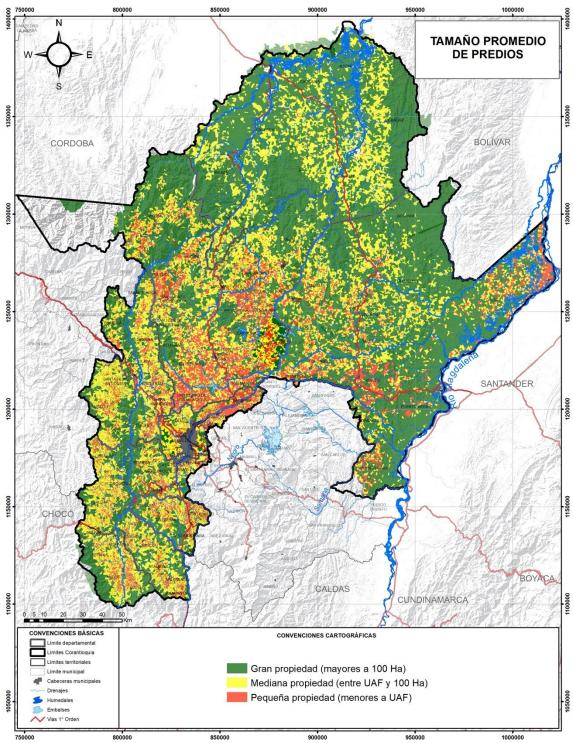


Figura 19. Mapa tamaño promedio de predios Fuente: Contrato CN-1611-116 (2016)



2.1.11 Índice de calidad de vida

La calidad de vida se define como el bienestar, la felicidad y la satisfacción de un individuo, estas condiciones le otorgan cierta capacidad de actuación, funcionamiento o sensación positiva de su vida. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, normas e inquietudes.

Identificar los niveles de calidad de vida de las poblaciones presentes en el territorio y su relación con el bienestar es la base para priorizar la gestión ambiental que aporte al mejoramiento de los elementos de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente propiciando un desarrollo sostenible del territorio. Un ambiente sano como lo exige la Constitución Política de Colombia (1991) en el capítulo III «Derechos colectivos y del ambiente» implica la disponibilidad de los recursos naturales que son requeridos para la vida cotidiana de los habitantes en la jurisdicción; por tanto, se debe reconocer la relación directa entre un entorno ecológico funcional y la realidad de la forma como el poblador habita, usa y percibe bienestar en el territorio.

El índice de calidad de vida se mide mediante un conjunto de 16 variables agrupadas en las cinco dimensiones que se presentan en la Tabla 18.

Tabla 18. Dimensiones ICV

abia 16. Dimensiones ICV							
Dimensiones de índice de calidad de vida (ICV)							
Calidad de la vivienda y capital físico: toma como indicador las características de la vivienda.	2. Acceso de la vivienda a servicios públicos: medido a través de acceso a servicios públicos básicos de la vivienda.	3. Capital humano y escolarización: medido por las características de educación de los miembros del hogar.	Variables Demográficas: medidos por la existencia de menores de 6 años y la cantidad de personas que componen el hogar.	5. Empleo y seguridad social en salud: mide las condiciones económicas del hogar y el acceso a salud del jefe del hogar			

Fuente: Gobernación de Antioquia (2017)

El indicador asigna a cada hogar un puntaje que varía entre cero y cien. Si el valor del ICV es cercano a cero, significa que la calidad de vida de ese hogar es baja, si por el contrario es cercano a 100 significa que la calidad de vida de ese hogar es buena. En la Tabla 19 se presentan los rangos de valores para clasificar los resultados del ICV.

Tabla 19. Rangos de ICV

Rango de valores ICV	Clasificación		
68,76-76,52	Alto alto		
65,25-68,76	Alto		
62,48-65,25	Medio alto		
59,45-62,48	Medio		
45,65-59,45	Medio bajo		

Fuente: Gobernación de Antioquia (2017)





Los municipios de las Territoriales Panzenú y Zenufaná registran un índice medio bajo, medio y medio alto; la territorial Tahamíes registra todos los rangos de clasificación del ICV, que para los municipios con el ICV medio bajo son Angostura, Campamento, Briceño, Ituango y San Andrés de Cuerquia; los municipios de las territoriales Aburrá Sur y Aburrá Norte son los que presentan registros más altos con un ICV entre alto y alto alto por su oferta de servicios; la territorial Hevéxicos presenta un ICV medio a alto según la clasificación, pero los municipios de Anzá y Sabanalarga se reportan como medio bajo; las territoriales del suroeste Citará y Cartama registra rangos de clasificación de medio bajo a alto del ICV, pero los municipio de Betulia en Citará y Pueblorrico en Cartama registran un ICV medio bajo.

Los municipios de Yondó, Cáceres y Tarazá no presentan información sobre el ICV para el año del dato.





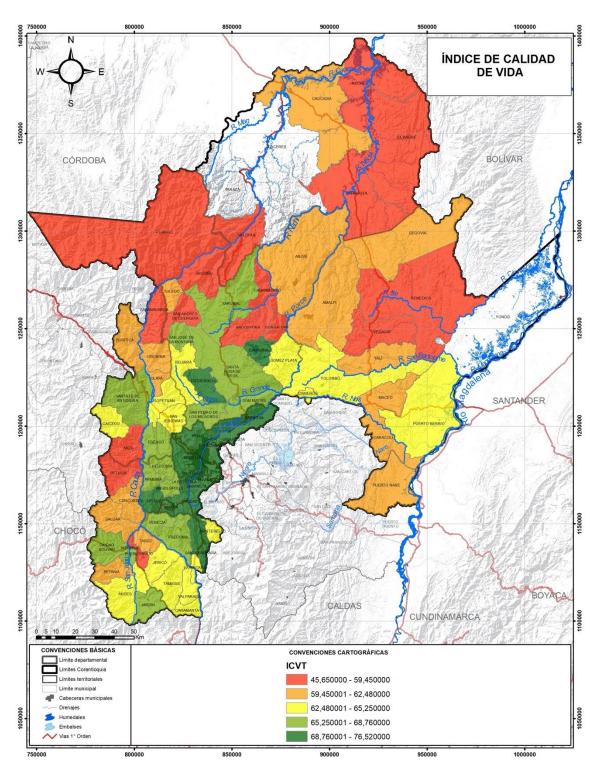


Figura 20. Mapa índice de calidad de vida Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (2017)





2.1.12 Población de la jurisdicción

La Tabla 20 presenta el comparativo de la población total por territorial en la jurisdicción de Corantioquia teniendo en cuenta los resultados de los Censos 2005 y 2018.

Como lo indican Rubiano *et al.* (2003), la población humana y el territorio están estrechamente vinculados y no puede entenderse un concepto sin el otro. La población humana es un conjunto de sujetos activos y organizados socialmente, que interactúan entre sí y con un territorio, el cual crean y recrean permanentemente en función de sus necesidades biológicas, socioculturales y políticas y, de manera determinante, en función de la organización que adopten para la apropiación, producción y consumo de bienes materiales y no materiales.

La totalidad del territorio de la jurisdicción tiene aproximadamente 3'602.377 hectáreas. Para el Censo 2005 la población de la jurisdicción era 1.472.249 habitantes y el Censo 2018 registro un total 1.448.966 habitantes, mostrando un leve decrecimiento poblacional comparado con las proyecciones planteadas en el Censo 2005.

Tabla 20. Comparativo de población 2005-2018 por territorial

Territorial	Municipios	Población Censo 2005	Población Censo 2018 / Variación ¹⁹ %	Hectáreas	Мара
Zenufaná	Caracolí, Puerto Nare, Puerto Berrío, Yondó, Remedios, Segovia, Amalfi, Cisneros, Maceo, Yolombó, Yalí y Vegachí	175.253	229.545 31 %	1.080.891,44	
Panzenú	Zaragoza, El Bagre, Nechí, Caucasia, Cáceres, Tarazá y Valdivia	295.428	262.277 -11.2 %	880.106,84	\$ TO THE REAL PROPERTY OF THE PERTY OF THE P



¹⁹ El análisis se plantea a nivel de territorial (agregado). No obstante, se reconoce que en cada territorial hay diferenciaciones marcadas entre los municipios que la conforman, en términos de la variación de la cantidad de población.



Territorial	Municipios	Población Censo 2005	Población Censo 2018 / Variación ¹⁹ %	Hectáreas	Мара
Tahamíes	Ituango, Briceño, Toledo, San Andrés de Cuerquia, San José de la Montaña, Yarumal, Campamento, Anorí, Guadalupe, Gómez Plata, Carolina del Príncipe, Angostura, Santa Rosa de Osos, Belmira, Entrerríos, San Pedro de los Milagros y Donmatías	235.382	246.085 4.5 %	867.280,59	
Hevéxicos	Ebéjico, San Jerónimo, Sopetrán, Olaya, Liborina, Sabanalarga, Buriticá, Santa Fe de Antioquia, Caicedo y Anzá	103.066	115.584 12,1 %	251.309,46	The second secon
Citará	Betulia, Concordia, Salgar, Ciudad Bolívar, Hispania, Betania, Andes y Jardín	155.721	154.939 -0,5 %	193.507,20	
Cartama	Venecia, Fredonia, Santa Bárbara, Montebello, La Pintada, Valparaíso, Caramanta, Támesis, Jericó, Pueblorrico y Tarso	130.749	133.598 2,2 %	160.186,81	



Territorial	Municipios	Población Censo 2005	Población Censo 2018 / Variación ¹⁹ %	Hectáreas	Мара
Aburrá Sur	Heliconia, Armenia, Titiribí, Angelópolis, Amagá, Caldas, La Estrella, Sabaneta Envigado e Itagüí	274.594	138.429 -49,6 %	81.521,40	
Aburrá Norte	Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa	102.056	139.857 37,0 %	87.573,71	
Jurisdicción		1.472.249	1.420.314 (-3,5 %)	3.602.377,45 ²⁰	

Fuente: DANE (2018)

Cálculos: Corantioquia, Subdirección de Planeación

Durante el periodo comprendido entre el año 2005 y 2018, la población de la territorial Panzenú se ha disminuido en 33.151 habitantes —11,2 %—, en Citará la disminución ha sido de 782 habitantes —0,5 %— y en Aburrá Sur se ha disminuido 136.165 habitantes —49,6 %—, esto con ocasión a que para el 2018 solo se toma la población del área rural del municipio de Envigado.

Contrario a lo sucedido en las territoriales antes mencionadas, se presentan crecimientos en el número de habitantes en Aburrá Norte 37.801 es decir el 37,0 %, Cartama 2.849 el 2,2 %, Hevéxicos 12.518 el 12,1 %, Tahamíes 10.703 el 4,5 % y Zenufaná 54.292 el 31,0 %.

En lo que refiere a la jurisdicción de Corantioquia, durante el periodo indicado se presenta una disminución en la población de 51.935 habitantes, es decir una disminución de 3,5 %, esto explicado en parte por la consideración de que en 2018 se toma solo la población que habita el área rural del municipio de Envigado.

Para el análisis cartográfico, en los diez municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá el análisis poblacional se realizó con los datos tanto de la población rural como urbana en consideración a la presión que genera la población urbana en el área rural de estos municipios, en razón a la demanda de bienes y servicios ambientales, y de las dinámicas urbano-rurales que se presentan.



^{*} Para los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá se tuvo en consideración solo la población que habita el área rural. Es importante precisar que para el año 2005 este ejercicio consideró el total de la población de Envigado (rural y urbana), toda vez que para esa fecha la totalidad del municipio hacia parte de la jurisdicción de Corantioquia.

²⁰ Incluye el área urbana de los 10 municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

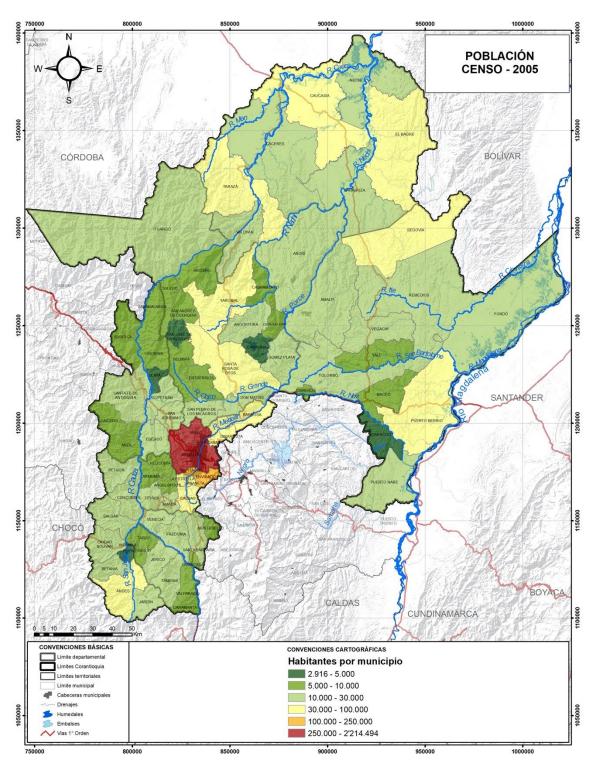


Figura 21. Mapa población por municipio censo 2005 Fuente: elaboración propia a partir de Censo DANE (2005)





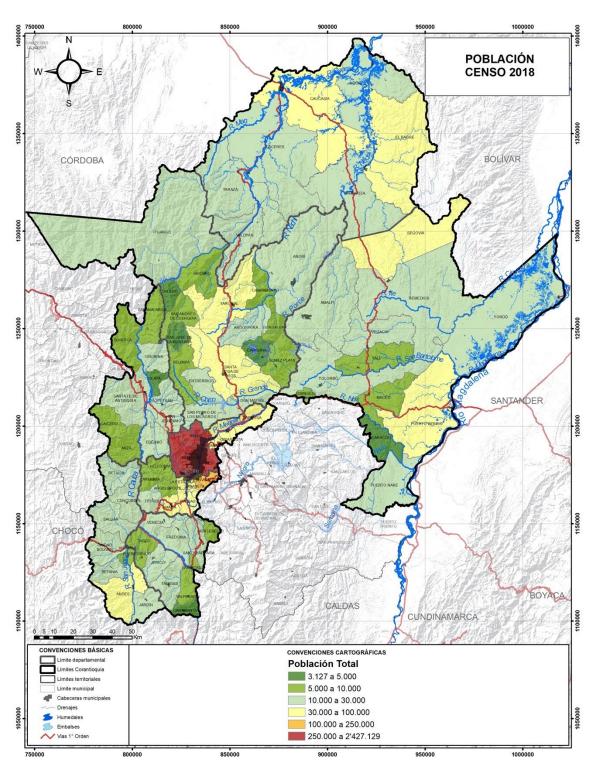


Figura 22. Mapa población por municipio censo 2018 Fuente: elaboración propia a partir de Censo DANE (2018) versión ajustada



2.1.13 Densidad poblacional

La densidad poblacional es entendida como el número de habitantes en un área determinada, representando el grado de concentración o dispersión de la población de acuerdo al tamaño de la zona que se toma como referencia, la cual corresponde a las áreas de los municipios y veredas que conforman la jurisdicción de Corantioquia.

La alta densidad poblacional implica un alto impacto ambiental por el uso y una ocupación más intensa del suelo, generando conflictos entre sus habitantes por su proximidad, mayor vulnerabilidad de salubridad e incremento en la demanda de servicios básicos de acueducto y alcantarillado, así como el aumento en la demanda de alimentos, energía y adecuados sitios de disposición de residuos sólidos, y en general una mayor demanda de servicios ecosistémicos.

El análisis de densidad poblacional se realizó a partir de la información de los mapas de densidad poblacional de alta resolución (83 m x 83 m)²¹, que publica Humanitarian Data Exchange (HDX), y se compara el año 2007 con el 2019. Para ello se establecen cinco rangos expresados en habitantes por ha, distribuidos en dos categorías —suelo rural y suelo urbano— como se muestra en la Tabla 21:

Tabla 21. Rangos de densidad poblacional 2007-2019

Habitantes por hectárea 2007	Habitantes por hectárea 2019	Categorías en suelo rural
0 a 0,2 hab/ha	0 a 0,2 hab/ha	Muy baja densidad
0,2 a 1 hab/ha	0,2 a 1 hab/ha	Baja densidad
1 a 2 hab/ha	1 a 2 hab/ha	Mediana densidad
2 a 5 hab/ha	2 a 5 hab/ha	Alta Densidad
5 a 10 hab/ha	5 a 10 hab/ha	Muy alta densidad
		Categorías en suelo urbano
10 a 50 hab/ha	10 a 50 hab/ha	Muy baja densidad
50 a 100 hab/ha	50 a 100 hab/ha	Baja Densidad
100 a 150 hab/ha	100 a 150 hab/ha	Mediana densidad
150 a 164,8 hab/ha	150 a 200 hab/ha	Alta densidad
	200 a 239,9 hab/ha	Muy alta densidad

Fuente: elaboración propia a partir de The Humanitarian Data Exchange (s.f.)

Para la jurisdicción de Corantioquia se evidencia un crecimiento concentrado de la densidad poblacional en los 10 municipios del Área Metropolitana, que representa el 3,24 % del territorio, con respecto a los demás municipios de la jurisdicción. Esta concentración se ha acentuado desde 2007 a 2019, aumentando la alta densidad de 164,8 habitantes por hectárea en 2007, a 239,9 habitantes por hectárea en 2019. El resto de los municipios que son el 96,76 % del territorio se encuentran en densidades rurales muy bajas y bajas. Se presentan puntos focalizados de densidades urbanas bajas a medias, asociados a las cabeceras municipales y centros poblados representativos.



²¹ El pixel de modelación de HDX es de 83 m por 83 m, por lo que se recalcularon los habitantes proporcionalmente a 100 m por 100 m, que es la medida de una hectárea.



Se aprecian unas franjas de densidad entre 5 a 10 hab/ha y 10 a 50 hab/ha, que podrían asociarse a densidades suburbanas, y que tienen mayor presencia en los bordes urbanos del Área Metropolitana, y hacia Oriente y en las territoriales Hevéxicos, Cartama y Citará.

Se corrobora que el territorio rural se ha densificado desde 2007 a 2019, pero se mantiene en valores muy bajos. Sin embargo, es claro que el impacto de las vías 4G puede generar una mayor densidad a su paso, en especial para algunos municipios de las territoriales Tahamíes, Panzenú y Zenufaná, cuyas vías conectan el centro del país con la costa caribe a través de Antioquia.

Es necesario observar que el Área Metropolitana, principalmente Medellín, Bello y Envigado, tiene una alta dinámica de crecimiento en la densidad poblacional en relación con el Oriente antioqueño, en especial Rionegro, Guarne, La Ceja, Marinilla y El Retiro. Lo que implica una alta demanda de servicios ecosistémicos que sobrepasan los límites del Valle de Aburrá, y a su vez un ritmo alto de pérdida de la estructura ecológica local.

La cartografía que se presenta a continuación se construyó a partir de la página web de The Humanitarian Data Exchange:

Para crear nuestros mapas de alta resolución, utilizamos técnicas de Machine Learning para identificar edificios a partir de imágenes de satélite disponibles comercialmente. Luego, trabajamos con nuestros socios en la Universidad de Columbia para superponer estimaciones de población generales, basadas en datos censales disponibles públicamente y otras estadísticas de población. Los mapas resultantes son las herramientas más detalladas y procesables disponibles para organizaciones de ayuda e investigación. (s.f.)



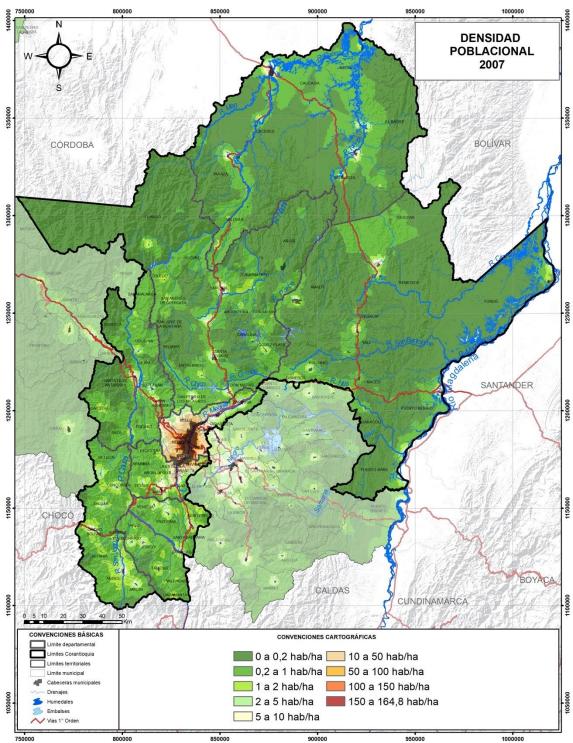


Figura 23. Mapa densidad poblacional 2007 Fuente: elaboración propia a partir de The Humanitarian Data Exchange (s.f.)





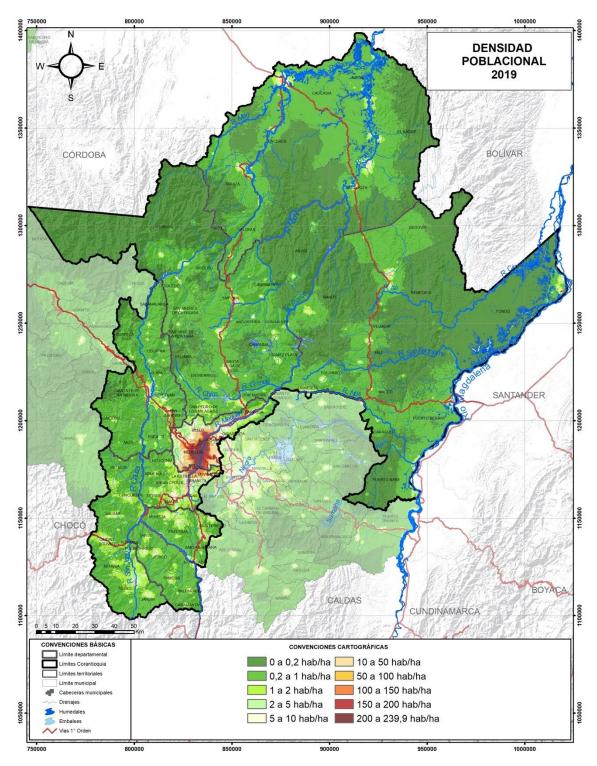


Figura 24. Mapa densidad poblacional 2019 Fuente: elaboración propia a partir de The Humanitarian Data Exchange (s.f.)



2.1.14 Movilidad por desplazamiento forzado

La situación de las personas que dejan sus hogares o huyen debido a los conflictos, la violencia, las persecuciones y las violaciones de los derechos humanos se conoce como desplazamiento forzado. Este genera presiones sobre los recursos naturales y conflictos de los usos del suelo para los territorios receptores y expulsores.

El desplazamiento forzado es un fenómeno masivo, sistemático, de larga duración y vinculado en gran medida al control de territorios estratégicos. Más allá de la confrontación entre actores armados, existen intereses económicos y políticos que presionan el desalojo de la población civil de sus tierras y territorios. Además, se reconoce que existen intereses provenientes de sectores y gremios productivos, que también han contribuido a propiciar el desalojo y la apropiación de importantes territorios.

En la Tabla 22 se presenta la categorización de desplazamiento expulsado y recibido de los municipios de la jurisdicción en el periodo 2010-2019. Los municipios con mayores cantidades de personas expulsadas por desplazamiento forzado se ubican en la parte norte de la territorial Tahamíes, la territorial Panzenú y la parte oriental de la territorial Zenufaná, en el Área Metropolitana en Medellín y Bello y en la territorial Citará, en Betulia. Dado que el municipio de mayor tamaño poblacional es Medellín y que presenta un alto índice de violencia y homicidios, es también el que tiene mayor número de personas expulsadas (134.485). Los municipios con menor grado de expulsión se ubican en las territoriales Cartama y Hevéxicos. Es necesario aclarar que en todos los municipios de la jurisdicción se presentaron desplazamientos forzados durante el período de medición 2010-2019 y que en general los índices de expulsión son altos.

Tabla 22. Rangos desplazados expulsados y recibidos 2010-2019

	Número de desplazados expulsados por municipio					de despla	zados rec	ibidos por r	nunicipio
Categoría	Rango mínimo	Rango	Número municipios	Total	Categoría	Rango mínimo	Pango	Número municipios	Total
Expulsor grado 1	10.001	134.485	15	437.757	grado 1	10.001	487.181	9	660.748
Expulsor grado 2	5.001	10.000	12		Receptor grado 2	5.001	10.000	9	61.340
Expulsor grado 3	2.001	5.000	21		Receptor grado 3	2.001	5.000	26	85.097
Expulsor grado 4	1.001	2.000	14		Receptor grado 4	1.001	2.000	10	14.727
Expulsor grado 5	248	1.000	18	10.776	Receptor grado 5	209	1.000	26	13.916

Fuente: Unidad para la atención y reparación integral a las víctimas (s.f.). Número de personas desplazadas por municipio de expulsión, recepción y declaración de 01 de feb de 2019

Los municipios que reciben mayores cantidades de personas por desplazamiento forzado se ubican en la parte norte de la territorial Tahamíes, la parte nororiental de la territorial Panzenú, en el Área Metropolitana en Medellín y Bello y en la territorial Citará, en Betulia. Medellín, al ser la capital del





departamento y centralizar la oferta de servicios urbanos es el municipio con mayor número de personas recibidas (487.181). Los municipios con menor grado de recepción se ubican en las territoriales Cartama y Hevéxicos. Es necesario aclarar que en todos los municipios de la jurisdicción se presentaron recepciones de personas desplazadas durante el período de medición 2010-2019. Es notorio que se presenten más recepciones que expulsiones, que se explican por recepción de expulsados de otros municipios por fuera de la jurisdicción y fuera del departamento.

Se presentan en la jurisdicción dos grandes zonas donde se concentra la mayor parte de personas expulsadas y recibidas, que corresponde básicamente al norte de Antioquia, el Bajo Cauca y el Magdalena Medio y que coinciden con áreas protegidas regionales y nacionales y con ecosistemas estratégicos como páramos, humedales, zonas de recarga de acuíferos y donde se ubica la mayor cantidad de cobertura boscosa no intervenida en la jurisdicción; y el Área Metropolitana, especialmente Medellín y Bello, donde también se ubican algunas áreas protegidas y zonas de recarga de acuíferos y se generan las mayores presiones urbanas. De manera puntual se presenta un alto índice de desplazamiento en Betulia y Salgar, en el Suroeste, asociado a dinámicas de violencia, que van más allá del departamento hacia Chocó.

Estos fenómenos de desplazamiento forzado aumentan la demanda por servicios ecosistémicos y no permiten una planificación adecuada de los recursos, además estas presiones violentas en el territorio muestran la falta de presencia del Estado y la pérdida de arraigo y apropiación de la población, tanto expulsada como recibida, con una consecuencia fundamental, y es que no se puede generar sostenibilidad si no hay estabilidad y seguridad para los diferentes actores y pobladores en el territorio.





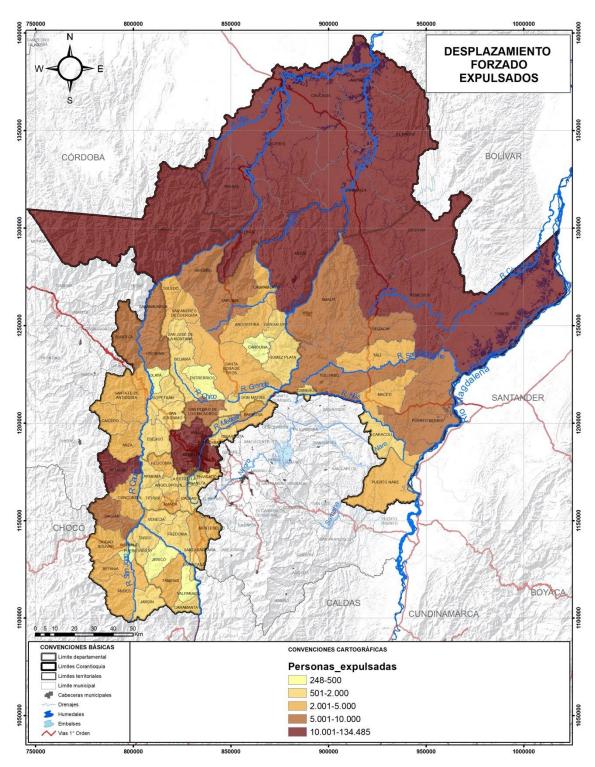


Figura 25. Mapa desplazamiento forzado personas expulsadas Fuente: elaboración propia a partir de Unidad para la atención y reparación integral a las víctimas (s.f.)





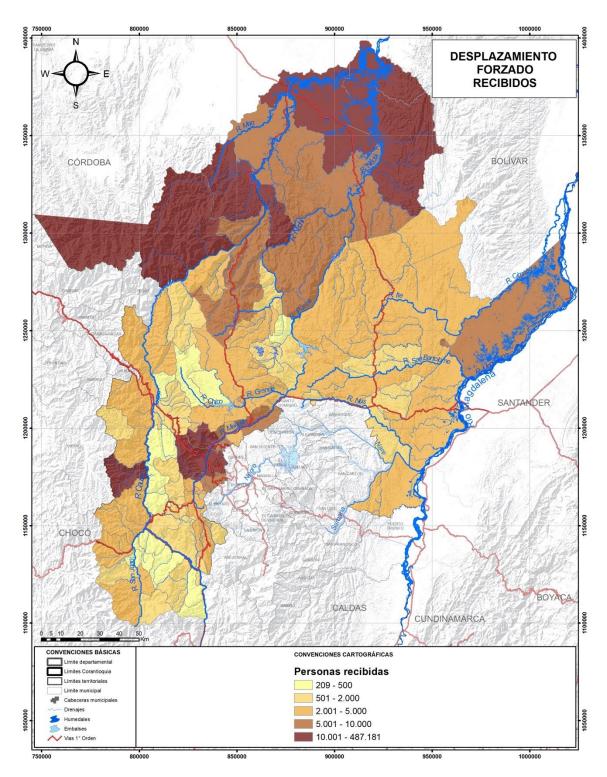


Figura 26. Mapa desplazamiento forzado personas recibidas Fuente: elaboración propia a partir de Unidad para la atención y reparación integral a las víctimas (s.f.)



2.1.15 Jerarquía y capacidad funcional de los asentamientos

Para el entendimiento de la estructura urbano-regional en la jurisdicción, se realiza un análisis por áreas de influencia asociadas a las diferentes cabeceras municipales, agrupadas en tres niveles jerárquicos o categorías: (i) metrópoli regional, (ii) centro subregional y centro de relevo (principales y secundarios) y (iii) centro local (principales y secundarios) y unidad básica urbana, permitiendo identificar las presiones y las demandas de servicios ecosistémicos por parte de la población, a partir de la jerarquía y la capacidad funcional de los distintos asentamientos urbanos y de sus respectivas áreas de influencia e interrelación (Tabla 23).

Se establecen los niveles de jerarquía de los asentamientos urbanos para el departamento de Antioquia a partir de siete niveles:

- Metrópoli regional: ejerce funciones diversificadas en servicios financieros, comerciales, industriales y especializados.
- Centro subregional: posee un grado sobresaliente de bienes y servicios especializados que sirven de apoyo a la Metrópoli Regional.
- Centro de relevo principal: función predominantemente económica de impacto subregional con apoyo financiero, servicios administrativos, comerciales y sociales.
- Centro de relevo secundario: función económica con énfasis en lo agropecuario, servicios administrativos, comerciales y sociales. Influencia próxima.
- Centro local principal: función económica y comercial de apoyo a centros de nivel superior; servicios básicos en lo público y social local.
- Centro local secundario: función económica y comercial básicas. Abastecen poblaciones próximas de mayor importancia; poseen servicios básicos locales.
- Población urbana básica: función de autoabastecimiento, comercio y servicios elementales e insuficientes.

Tabla 23. Análisis funcional del Sistema de Asentamientos Urbanos en la jurisdicción

Clasificación y nivel de Jerarquía	Cabeceras municipales	Territorial	Rango Centralidad	% de cabeceras con respecto al total jurisdiccional	Población proyectada según Censo 2005	% de población respecto al total jurisdiccional	N.° funciones
	Medellín	Aburrá Norte	1		2.372.330	49,72	
	Bello	Aburrá Norte	2		481.901	10,10	
	Itagüí	Aburrá Sur	3		263.332	5,52	165
	Envigado	Aburrá Sur	4		212.437	4,45	
I. Metrópoli	Caldas	Aburrá Sur	5	12.50	76.260	1,60	
regional	Sabaneta	Aburrá Sur	6	12,50	81.797	1,71	
	Copacabana	Aburrá Norte	7		76.479	1,60	
	Girardota	Aburrá Norte	8		49.045	1,03	
	La Estrella	Aburrá Sur	9		67.881	1,42	
	Barbosa	Aburrá Norte	10		44.757	0,94	
II. Centros subregionales	No aplica	-	-	-	-	-	-
III. Centros de	Santa Fe de Antioquia	Hevéxicos	3	2.75	23.216	0,49	132 a 120
relevo principal	Caucasia	Panzenú	4	3,75	84.717	1,78	
	Yarumal	Tahamíes	5		36.337	0,76	
	Puerto Berrío	Zenufaná	1	12,50	36.801	0,77	115 a 98







Clasificación y nivel de Jerarquía	Cabeceras municipales	Territorial	Rango Centralidad	% de cabeceras con respecto al total jurisdiccional	Población proyectada según Censo 2005	% de población respecto al total jurisdiccional	N.° funciones
	Santa Rosa de	Tahamíes	3	•	31.067	0,65	
	Osos Andes	Citará	4		38.144	0,80	
	El Bagre	Panzenú	5		47.642	1,00	
IV. Centros de	Ciudad Bolívar	Citará	11		23.361	0,49	
relevo secundario	Ituango	Tahamíes	13		23.784	0,50	
Securidano	Santa Bárbara	Cartama	15		22.030	0,46	
	Segovia	Zenufaná	16		33.690	0,71	
	Amagá Jericó	Aburrá Sur Cartama	17 18		26.821 11.257	0,56 0,24	
	Amalfi	Zenufaná	1		20.265	0,42	
	Remedios	Zenufaná	2		22.530	0,47	
	Fredonia	Cartama	3		18.790	0,39	
	Yolombó	Zenufaná	4		19.010	0,40	
	San Pedro de los Milagros	Tahamíes	8		17.119	0,36	
V. Centros	Tarazá	Panzenú	9		22.826	0,48	
locales	Sopetrán	Hevéxicos	11	18,75	13.748	0,29	100 a 90
principales	Salgar	Citará Citará	13		15.782	0,33	
	Concordia Puerto Nare	Zenufaná	14 17		16.095 12.161	0,34 0,25	
	Jardín	Citará	18		13.541	0,28	
	San Jerónimo	Hevéxicos	20		13.158	0,28	
	Donmatías	Tahamíes	21		14.208	0,30	
	Vegachí	Zenufaná	22		11.134	0,23	
	Pueblorrico	Cartama	23		7.202	0,15	
	Cisneros	Zenufaná	2		8.910	0,19	
	Zaragoza Venecia	Panzenú Cartama	3 7		24.067 10.280	0,50 0,22	
	Entrerríos	Tahamíes	8		8.820	0,18	
	Gómez Plata	Tahamíes	9		8.235	0,17	
	Cáceres	Panzenú	10		26.460	0,55	
	Támesis	Cartama	14		15.012	0,31	
	Titiribí	Aburrá Sur	15		8.316	0,17	
	Anorí Maceo	Tahamíes Zenufaná	16 18		14.502 7.297	0,30 0,15	
VI. Centros	Nechí	Panzenú	22		24.066	0,13	
locales	Ebéjico	Hevéxicos	23	27,50	10.338	0,22	88 a 66
secundarios	Valdivia	Panzenú	24	,	11.511	0,24	
	Angostura	Tahamíes	25		10.500	0,22	
	Betulia	Citará	26		15.097	0,32	
	Liborina	Hevéxicos	27		7.928	0,17	
	La Pintada Yondó	Citará Zenufaná	28 30		7.974 17.597	0,17 0,37	
	Carolina del Príncipe	Tahamíes	31		3.343	0,07	
	Caramanta	Cartama	32		4.269	0,09	
	Belmira	Tahamíes	33		5.349	0,11	
	Buriticá	Hevéxicos	34		7.409	0,16	
	Valparaíso	Cartama	1		5.431	0,11	
	Toledo	Tahamíes	3		4.930	0,10	
VII. Unidades o	Campamento	Tahamíes	4		7.432	0,16	00 - 50
poblaciones	Yalí	Zenufaná	6	05.00	6.234	0,13	
urbanas	Briceño Anzá	Tahamíes Hevévicos	7 9	25,00	5.946 6.388	0,12	66 a 53
básicas	Sabanalarga	Hevéxicos Hevéxicos	10		7.833	0,13 0,16	
	Montebello	Cartama	12		5.881	0,12	
	Tarso	Cartama	14		5.663	0,12	



Clasificación y nivel de Jerarquía	Cabeceras municipales	Territorial	Rango Centralidad	% de cabeceras con respecto al total jurisdiccional	Población proyectada según Censo 2005	% de población respecto al total jurisdiccional	N.° funciones
	Heliconia	Aburrá Sur	17		4.709	0,10	
	San Andrés de Cuerquia	Tahamíes	18		6.295	0,13	
	San José de la Montaña	Tahamíes	19		2.952	0,06	
	Betania	Citará	20		8.589	0,18	
	Caracolí	Zenufaná	21		3.967	0,08	
	Hispania	Citará	22		4.950	0,10	
	Armenia	Aburrá Sur	23		3.819	0,08	
	Guadalupe	Tahamíes	24		5.452	0,11	
	Caicedo	Hevéxicos	25		7.018	0,15	
	Angelópolis	Aburrá Sur	28		5.027	0,11	
	Olaya	Hevéxicos	29		2.719	0,06	

Fuente: elaboración propia a partir de Agudelo Patiño & Cardenas Agudelo, (2012), (Convenio Especial de Cooperación No 4600000689 (2014) y Ordenanza 31 (2019).

Las áreas de influencia fueron determinadas para los centros urbanos —clasificados en las tres categorías y las siete subcategorías mencionadas en la descripción—, con el fin de visualizar la concentración de servicios y equipamientos y la posibilidad de acceder a estos desde los asentamientos menos dotados. Estas áreas están condicionadas por el nivel de accesibilidad definido por las especificaciones y estado de las vías, y la distancia recorrida en una hora de viaje vehicular desde cada uno de los centros. Se asume que estas dos condiciones definen el alcance de los desplazamientos que la población realizaría en busca de un servicio.

En ese sentido, asociada a la dinámica de funcionalidad, se establece que la metrópoli regional, conformada por las diez cabeceras de los municipios que conforman el Valle de Aburrá, es el primer nivel de jerarquía y tiene el dominio sobre el resto del territorio departamental. La metrópoli regional alberga el mayor número de funciones y la mayor especialización de estas, evidenciando, tal como lo concluyó el análisis de la densidad de población, que existe una alta concentración de esta en un porcentaje relativamente bajo del territorio departamental — y jurisdiccional—.

En contraste con el nivel de metrópoli regional, en los centros locales secundarios y las poblaciones urbanas básicas —nivel sexto y séptimo, respectivamente, de la jerarquización—, se ubican 42 cabeceras municipales, es decir 52,5 % de las cabeceras de la jurisdicción: 10 centros locales secundarios —12,5 % del total jurisdiccional— y 20 poblaciones urbanas básicas —25 % del total jurisdiccional—, respectivamente. Estos dos últimos niveles de jerarquía se caracterizan por tener menor número de funciones y poco especializadas, lo que denota un nivel insuficiente y precario para atender su población. En general se advierte que las centralidades de la jurisdicción se encuentran en su mayoría descompensadas en cuanto a funciones y especialidad, y se presenta un desequilibrio respecto a la concentración de funciones.

Algunos de estos centros —de la última categoría— se ubican en zonas periféricas con bajos niveles de conectividad, lo que genera una desarticulación del resto del sistema urbano, como Caicedo y Campamento, entre otros. Su condición está estrechamente relacionada con la menor cantidad de





población respecto del total jurisdiccional y departamental y los más bajos niveles de calidad de vida de sus habitantes.

En la jurisdicción no hay centros subregionales, siendo la cabecera municipal de Rionegro, en jurisdicción de Cornare, la única que aparece como centro subregional en Antioquia, y se posiciona como el segundo núcleo receptor de población debido a los servicios especializados que presta y a la vinculación que tiene con las dinámicas metropolitanas del Valle de Aburrá, y que genera fuertes presiones sobre el territorio de la jurisdicción.

Por su parte, Santa Fe de Antioquia, Caucasia y Yarumal se constituyen como centros de relevo principal, que, aunque poseen altos niveles de servicio, no alcanzan a ofrecerlos de manera total y efectiva en las subregiones en las que se localizan, debido a las débiles condiciones de conectividad con otros centros urbanos y rurales ubicados en su entorno. Caucasia, además, hace parte de la propuesta del sistema de ciudades en Colombia, debido a su dinámica, especialmente por su capacidad de prestar servicios más diversos y complejos y el papel que juega en la subregión donde se ubica, sin llegar a ser un centro subregional dentro del sistema departamental.

El primer dominio o ámbito de influencia es en torno al centro metropolitano —las diez cabeceras municipales del Valle de Aburrá— que, como consecuencia del desarrollo vial radial del departamento y vías de buenas especificaciones, aglutina un gran número de cabeceras municipales —ámbito de influencia de la metrópoli regional—, que incorpora en su influencia no solo a los diez municipios localizados en el valle de Aburrá. La superficie que se presenta advierte un área mayor del área metropolitana reconocida, lo que indica un proceso de metropolización desde el punto de vista funcional. Los vínculos más fuertes se establecen con las subregiones vecinas al valle de Aburrá, como Suroeste —Amagá, Angelópolis, Fredonia, Támesis y Venecia— y que hacen parte de las territoriales Aburrá Sur y Cartama; Norte —Donmatías, San Pedro de los Milagros y Santa Rosa de Osos—, correspondientes a la territorial Tahamíes, y la subregión Occidente —Heliconia, San Jerónimo y Armenia—, correspondientes a la territorial Hevéxicos.

El segundo ámbito corresponde a las cabeceras que cuentan con una jerarquía urbana como centros de relevo principales —Santa Fe de Antioquia, Caucasia y Yarumal— y secundarios —Amagá, Andes, Ciudad Bolívar, El Bagre, Ituango, Jericó, Puerto Berrío, Santa Bárbara, Santa Rosa de Osos y Támesis—, núcleos que poseen mayor nivel de servicios dentro de las subregiones y su área de influencia efectiva a una hora y que agrupan en torno suyo a cabeceras vecinas.

Finalmente, hay un conjunto de cabeceras municipales agrupadas en la categoría de centros locales y poblaciones urbanas básicas, desde las cuales, con la infraestructura vial existente, no se alcanza otra cabecera, centro subregional o centro de relevo en una hora de marcha —vehicular—; corresponden al mayor aislamiento funcional en el sistema y se caracterizan por brindar servicios elementales. El área o el ámbito de influencia de estos centros urbanos se limita a su entorno inmediato.



Complementario a lo anterior, es de anotar que a lo largo del territorio se presentan áreas que no están bajo influencia de alguna cabecera municipal, y que corresponden a pequeños centros poblados y veredas sobre el suelo rural.

La red vial también permite el acceso a municipios por fuera del límite departamental, estableciendo relaciones de frontera, como ocurre con la conectividad entre Caucasia y Montelíbano, al sur de Córdoba. Puerto Berrío, centro de relevo secundario en el Magdalena Medio, que mantiene relaciones con los municipios cercanos de Santander, Boyacá y Cundinamarca. A su vez, tiene escasas relaciones con Yondó en términos de prestación de servicios, lo que ha generado que este último se encuentre ligado históricamente a la dinámica y los servicios urbanos de Barrancabermeja.

Por otro lado, Santa Fe de Antioquia presenta relaciones de frontera regional con los municipios del occidente lejano y con Urabá, en especial con Giraldo y Cañasgordas, a los que presta servicios de centralidad.

A partir de las condiciones expuestas, se considera que el sistema urbano se caracteriza por un desequilibrio en la ocupación del territorio, debido a la desproporción en el tamaño de los asentamientos y a la distribución de la población.

Las funciones y los servicios más complejos y de mejor calidad se concentran en solo 16,25 % de los asentamientos urbanos de la jurisdicción —metrópoli y centros de relevo principal—. La estructura del sistema urbano regional actual no permite un adecuado proceso de difusión sobre todo el territorio, de forma tal que los beneficios y las oportunidades que poseen algunos centros de mayor jerarquía se irriguen o extiendan a los de menor jerarquía en busca de equidad y de un desarrollo equilibrado.

Se puede concluir que:

- En relación con el sistema de centralidades urbanas y sus áreas de influencia, el hecho de concentrar la mayor parte de las funciones en el área metropolitana y la relativa facilidad de acceso para los municipios cercanos ha llevado a un fuerte desequilibrio con respecto al resto del territorio, generando una mayor demanda por servicios ecosistémicos, especialmente del recurso hídrico, y que se extiende mucho más allá del territorio del Valle de Aburrá.
- Las vías, y en especial las vías nacionales 4G, han generado modificaciones en las dinámicas urbano-regionales y han incidido en la intervención de los ecosistemas y, en general, en la conectividad ecológica.
- Se presentan dinámicas de conectividad urbana que van más allá de la jurisdicción, en especial hacia los municipios de Oriente en un proceso de conurbación acelerado, con los municipios del Occidente lejano y de Urabá en relación con Santa Fe de Antioquia; con los municipios cercanos de Córdoba en Caucasia, con los municipios de Santander, Boyacá y Cundinamarca en relación con Puerto Berrío y con Barrancabermeja y Cimitarra en relación con Yondó. Esto permite entender que así mismo se presentan presiones por servicios ecosistémicos sobre humedales, zonas de recarga de acuíferos y las rondas hídricas de los ríos Cauca, Nechí y Magdalena en estas zonas límite, que pueden llegar a ser críticos en la medida que estas dinámicas urbanas se fortalezcan.





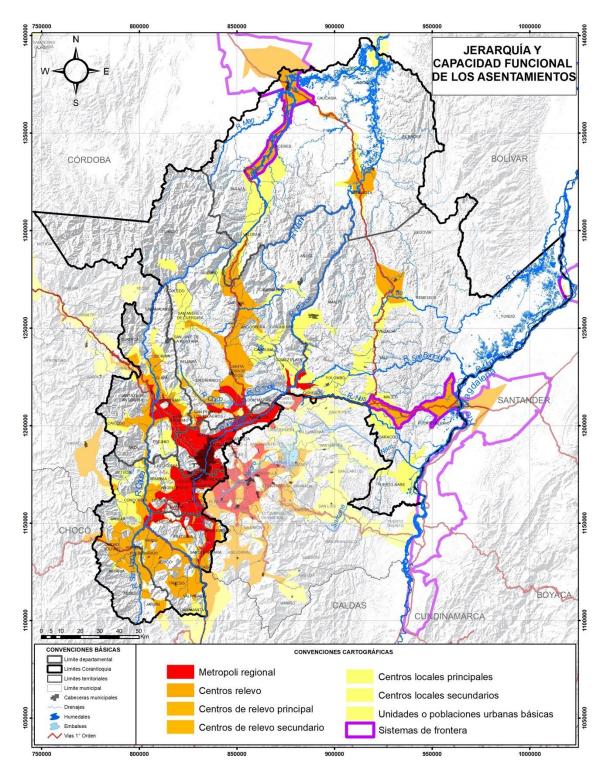


Figura 27. Mapa de jerarquía y capacidad funcional de los asentamientos Fuente: elaboración propia a partir de Agudelo Patiño & Cardenas Agudelo (2012), Convenio Especial de Cooperación No 4600000689 (2014) y Ordenanza 31 (2019)



2.1.16 Agricultura familiar y zonas de reserva campesina

Áreas que probablemente presentan agricultura familiar, su espacialización se realiza de acuerdo con algunas hipótesis asociadas a las características y criterios que describen este esquema productivo, partiendo de dar respuesta a las siguientes preguntas:

- 1. ¿Qué coberturas agropecuarias pueden contener a la agricultura familiar (AF)? Esta pregunta se responde con una selección de áreas agrícolas heterogéneas, cultivos transitorios, cultivos permanentes y está basada en la hipótesis de que los sistemas de agricultura familiar incluyen varias actividades y renglones productivos.
- ¿Qué coberturas agropecuarias no se asocian o no son características de la AF? Se trata de identificar ejercicios productivos de tipo empresarial y agroindustrial a gran escala.
 Al responder las dos anteriores preguntas, se obtiene un primer resultado desde un análisis de coberturas de la tierra.
- 3. ¿Dónde es probable que se localice la actividad acuícola y pesquera que pueda asociarse o ser de interés de la AF? Las actividades pesqueras de índole artesanal, continentales y marítimas también son objeto de análisis de la AF. En este punto se suman las coberturas de la tierra más las actividades acuícolas y pesqueras.
- 4. ¿Qué figuras de ordenamiento social de la propiedad rural y del ordenamiento territorial facilitan y privilegian el establecimiento y desarrollo de la AF? Esta pregunta se responde con el fin de incorporar elementos normativos colombianos a los análisis de coberturas y reconoce el accionar del Estado a favor de poblaciones equiparables a los agricultores familiares. (Resolución 000464, 2017)

Durante las últimas décadas se han incrementado los procesos de cambio en la organización y el funcionamiento de los espacios rurales asociados tanto a la globalización como a las dinámicas propias de las regiones. Las dinámicas y los cambios han sido estudiados o conceptualizados desde la nueva ruralidad como una perspectiva principalmente latinoamericana (Resolución 000464, 2017), por tales razones, es importante conocer cuáles de las áreas en la jurisdicción pueden estar destinadas a la nueva ruralidad y poder conservar el uso de este tipo de suelos evitando que lo rural se convierta en urbano.

Según datos, Antioquia tiene 1.941.978 ha que probablemente están destinadas a agricultura familiar, estas, 1.256.074 ha estarían en la jurisdicción de Corantioquia, representando gran parte del territorio, pero cuando se compara esta información con los datos cartográficos que entrega el Ideam sobre ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (2017), entre 2 % y 3 % de la jurisdicción de Corantioquia se encuentra asociada a agricultura, siendo un porcentaje bajo comparado con que 50 % del suelo del territorio se destina a actividades ganaderas que generan altos impactos ambientales cuando se realizan de manera insostenible.

En la Tabla 24 se muestra el porcentaje de áreas que presentan potencial uso para la agricultura familiar por territorial, observando altos porcentajes en cada una de estas, lo que significa que la mayoría de los suelos pueden estar destinados a este tipo de actividad económica, reconociendo la capacidad agrológica del suelo y teniendo también en cuenta su vocación. Es importante resaltar que





en la territorial Zenufaná se ubica la zona de reserva campesina del valle del río Cimitarra²², en el municipio de Yondó; esta zona es de vital importancia debido a que estas áreas geográficas tienen en cuenta características ambientales, agroecológicas y socioeconómicas regionales para el ordenamiento territorial, económico, social y ambiental de la propiedad, para la estabilización y la consolidación de la economía campesina.

Tabla 24. Áreas estimadas de agricultura familiar

Territoriales	Áreas de las territoriales (ha)	Hectáreas estimadas destinadas a agricultura familiar	Porcentaje de agricultura familiar en la territorial
Aburra Norte	87.789,69	43.831,00	49,93
Aburra Sur	82.032,10	43.110,00	52,55
Cartama	159.566,23	77.235,00	48,40
Citara	190.066,74	91.300,00	48,04
Hevéxicos	252.414,89	97.062,00	38,45
Panzenú	868.452,94	238.487,00	27,46
Tahamíes	878.148,28	282.141,00	32,13
Zenufaná	1.078.552,88	382.908,00	35,50
Total	3.597.023,76	1.256.074,00	

Fuente: elaboración propia a partir de UPRA (2018)



²² Incluye también parte de los municipios de San Pablo y Cantagallo en Bolívar.



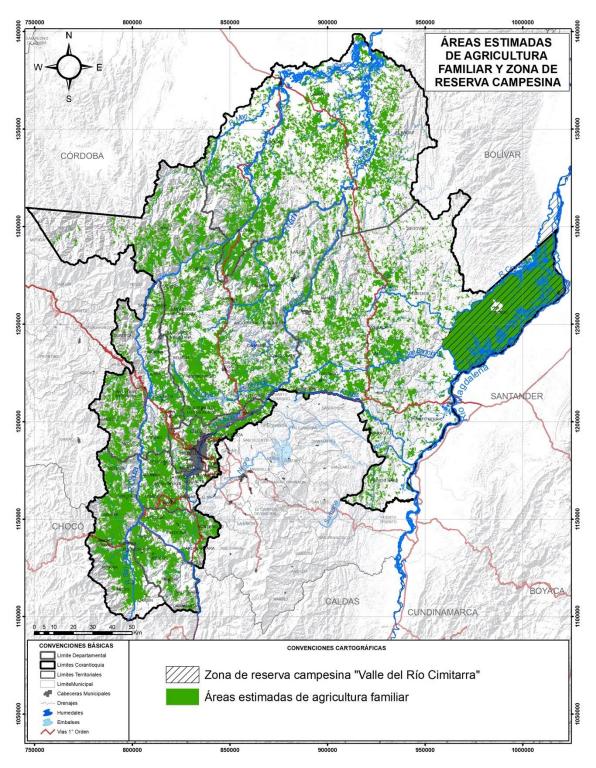


Figura 28. Mapa agricultura familiar y zona de reserva campesina del Valle del Río Cimitarra Fuente: elaboración propia a partir de UPRA (2018)



2.1.17 Macroproyectos

Los macroproyectos se definen como intervenciones a gran escala que responden a estrategias del Gobierno nacional, de alto impacto en el territorio por las transformaciones que generan y por los procesos de gestión que desencadenan. Se caracterizan por requerir largos periodos de tiempo para su ejecución, intervienen grandes porciones del territorio, requieren altos presupuestos e involucran diversos actores públicos y privados.

Es necesario tener en cuenta los macroproyectos por los impactos positivos y negativos que generan en el territorio, tanto económicos, como sociales y ambientales. En la búsqueda del desarrollo sostenible, se deben analizar los cambios que generarán en el territorio y prevenir los impactos negativos que puedan generar, a través de estrategias de mitigación y adaptación, con base en la sostenibilidad ambiental.

Al ser macroproyectos estratégicos, buscan generar impactos positivos como los que identifica la Asociación Ambiente y Sociedad:

Más puestos de trabajo temporal, facilidades de conexión entre las economías locales con las nacionales y las extranjeras, modernización nacional, importación tecnológica, existen cierto número de impactos negativos que se generan por el desarrollo de los megaproyectos, sobre los cuales hay que estar particularmente bien informados para evitar que se conviertan en conflictos socioambientales o para definir la forma de mitigarlos. Entre los impactos negativos se pueden señalar la deforestación y degradación de áreas naturales; el aumento de la demanda y presión sobre recursos naturales; la colonización alrededor de nuevas infraestructuras, cambiando usos del suelo y generando disputas por la tierra; el desplazamiento forzado de las comunidades locales que habitan históricamente territorios; la modificación de modelos tradicionales de apropiación y uso de recursos; el cambio en valor de la tierra y la propiedad, entre otros (2019)

Dentro de estos macroproyectos se tienen en cuenta la construcción y la rehabilitación de vías nacionales, túneles y viaductos; el aprovechamiento de hidrocarburos; la extracción de minerales a gran escala, y la ampliación de la oferta de energía hidroeléctrica.

De acuerdo con la base de datos de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), en la jurisdicción de Corantioquia los proyectos licenciados en minería corresponden a 1,13 % del total de la jurisdicción, con un total de 40.814 hectáreas, ubicados en su mayoría en la cuenca del río Nechí y de manera puntual en Buriticá, Jericó, Yolombó y Maceo. El porcentaje solo corresponde a los proyectos mineros que cuentan con título minero y la licencia ambiental otorgada por la autoridad ambiental, pues según la ANH (2019) en la jurisdicción de Corantioquia se tienen un total de 825 títulos mineros que corresponden a 563.004 hectáreas de la jurisdicción (Figura 29).

En relación con los proyectos licenciados de energía corresponden a 0,41 % de la jurisdicción, concentrados en la territorial de Zenufaná, Tahamíes y Hevéxicos; y las áreas correspondientes a los proyectos licenciados de hidrocarburos corresponden a 1,95 %, es decir, 70.259 hectáreas ubicadas



en la territorial de Zenufaná y específicamente en los municipios de Yondó, Puerto Berrío y Puerto Nare.

También se identifican los macroproyectos asociados a líneas de transmisión, que en total abarcan una longitud de 886 km dentro de la jurisdicción de la corporación, y que en su mayoría son proyectos asociados a hidroeléctricas. De igual manera se tiene los proyectos como gasoductos y oleoductos que son considerados proyectos lineales de hidrocarburos y que tienen aproximadamente 803 km de longitud en toda la jurisdicción. Por último, en la Tabla 25 se pueden apreciar los proyectos lineales de infraestructura, con alrededor de 950 km asociados directamente con la construcción y la adecuación de vías, como la Conexión Pacífico 1, 2 y 3 en Cartama y Citará; las vías de Mar 1 y del Túnel del Toyo en Hevéxicos, la autopista al río Magdalena 1 y 2 y la autopista Conexión Norte en Tahamíes, Zenúfana y Panzenú, entre otras, y que recorren parte del territorio de Corantioquia..

Tabla 25. Concesión vías 4G

Concesión vías 4G	Extensión (km)		
Concesión autopista al Mar 1	133,32		
Obra pública túnel del Toyo	22,42		
Concesión autopista al río Magdalena 1	122,06		
Concesión autopista al río Magdalena 2			
Concesión Caucasia-Don Matías	226,35		
Concesión autopista Conexión Norte	140,28		
Concesión autopista Conexión Pacífico 1	49,61		
Concesión autopista Conexión Pacífico 2	94,31		
Concesión autopista Conexión Pacífico 3	31,73		
Total	950,93		

Fuente: elaboración propia a partir de Convenio Especial de Cooperación No 460000689 (2014)





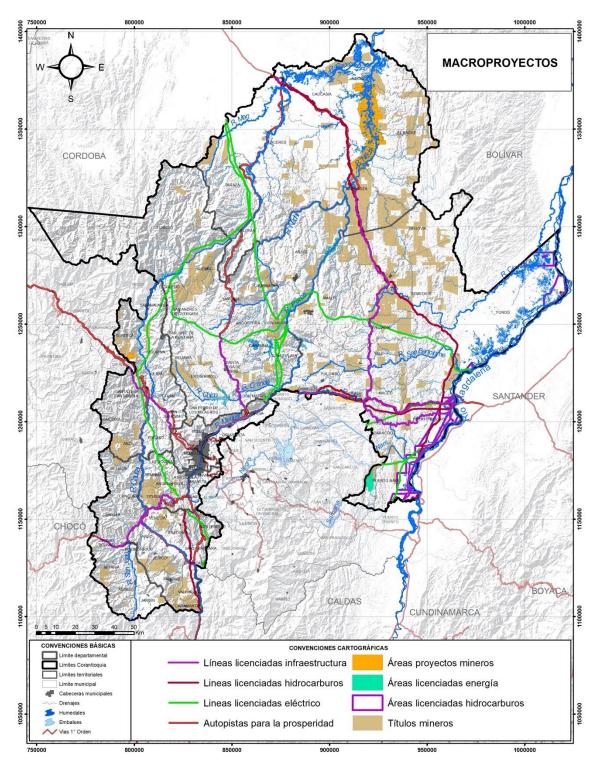


Figura 29. Mapa macroproyectos Fuente: elaboración propia a partir de ANH (2019)



2.1.18 Infraestructura saneamiento básico

Muestra el inventario y tipo de infraestructura de saneamiento básico: PTAP, PTAR, Rellenos, Centrales y Plantas de Sacrificio.

Esta variable identifica el inventario de los equipamientos de Saneamiento Básico existentes en la jurisdicción permitiendo establecer el estado actual y la planificación de futuros requerimientos y acciones frente a los desarrollos poblacionales proyectados en el territorio, principalmente por fenómenos de ocupación urbana y por los nuevos asentamientos en el suelo rural donde se presenta déficit de cobertura de estas infraestructuras para el Saneamiento Básico, que son indispensables para la protección de los ecosistemas por afectaciones antrópicas, principalmente en fuentes de agua impactadas y requeridas en los desarrollos poblacionales y en ecosistemas estratégicos (bosques, humedales, zonas de recarga de acuíferos, entre otros).

2.1.18.1 Plantas de tratamiento de agua potable

El número de estas al año 2019 es de 80, distribuidas como se muestra en la Tabla 26:

Tabla 26. Plantas de tratamiento de agua potable

abia 26. Plantas de tratamiento de agua potable				
Territorial	Número de plantas	Plantas de Tratamiento de Agua Potable		
Aburrá Norte	5	Los municipios que conforman la Oficina Territorial Aburra Norte cuentan con la cobertura de servicio de agua potable a través de EPM.		
Aburrá Sur	10	Amagá, Angelópolis, Armenia, Titiribí, Heliconia Los municipios de Caldas, Envigado, Itagüí, La Estrella y Sabaneta, que también conforman esta territorial, cuentan con la cobertura de servicio de agua potable a través de EPM.		
Cartama	11	Caramanta, Fredonia, Jericó, La Pintada, Montebello, Pueblo Rico, Santa Bárbara, Támesis, Tarso, Valparaíso y Venecia		
Citará	8	Andes, Betania, Betulia, Ciudad Bolívar, Concordia, Hispania, Jardín y Salgar		
Hevéxicos	10	Anzá, Buriticá, Caicedo, Ebéjico, Olaya, Sabanalarga, San Jerónimo, Santafé de Antioquia y Sopetrán.		
Panzenú	7	Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí, Taraza, Valdivia y Zaragoza		
Tahamíes	17	Angostura, Anorí, Briceño, Campamento, Carolina del Príncipe, Don Matías, Entrerríos, Gómez Plata, Guadalupe, Ituango, San Andrés de Cuerquia, San José de la Montaña, San Pedro de los Milagros, Santa Rosa de Osos, Toledo y Yarumal		
Zenufaná	12	Amalfi, Caracolí, Cisneros, Maceo, Puerto Berrío, Puerto Nare, Remedios, Segovia, Vegachí, Yalí, Yolombó y Yondó.		
TOTAL	80			

Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (s.f.)

La cobertura de las PTAP existentes en la jurisdicción se concentra principalmente en las zonas urbanas de los municipios, destacando el cubrimiento de los municipios del Valle de Aburrá por parte de EPM. La oferta hídrica aprovechada corresponde a fuentes hídricas superficiales, aunque se han identificado abastecimientos individuales de agua por fuentes subterráneas en el Bajo Cauca y Magdalena Medio.



2.1.18.2 Plantas y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas

Para el tratamiento de las aguas residuales a la fecha (2019) se cuenta con 48 PTARD y 26 STARD, localizadas en cabeceras municipales, corregimentales y veredales. En la Tabla 27 se presentan los municipios de la jurisdicción que cuentan con PTARD o STARD y su respectiva cobertura.

Tabla 27. Cobertura tratamiento de PTARD y STARD jurisdicción Corantioquia

Aburrá Norte	Girardota Medellín Bello Angelópolis Amagá Titiribí	Vereda Loma de Los Ochoa Zona Urbana Zona Urbana Cabecera municipal Vereda Gualí (cubre la cabecera municipal)	STARD PTARD PTARD PTARD	94,00 100,00 100,00 50,00
-	Bello Angelópolis Amagá	Zona Urbana Cabecera municipal Vereda Gualí (cubre la cabecera	PTARD PTARD	100,00
	Angelópolis Amagá	Cabecera municipal Vereda Gualí (cubre la cabecera	PTARD	
	Amagá	Vereda Gualí (cubre la cabecera		50.00
		\		,
Al	Tikinik (manicipal)	STARD	100,00
A I		Cabecera municipal Oriental	PTARD	13,00
Aburrá Sur	TIUIIDI	Cabecera municipal Occidental	PTARD	15,00
	Envigado	Zona Urbana	PTARD	100,00
	Itagüí	Zona Urbana	PTARD	100,00
	La Estrella	Zona Urbana	PTARD	100,00
	Sabaneta	Zona Urbana	PTARD	100,00
	0	Cabecera municipal	PTARD	60,00
	Caramanta	Cabecera municipal (barrio San Ignacio)	STARD	14,20
	Fredonia	Cabecera municipal (barrio Guarcitos)	PTARD	100,00
		Cabecera municipal	PTARD	50,00
	Jericó	Cabecera municipal (La Bomba)	PTARD	10,00
		Cabecera municipal (barrio La Castalia)	STARD	20,00
		Cabecera municipal	STARD	56,00
	Montebello	Corregimiento Sabaletas	STARD	100,00
		Vereda Zarcitos	STARD	100,00
<u>,</u>	5	Cabecera municipal (Aguacatal)	PTARD	40,00
Cartama	Pueblorrico	Cabecera municipal (Puente Tierra)	STARD	60,00
		Cabecera municipal	PTARD	28,00
		Sector Chontalito	PTARD	90,00
	Santa Bárbara	Corregimiento Damasco	PTARD	100,00
		Vereda Atanasio	STARD	95,00
	Támesis	Cabecera municipal	PTARD	90,00
	Tarso	Cabecera municipal	PTARD	84,80
<u> </u>	Valparaíso	Cabecera municipal	PTARD	45,00
	•	Cabecera municipal	PTARD	87,00
	Venecia	Corregimiento La Mina	STARD	100,00
	Andes	Cabecera municipal	PTARD	88,00
	Betania	Cabecera municipal	PTARD	92,20
<u> </u>	Betulia	Cabecera municipal	PTARD	90,00
	Ciudad Bolívar	Cabecera municipal	PTARD	60,00
Citará	Oludad Dollyal	Cabecera municipal	PTARD	45,00
	Concordia	Cabecera municipal (barrio Salazar)	PTARD	25,00
	Concordia	Cabecera municipal (barrio Salazar) Cabecera municipal (Peñitas)	STARD	10,00
-	Hispania	Cabecera municipal (Penitas)	PTARD	80,00





Territorial	Municipio	Zona	Tratamiento	Cobertura %
	I =1/	Cabecera municipal	PTARD	75,00
	Jardín	Cabecera municipal (barrio 40 Amigos)	STARD	17,00
	Anzá	Cabecera municipal	PTAR	48,00
	Sopetrán	Corregimiento Horizontes	PTARD	90,00
Hevéxicos	Olaya	Corregimiento Llanadas	STARD	100,00
	Santa Fe de Antioquia	Cabecera municipal	PTARD	95,00
;	Santa re de Antioquia	Corregimiento El Pescado	STARD	100,00
Panzenú	El Bagre	Cabecera municipal	STARD	10,00
	Angostura	Cabecera municipal	PTARD	70,00
	Belmira	Corregimiento Labores	STARD	100,00
	Campamento	Cabecera municipal	PTARD	43,00
	·	Cabecera municipal	PTARD	95,00
	Donmatías	Corregimiento Bellavista	STARD	6,00
		Corregimiento Bellavista	STARD	20,00
	Entrerríos	Cabecera municipal	STARD	100,00
	Guadalupe	Cabecera municipal	PTARD	60,00
	Gómez Plata	Cabecera municipal	PTARD	93,00
Tahamíes	San José de la Montaña	Cabecera municipal	PTARD	85,00
	San Pedro de los	Cabecera municipal	PTARD	98,00
	Milagros	Corregimiento Ovejas	PTARD	100,00
	•	Cabecera municipal	PTARD	40,00
		Centro poblado El Caney	STARD	100,00
	Santa Rosa de Osos	Corregimiento Hoyorrico	STARD	22,00
		Corregimiento Hoyorrico	STARD	45,00
		Corregimiento Hoyorrico	STARD	32,00
	Toledo	Cabecera municipal	PTAR	100,00
	A	Cabecera municipal	PTARD	89,00
	Amalfi	Corregimiento Portachuelo	STARD	100,00
	Caracolí	Cabecera municipal	PTARD	15,00
	Maceo	Cabecera municipal	PTARD	90,00
Zenufaná	Puerto Berrío	Cabecera municipal	PTARD	85,00
	Puerto Nare	Corregimiento La Sierra	PTARD	84,57
	Vegachí	Cabecera municipal	PTARD	25,00
		Cabecera municipal Norte	STARD	48,00
	Yalí	Cabecera municipal Sur	STARD	52,00
Total	50 Municipios		48 PTARD, 26 STARD	

Fuente: Gobernación de Antioquia (s.f.)

La distribución de estas plantas o sistemas de tratamiento muestra que la mayor parte corresponden a las cabeceras municipales o corregimentales de las territoriales Cartama, Citará, Tahamíes, Aburra Norte y Sur, disminuyendo su cobertura en Hevéxicos, Zenufaná, y Panzenú.

Las zonas rurales en su mayoría no cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales, exceptuando 20 centros corregimentales y veredales. Se debe tener en cuenta que las zonas donde se presentan las mayores deficiencias coinciden con ecosistemas de bosques, humedales y con acuíferos, lo que implica la exposición continua a contaminantes orgánicos en estos ecosistemas.





2.1.18.3 Disposición de Residuos Sólidos

Para el año 2019 la disposición final de los residuos sólidos, en 100 % de los municipios de la jurisdicción, se realiza en 38 rellenos sanitarios distribuidos como muestra la Tabla 28, cuatro operan de manera regional (Las Piedras, Campoalegre, Miraflores y La Pradera.), cuatro municipios (Hispania, La Pintada. Jardín y Valparaiso) descargan sus residuos en un relleno sanitario regional del departamento de Caldas y el resto de municipios, en rellenos propios.

Tabla 28. Rellenos sanitarios en la jurisdicción

Territorial	Número rellenos	Rellenos Sanitarios
Aburrá Sur	1	Angelópolis
Cartama	3	Caramanta, Támesis y Tarso
Citará	4	Andes, Concordia, Betania, Ciudad Bolívar
Hevéxicos	4	Anzá, Caicedo, Liborina*, Sabanalarga
Panzenú	3	Valdivia, Tarazá*, Caucasia *
Tahamíes	14	Angostura, Anorí, Belmira, Briceño, Campamento, Carolina del Príncipe, Donmatías**, Ituango, San Andrés de Cuerquia, San José de la Montaña, Yarumal, Guadalupe, Toledo
Zenufaná	9	Amalfi, Caracolí, Maceo, Puerto Berrío, Puerto Nare, Remedios, Segovia, Yalí y Yondó
Total	38	

Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (s.f.)

El relleno sanitario La Pradera, de propiedad del Municipio de Medellín, recibe el 42,5 % de todos los residuos de la jurisdicción, incluyendo todos los del Área Metropolitana.

Esta situación de la jurisdicción frente al tema de residuos sólidos genera alertas, dada la presión de uso para esta infraestructura de saneamiento, especialmente en la región del Valle de Aburrá (Oficinas Territoriales Aburrá Norte y Aburrá Sur), con un único sitio de disposición final, pese a representar a los municipios con mayor generación de residuos sólidos en toda la jurisdicción (aproximadamente 850.000 tonelada/año). Adicionalmente, la disposición final en rellenos sanitarios regionales, si bien representa la adopción de economías de escala asociadas a la Gestión Integral de Residuos Sólidos, es indicativo también de las dificultades relacionadas con la gestión y financiación para la consecución y habilitación de áreas que forman parte de los sistemas de aprovisionamiento de los servicios públicos y para la disposición final de residuos sólidos, que deben ser incorporados a los respectivos POT (Decreto 1077, 2015).

2.1.18.4 Centrales de Sacrificio

Para el año 2018 este equipamiento sumó un total de 35 plantas de beneficio, (bovino y porcino) en 22 municipios de la corporación (Amagá, Amalfi, Andes, Anorí, Barbosa, Bello, Briceño, Caramanta, Caucasia, Ciudad Bolívar, Concordia, Copacabana, Ebéjico, Fredonia, Gómez Plata, Medellín, Santa Rosa de Osos, Segovia, Toledo, Valparaíso, Yarumal y Yolombó), de ellas 6 estaban cerradas (Briceño, Concordia, Gómez Plata (2), Toledo y Valparaíso). De las 35 plantas de beneficio 22 son



^(*) Rellenos Regionales

^(**) Donmatías tiene dos rellenos: uno regional (La Pradera) y un relleno local

públicas y 13 privadas; 4 sacrifican y benefician para el autoconsumo (Amalfi, Anorí, Ebéjico y Toledo). 18 plantas localizadas en 10 municipios, son de tipo regional (Andes, Barbosa, Bello, Caucasia, Ciudad Bolívar, Copacabana, Medellín, Santa Rosa de Osos, Valparaíso y Yarumal).

En términos generales de acuerdo con la Tabla 29, la demanda del Valle de Aburrá, municipios del suroeste y norte cercano se encuentran cubiertos, presentando menor cobertura de infraestructura los municipios de las territoriales de Zenufaná, Hevéxicos y Panzenú, en este sentido es necesario evaluar su provisión actual y futura acorde a los nuevos desarrollos poblacionales; cruzándola con los inventarios y proyectos de acueducto, agua potable, sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo y disposición de residuos peligrosos.

Tabla 29. Localización plantas de beneficio bovino y porcino INVIMA 2018 por Territorial

·	Número	
Territorial	de	Plantas de Beneficio Bovino y Porcino INVIMA
	Plantas	
Aburrá Norte	8	Barbosa, Bello (2), Copacabana (2) y Medellín (3)
Aburrá Sur	2	Amagá (2)
Cartama	5	Caramanta (2), Fredonia (2) y Valparaíso (cerrada)
Citará	5	Andes (2), Ciudad Bolívar (2) y Concordia (cerrada)
Hevéxicos	1	Ebéjico
Panzenú	1	Caucasia
Tahamíes	9	Anorí, Briceño (cerrada), Gómez Plata (2, cerradas), Santa Rosa de Osos (2), Toledo (cerrada) y Yarumal (2)
Zenufaná	4	Amalfi, Segovia y Yolombó (2)
TOTAL	35	

Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (s.f.)

Además de las plantas de beneficio bovino y porcino que presenta el Invima, la Gobernación de Antioquia identifica 12 plantas de sacrificio de aves, en los siguientes municipios (Gobernación de Antioquia, s.f.): Amagá (2), Barbosa, Caldas, Ciudad Bolívar, Copacabana (4), Medellín (2) y Santa Bárbara, de las cuales 8 estaban cerradas (Amagá, Ciudad Bolívar, Copacabana y Santa Bárbara). Estas plantas de beneficio avícola no fueron incluidas en el mapa (Figura 30).





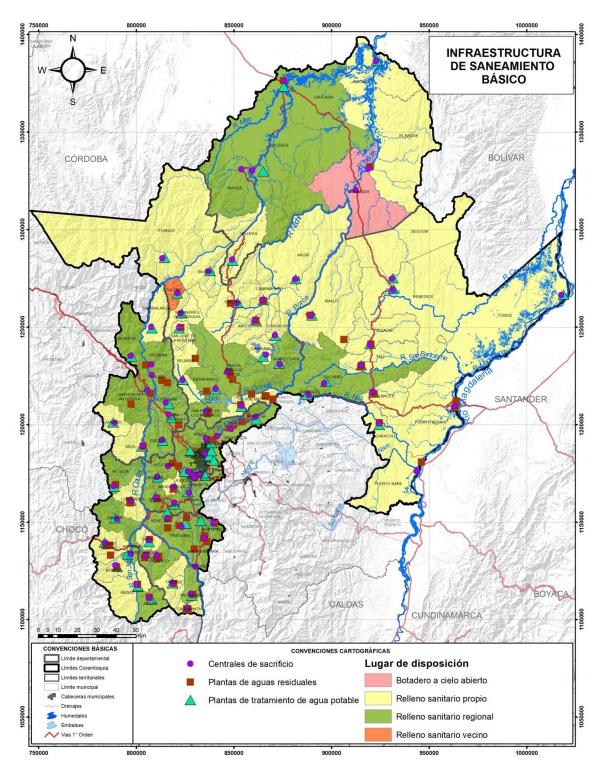


Figura 30. Mapa infraestructura saneamiento básico Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (s.f.)





2.1.18.5 Cobertura servicio de acueducto

Describe la cobertura de acueducto en la jurisdicción de Corantioquia al año 2016. Esta información hace parte del cubrimiento de servicios públicos domiciliarios y saneamiento básico de la jurisdicción. Muestra la infraestructura que se tiene en el territorio frente a la demanda de este servicio.

Es fundamental para la toma de decisiones en el ordenamiento ambiental, pues a partir de ella se establece la disponibilidad y calidad de recursos naturales, especialmente la oferta hídrica requerida para la demanda de este servicio frente a la creciente demanda y presión sobre el recurso hídrico de modo que se propenda por la conservación y distribución equitativa del mismo.

Señala que la cobertura del servicio de acueducto en la jurisdicción es en promedio de 92.7 %, destacándose los municipios del Valle de Aburrá (exceptuando Barbosa) y los municipios de Amagá, Venecia, Santa Fe de Antioquia y Puerto Berrío. Como se observa las mayores coberturas son en el valle de Aburrá, algunas zonas de occidente, puerto Berrio, y con déficit en la zona norte, riberas del rio cauca y áreas del nordeste.

Se observa que aproximadamente el 20 %, 16 municipios cuentan con la mayor cobertura (90 %-100 %) de servicio de acueducto predominando la zona del valle de Aburrá y algunos municipios del suroeste, occidente y uno del Magdalena medio, seguido de 64 %, 51 municipios con cobertura del 60 % - 88 % y finalmente un porcentaje de 16 % con cobertura de 44 % - 60 % que corresponde a 13 municipios, estos últimos, fuera de los principales centros de desarrollo poblacional o urbanístico. Se debe tener en cuenta que se presentan las mayores coberturas de acueducto en las zonas urbanas y que en las zonas rurales la cobertura es menor.

Al igual que es fundamental conocer el estado de los Servicios públicos domiciliarios y saneamiento básico es de vital importancia evaluar y cruzar este inventario con aspectos del Ritmo y grado de urbanización, y oferta de servicios ambientales para los desarrollos futuros del territorio





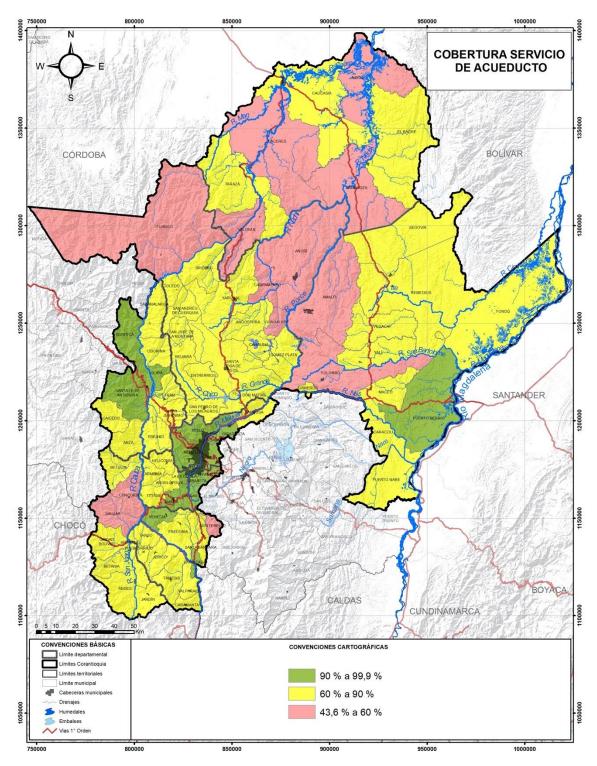


Figura 31. Mapa cobertura servicio acueducto Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (s.f.)



2.1.18.6 Cobertura servicio agua potable

Muestra la calidad del agua residencial en las áreas urbanas para el año 2017. Todos los municipios de la jurisdicción tienen Plantas de Tratamiento de Agua Potable PTAP para sus cabeceras, pero se debe tener en cuenta que éstas presentan diferentes condiciones: buenas, regulares o en mal funcionamiento. La cobertura de agua apta para consumo humano es de más de 90 % para 71 municipios, de 60 % a 90 % para 5 municipios (en Panzenú y Zenufaná), y menor a 60 para los restantes 4, en Tahamíes y Cartama (con 3 municipios en 0 %).

Tanto la información de PTAP como de potabilidad del agua están asociadas a las de infraestructuras requeridas para prestación y cobertura del servicio púbico de acueducto, de modo que se armonice con la oferta hídrica disponible, la planificación y la inversión, de manera que este servicio pueda hacer frente al creciente y acelerado ritmo de urbanización y desarrollo del territorio.

Esta información es fundamental para la toma de decisiones en el ordenamiento ambiental, pues a partir de ella se establece la disponibilidad y calidad de recursos naturales, especialmente la oferta hídrica requerida para la demanda de este servicio, que permite, articulada a los servicios ecosistémicos, planificar el ordenamiento y uso del territorio frente a la creciente demanda y presión sobre el recurso hídrico de modo que se pueda dar cubrimiento a los nuevos espacios que demandan este servicio.

Se cuenta con más de 80 % de cobertura de agua potable en 75 cabeceras urbanas de los ochenta municipios de la jurisdicción. Se presenta una pequeña deficiencia en la cobertura en Panzenú y Zenufaná (Tarazá, Cáceres, Zaragoza, Segovia y El Bagre) y una fuerte deficiencia en Tahamíes y Cartama (Toledo, San Andrés de Cuerquia, Cisneros y La Pintada).

Es necesario mencionar, para efectos de contrastar la información con las viviendas rurales, que para el territorio rural la cobertura de agua potable sólo es mayor a 90 % en Medellín y Sabaneta, Copacabana y Puerto Nare presentan coberturas de 70 % aproximadamente, y 76 municipios tienen coberturas menores a 60 % (y 30 municipios de éstos últimos no tienen cobertura).

Es reiterada la importancia de evaluar y cruzar este inventario con aspectos del Ritmo y grado de urbanización, y oferta de servicios ambientales para los desarrollos futuros del territorio.





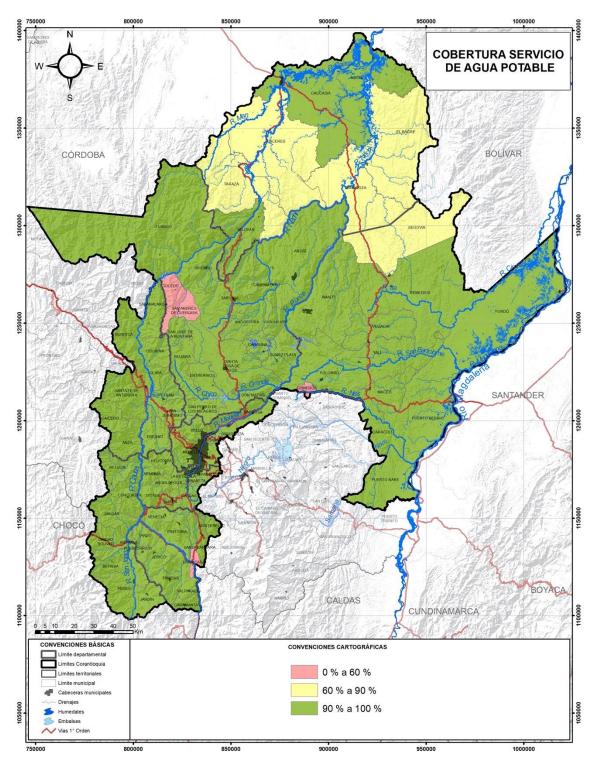


Figura 32. Mapa cobertura servicio agua potable Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (s.f.)





2.1.18.7 Cobertura servicio alcantarillado

Describe cobertura promedio del servicio de alcantarillado en el año 2016, permitiendo a partir del diagnóstico, establecer el impacto ambiental actual de las redes de alcantarillado conectadas, de modo que permita planificar, priorizar y tomar decisiones en el corto, mediano y largo plazo frente al adecuado saneamiento básico y la protección de los recursos naturales.

En cuanto a la cobertura del alcantarillado en la jurisdicción, el área urbana la cobertura es cercana a 97,1 % y en la zona rural es de 42,6 %.

Como se relacionó, en la información de PTAR, si bien se dispone de cobertura de alcantarillado en las zonas urbanas y algunas partes rurales, las descargas de las aguas residuales se realizan de manera directa en las fuentes de agua sin ningún tipo de tratamiento, alterando las condiciones ambientales y sanitarias, de los recursos naturales y la salud de publica.

La cobertura del sistema de alcantarillado para la jurisdicción tiene en promedio una cobertura de 85,6 %. El 43,75 % de los municipios tiene cobertura inferior a 50 %, las áreas urbanas presentan cobertura de conexión a este sistema cercana a 97,1 % frente al área rural de tan solo 42,6 %.

Es reiterativa la importancia de evaluar y cruzar este inventario de la información de Ritmo y grado de urbanización, y la oferta de servicios ambientales para los desarrollos futuros del territorio.



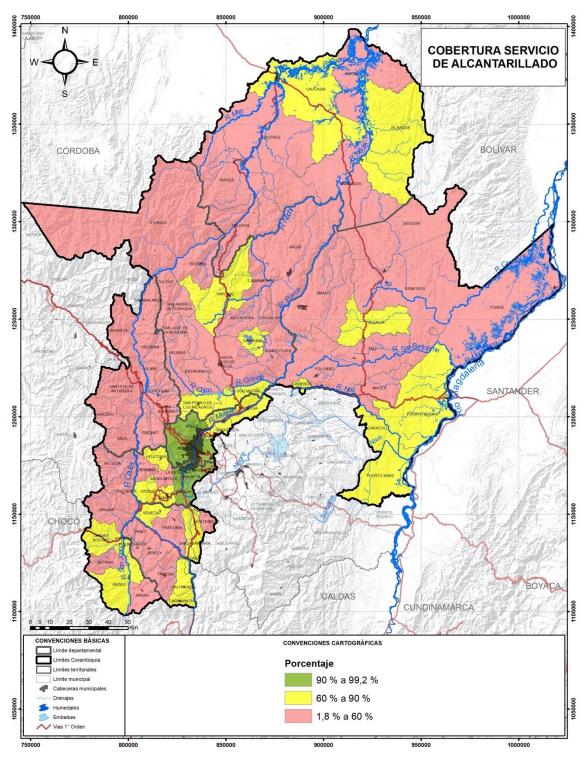


Figura 33. Mapa cobertura servicio alcantarillado Fuente: elaboración propia a partir de Gobernación de Antioquia (s.f.)



2.2 CONTEXTO ECONÓMICO DE LA JURISDICCIÓN

La construcción del PGAR, refiere fundamentalmente en lo atinente a la ejecución de las políticas y planes en materia ambiental en su jurisdicción, en consonancia con los ODS (Asamblea de la ONU), acogidos por nuestro país en el documento (Conpes 3918, 2018).

En el proceso integral de su formulación, es de suma importancia; además de los contenidos ambientales, acercarse al panorama de la situación económica y financiera de la circunscripción territorial que está bajo la jurisdicción y que es responsabilidad de la corporación.

La dimensión económica del territorio representa el encadenamiento de un sin número de actores y acciones directas e indirectas emanadas de la planificación ambiental, por ello resulta necesario observar los elementos económicos y financieros que tienen lugar y tratar de corresponder a ambas esferas.

Según el DAP (2017), las cuentas económicas departamentales constituyen una fuente de información para evaluar los resultados económicos y su comportamiento en un periodo de tiempo establecido, dando un perfil cuantificado de la economía para la toma de decisiones.

La importancia de la información económica reside en el conocimiento de los hechos económicos que caracterizan sus territorios, sus diferencias y potencialidades, al igual que sus debilidades. A continuación, se precisan algunos conceptos.

2.2.1 Población de Antioquia

De conformidad con el DANE (2018), en la Tabla 30 se presenta la estructura de la población del departamento por municipio «Población censal ajustada por cobertura y porcentajes de omisión municipal por área» para el Departamento de Antioquia.

Tabla 30. Población total Departamento de Antioquia

Territorio	Población (número de habitantes)	% de participación
Departamento de Antioquia	6,407,102	100 %
Jurisdicción Corantioquia	1.420.314	22.2 %
No jurisdicción Corantioquia	4.986.788	77.8 %

Fuente: DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda Ajustado (CNPV) 2018 Cálculos Propios

Según el DANE (2018), la población nacional es de 48.258.494 personas; la población total de Antioquia asciende a 6.407.102 personas, es decir el 13.3 % del total nacional.

La población jurisdiccional de la corporación es de 1.420.314, equivalente a 22.2 % del total de la población de departamento. El resto de la población correspondiente a 4.986.788, el 77.8 % se





encuentran en las corporaciones autónomas del Área Metropolitana, Cornare y Corpouraba. En la Tabla 31 se presenta la población jurisdiccional de los municipios por territoriales Corantioquia.

Tabla 31. Población jurisdiccional

Oficina Territorial	Población	Participación por Territorial
Aburrá Norte	139.857	9,8 %
Aburrá Sur	138.429	9,7 %
Cartama	133.598	9,4 %
Citará	154.939	10,9 %
Hevéxicos	115.584	8,1 %
Panzenú	262.277	18,5 %
Tahamíes	246.085	17,3 %
Zenufaná	229.545	16,2 %
Total jurisdiccional	1.420.314	100,0 %

Fuente: DANE Censo Nacional de Población y Vivienda Ajustado- CNPV 2018

Cálculos Corantioquia – Subdirección de Planeación

Nota: la población de los municipios del área metropolitana corresponde solo al área rural que es nuestra competencia.

Las territoriales Hevéxicos, Cartama y Aburrá Sur, en su orden, son las que menor número de pobladores habitan en ellas, en su conjunto representan 387.611 habitantes, es decir el 27,3 % de la población jurisdiccional. Le siguen Citara con 154.939, el 10,9 % Zenufaná con 229.545, el 16,2 %; Tahamíes con 246.085, el 17,3 % y Panzenú con 262.277, el 18,5 %. La población del Aburrá Norte 139.857, representa el 9,8 %.

2.2.2 Producto Interno Bruto

Corresponde al valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un cierto periodo de tiempo (generalmente un trimestre o un año); es decir, el total de lo que se produce con los recursos que se han utilizado en la economía, valorando cada bien final o servicio al precio que se maneja comúnmente en el mercado.²³

Para efectuar su cómputo se consideró la producción realizada en el país, dentro de sus fronteras por personas y empresas nacionales o extranjeras.

El concepto producto supone la noción de valor agregado realizado al interior, es decir dentro de las fronteras del territorio y el concepto bruto se refiere a que se considera tanto la inversión de reposición por el desgaste de los bienes de capital como la inversión destinada a incrementar el stock de capital de la economía.²⁴



²³ http://www.antioquiadatos.gov.co/images/cuentas-economicas/Boletin-Cuentas-Economicas-2017.pdf

²⁴ Ibidem



El PIB también se expresa en términos reales reduciendo el efecto inflacionario, es decir se mantienen constantes los precios en un periodo de tiempo determinado. Esta forma del indicador es la más indicada para estimar el crecimiento o no de la economía.

<u>Valor agregado:</u> es el mayor valor creado en el proceso de producción por efecto de la combinación de factores. Se obtiene como diferencia entre el valor de la producción bruta y los consumos intermedios empleados.

Rama de actividad económica: es la suma de los establecimientos que tienen como producción característica un grupo homogéneo de productos.

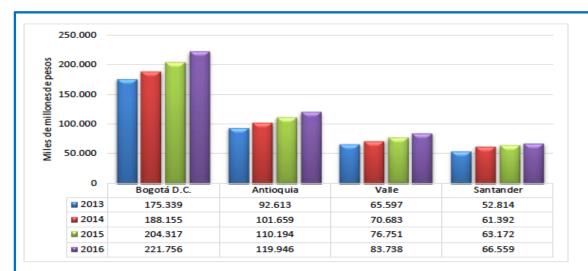
En las Cuentas Nacionales de Colombia base 2015, los establecimientos se agrupan en un nivel máximo de 60 actividades económicas y corresponde a la suma de los establecimientos que tienen como producción característica un grupo homogéneo de productos.

<u>Precios corrientes:</u> es el valor de las operaciones a precios del momento del registro, es decir que incluye el efecto inflacionario.

<u>Precios constantes:</u> es el valor de las operaciones a un precio que se ha elegido como base y por lo tanto no contienen efecto inflacionario.

Las cuatro economías regionales que mayor aporte le realizan al PIB de la Nación son: (información a precios corrientes), Bogotá D.C., Antioquia, Valle y Santander, tal como se muestra en la Figura 34, aportando cerca de 57 % del Producto Interno Bruto de la nación, el 43 % restante, es aportado por los restantes 29 departamentos.





Fuente: elaborado por Dirección de Sistemas de Indicadores, Departamento Administrativo de Planeación, Gobernación de Antioquia con datos de Cuentas Económicas Descentralizadas Antioquia 2016, Cuentas Nacionales Departamentales, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, DANE.

Nota: la gráfica reporta datos hasta 2016 debido a que no se tiene información disponible por parte del DANE para el año 2017.

Figura 34. Economías regionales y su aporte al PIB nacional Fuente: DAP (s.f.)

El departamento de Antioquia se configura como uno de los principales bastiones económicos del país, es la segunda economía más importante después de Bogotá Distrito Capital.

Según el (DANE, s.f.): «Para el año 2018pr, el PIB nacional es 978.477 miles de millones de pesos, a precios corrientes. Los departamentos con mayor PIB son Bogotá D. C. y Antioquia con 250.576 y 141.756 miles de millones de pesos, respectivamente».

2.2.2.1 PIB de Antioquia

Para la corporación es importante acercarse al conocimiento económico del territorio antioqueño y más principalmente el que le corresponde a su jurisdicción, pues su intervención y contribución se ve reflejada primordialmente en el sector de administración pública, en su condición de agente directo e indirecto, en su calidad de regulador en los sectores agricultura, ganadería silvicultura, caza y pesca, así como en la explotación de minas y canteras.

El mayor valor agregado (VA) en la jurisdicción de la corporación, en el proceso de producción por efecto de la combinación de factores asciende en el 2017 a 95.386,1 miles de millones de pesos, que equivale a 91,5 % del total del PIB. El sector financiero en la vigencia de análisis aporta al PIB jurisdiccional departamental la suma de 24.392,2 miles de millones de pesos, el 23,4 % seguido del sector servicios sociales, comunales y personales con 15.314,2 miles de millones de pesos el 14,7 %; comercio, reparaciones, restaurantes y hoteles con 14.779,1 miles de millones de pesos el 14,1 % (Figura 35).





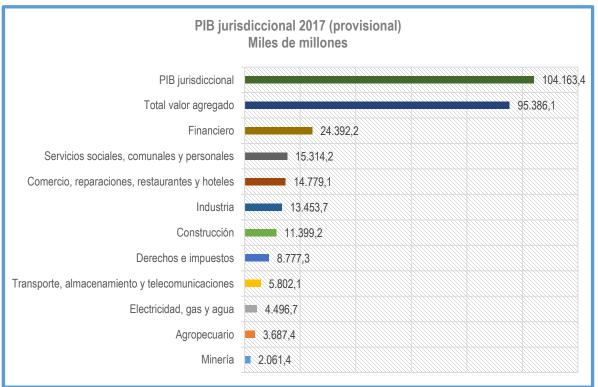


Figura 35. PIB por grandes ramas de la economía en la jurisdicción 2017 provisional Fuente: DAP (s.f.)

Es preciso recordar que el sector financiero se conforma por las actividades de intermediación financiera, inmobiliarias y servicios a las empresas, estos dos últimos son los de mayor relevancia del sector.

En igual sentido en el sector servicios sociales, comunales y personales, son las actividades de la administración pública, servicios sociales y salud, las que mayor dinamismo le imprimen, seguido de educación, actividades culturales y deportivas y hogares privados con servicio doméstico.

Como se puede apreciar, el sector agropecuario es el sector con menor contribución al PIB jurisdiccional y una alta demanda de servicios ecosistémicos, los que a su vez son altos generadores de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y representan una mayor área y mayor impacto ambiental, en tal sentido se encuentra que el área de la jurisdicción equivale a 3.602.377,45 hectáreas (ha).

De los ecosistemas en la jurisdicción 1.895.266 ha, el 52,69 %, están definidas como un agroecosistema. De los agroecosistemas²⁵ en la jurisdicción se encuentra que el ganadero, pastos y espacios naturales, y cultivos, ocupan 1.794.256 ha, que equivalen a 49,88 % del territorio, mayormente concentrados en Zenufaná con 494.748,41 ha, el 27,57 %, Tahamíes con 482.783 ha, el



²⁵ «Cuando el hombre actúa sobre los ecosistemas naturales alterándolos completamente y volviéndolos artificiales en función de la producción de diferentes cultivos es cuando lo llamamos agroecosistemas»: (Prager M., Restrepo M., Ángel S., Malagón M., & Zamorano M., 2002), pág. 88.



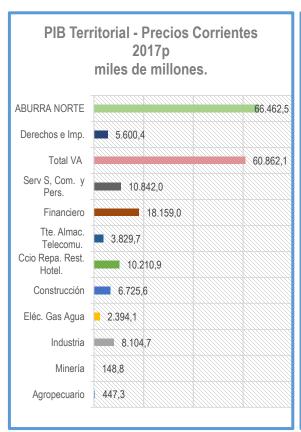
26,91 %; y Panzenú con 357.103,54 ha, el 19,9 %, que en conjunto representan el 74,38 % del agroecosistema territorial.

Adicionalmente se debe considerar que en estas territoriales es donde se encuentran los mayores porcentajes de ecosistemas de bosques (capítulo 2.1.7), humedales (capítulo 2.1.3) y páramos, (capítulo 2.1.4) implicando una consecuencia y mayor presión sobre estos últimos a fin de ampliar la frontera ganadera.

Confirma lo anterior el hecho de encontrar la jurisdicción que la territorial Aburrá Norte, presenta el mayor desarrollo de actividades económicas, cuyo valor se estima en la suma de 66.462,5 miles de millones de pesos, el 63,8 %; no solo de la jurisdicción de la CAR sino de todo el departamento, reafirmándose su preponderancia en cuanto a la generación de valor agregado. Los sectores con mayor dinámica económica en la territorial Aburrá Norte son en su orden, el sector financiero 18.159,0 miles de millones de pesos, el sector servicios sociales comunales y personales 10.842,0 miles de millones de pesos y el sector comercio reparaciones restaurantes y hoteles con 10.210,9 miles de millones de pesos (Figura 36)

La territorial Aburrá Sur aporta a la economía jurisdiccional 18.023,5 miles de millones de pesos y contribuye con el 17.3 % al total del PIB jurisdiccional. Los sectores con mayor dinámica económica en la territorial Aburrá Sur, son en su orden, el sector Industrial 4.117,1 miles de millones de pesos, el sector financiero 3.566,1 miles de millones de pesos, el sector servicios sociales comunales y personales 10.842,0 miles de millones de pesos y el sector comercio reparaciones restaurantes y hoteles con 2.436,5 miles de millones de pesos (Figura 36)





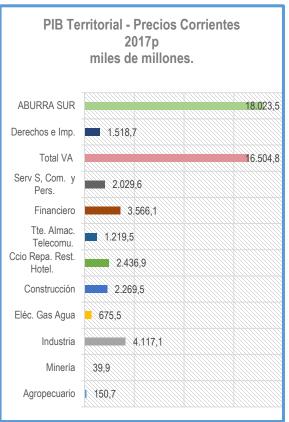


Figura 36. PIB grandes ramas de la economía 2017 p, Aburrá Norte y Sur Fuente: DAP (s.f.)

Las territoriales Citará 610,3 miles de millones de pesos el 30,3 % y Tahamíes 1.093,5 miles de millones de pesos 21,4 % son las que presentan mayor vocación agropecuaria respecto de las demás territoriales, seguidas por la territorial de Cartama con 21,2 %, es decir 371,4 miles de millones de pesos. La Territorial Citará contribuye al PIB territorial con 2.016,3 miles de millones de pesos el 1,9 % y la territorial de Tahamíes 4.104,8 miles de millones de pesos el 4,9 %. La territorial Citará evidencia un menor grado de desarrollo económico, como se indicó antes, tiene una presencia importante del sector agropecuario, el sector financiero, el sector servicios sociales comunales y personales y el sector comercio reparaciones restaurantes y hoteles (Figura 37)



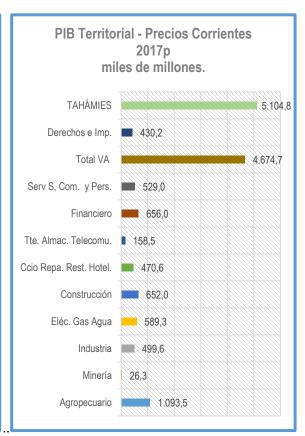
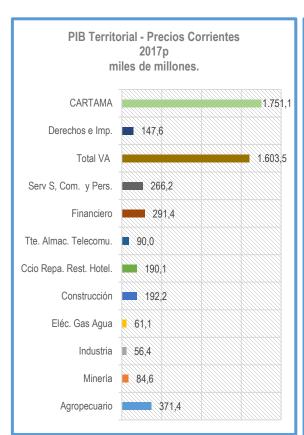


Figura 37. PIB grandes ramas de la economía 2017 p, Citará y Tahamíes Fuente: DAP (s.f.)

Al observar en conjunto las territoriales de Citará 1,9 %, Cartama 1,7 % y Hevéxicos, 1,5 % en su orden se encuentra que estas son las que aportan menos al total del PIB departamental, en ellas el sector minero e industrial tienen menor grado de desarrollo y la generación de valor de estas territoriales se encuentra en el sector agropecuario (Figura 37 y Figura 38)

Igualmente se puede inferir que en lo económico y productivo las territoriales indicadas Cartama y Hevéxicos presentan una estructura similar en todos los sectores, presentándose una contribución importante del sector financiero en ambas territoriales. El sector financiero en Cartama con una participación de 16,6 % aporta 291,4 miles de millones de pesos y en Hevéxicos representa el 18,4 % aportando 280,9 miles de millones de pesos. Igualmente, el sector servicios sociales, comunales y personales resalta su contribución en Cartama con 266,2 miles de millones de pesos el 15,2 % y en Hevéxicos 237,5 miles de millones de pesos el 15,6 % (Figura 38)





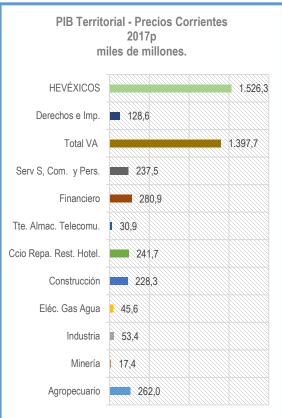
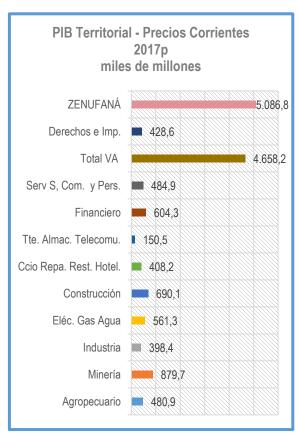


Figura 38. PIB grandes ramas de la economía 2017 p, Cartama y Hevéxicos Fuente: DAP (s.f.)

Propio de las actividades turísticas y de servicios que en ella se adelantan, en la territorial Hevéxicos el sector comercio, restaurantes y hoteles, contribuye con el PIB Territorial en 241,7 miles de millones de pesos el 15,9 %, actividad que se complementa con el dinamismo del sector financiero que representa el 18,4 % es decir; 281,9 miles de millones de pesos. El valor económico de generación de derechos e impuestos de la territorial de Hevéxicos equivale 128,6 miles de millones de pesos y la territorial de Cartama con 147,6 miles de millones de pesos (Figura 38)

La actividad minera que se adelanta en la territorial de Zenufaná y Panzenú concentra significativamente su potencial económico y productivo puesto que en ellas se desarrolla el 84,6 % de la actividad minera jurisdiccional, sin embargo, conjuntamente este sector solo aporta el 1,9 % al total del PIB jurisdiccional. La actividad minera en la territorial de Zenufaná representa 879,7 miles de millones de pesos el 17,3 % y Panzenú 864,4 miles de millones de pesos el 20,6 % (Figura 39)





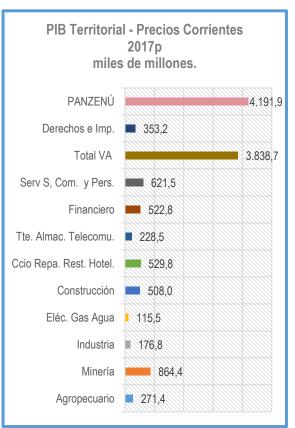


Figura 39. PIB grandes ramas de la economía 2017 p, Zenufaná y Panzanú Fuente: DAP (s.f.)

El sector de la construcción es igualmente representativo en la territorial Zenufaná, este aporta 690,1 miles de millones de pesos, 13,6 % al PIB territorial, que equivale a 6,1 % del total del subsector, en la territorial Panzenú este sector económico representa 508,0 miles de millones de pesos el 12,2 % del PIB de la territorial y el 4,5 % del total del subsector.

En la territorial Zenufaná el sector financiero genera 604,3 miles de millones de pesos el 11,9 %, el sector Electricidad gas y agua con 561,3 miles de millones de pesos el 11 % y en menor grado el sector transporte, almacenamiento y telecomunicaciones con 150,5 miles de millones de pesos el 2,9 % (Figura 39). Esta territorial aporta al PIB jurisdiccional el 4,9 %.

El sector electricidad, gas y agua en la territorial Panzenú es el de menor desarrollo y contribuye con 115,5 miles de millones de pesos, que equivale a 2,8 % del subsector. También son representativos en esta territorial las actividades servicios sociales comunales y personales 621,5 miles de millones de pesos 14,8 %, el sector comercio, reparaciones, restaurantes y hoteles 529,8 miles de millones de pesos el 12,6 % y el sector financiero con 522,8 miles de millones de pesos el 12,5 % del PIB territorial (Figura 39). Esta territorial como se indicó anteriormente, aporta al PIB jurisdiccional el 4 %.





2.2.2.2 PIB jurisdiccional

Los derechos e impuestos equivalentes a 8.777,3 miles de millones de pesos representan el 8,4 % del total del PIB departamental y son aportados principalmente por las territoriales de Aburrá Norte 5.600,4 miles de millones de pesos el 63,8 % y Aburrá Sur 1.518,7 miles de millones de pesos el 17,3 %. Las territoriales de Zenufaná y Tahamíes aportan al sector de derechos e impuestos la suma de 428,6 miles de millones de pesos y 430,2 miles de millones de pesos, respectivamente; que equivalen en conjunto a 9,8 %. Las territoriales que menores derechos e impuestos contribuyen son en su orden Hevéxicos 128,6 miles de millones de pesos el 1,5 % y Cartama 147,6 miles de millones de pesos el 1,7 % (Figura 40)

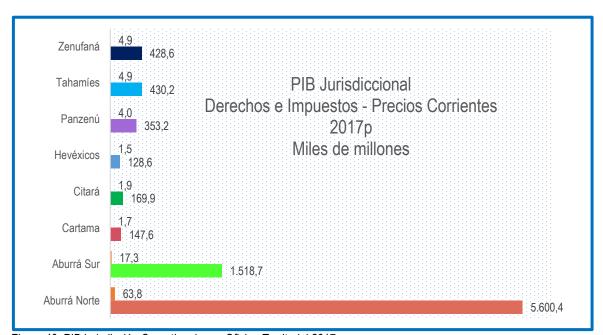


Figura 40. PIB jurisdicción Corantioquia por Oficina Territorial 2017

Fuente: (DAP, s.f.) Cálculos Propios P: provisional

El sector electricidad, gas, agua y eliminación de desperdicios contribuye con 4.496,7 miles de millones de pesos, 5,57 % al total de PIB de la jurisdicción y se desarrolla mayormente en las territoriales de Aburra Norte con 2.394,1 miles de millones de pesos, equivalente al 53,2 % y Aburra Sur 675.5 miles de millones de pesos, el 15,0 %; le siguen la territorial Tahamíes con 589.3 MM de pesos, el 13,1 % y Zenufaná 561.3 miles de millones de pesos, el 12,5 %, en la territorial Hevéxicos es donde menor nivel de desarrollo tiene este sector con una participación de 1 %, equivalente a 45.6 miles de millones de pesos. (Tabla 32).



Tabla 32. Distribución porcentual PIB jurisdicción territorial Corantioquia

Territorial	Agrop.	Minería	Indust	Electric., gas, agua y Elimina desperdicio	Sector construc.	Comercio Rep. Rest. y Hoteles	Transporte, Almacen. y Telecomunica	Financ.	SS sociales Común y Perso.	Total VA por Mpio	Der. e Imp.	Total PIB
Aburra Norte	12,1 %	7,2 %	60,2 %	53,2 %	59,0 %	69,1 %	66,0 %	74,4 %	70,8 %	63,8 %	63,8 %	63,8 %
Aburra Sur	4,1 %	1,9 %	30,6 %	15,0 %	19,9 %	16,5 %	21,0 %	14,6 %	13,3 %	17,3 %	17,3 %	17,3 %
Cartama	10,1 %	4,1 %	0,4 %	1,4 %	1,7 %	1,3 %	1,6 %	1,2 %	1,7 %	1,7 %	1,7 %	1,7 %
Citará	16,6 %	0,0 %	0,4 %	1,2 %	1,2 %	2,0 %	1,6 %	1,3 %	2,0 %	1,9 %	1,9 %	1,9 %
Hevéxicos	7,1 %	0,8 %	0,4 %	1,0 %	2,0 %	1,6 %	0,5 %	1,2 %	1,6 %	1,5 %	1,5 %	1,5 %
Panzenú	7,4 %	41,9 %	1,3 %	2,6 %	4,5 %	3,6 %	3,9 %	2,1 %	4,1 %	4,0 %	4,0 %	4,0 %
Tahamíes	29,7 %	1,3 %	3,7 %	13,1 %	5,7 %	3,2 %	2,7 %	2,7 %	3,5 %	4,9 %	4,9 %	4,9 %
Zenufaná	13,0 %	42,7 %	3,0 %	12,5 %	6,1 %	2,8 %	2,6 %	2,5 %	3,2 %	4,9 %	4,9 %	4,9 %
Total PIB	100,0 %	100,0 %	100,0	100,0	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Fuente: DAP (s.f.) Cálculos Propios Año 2017pr

Resulta notorio la evolución económica del PIB de la territorial Hevéxicos, al pasar de 1.000 miles de millones de pesos en el 2013 a 1.525 miles de millones de pesos en el 2017pr, que equivale a 52,5 % de crecimiento (Tabla 33), esta es una territorial cuya vocación se fundamenta en el sector servicios sociales, comunales y personales, el sector agropecuario, el sector comercio reparaciones restaurantes y hoteles y el sector financiero, y por último el sector de la construcción, estos sectores presentan mayor dinámica en el periodo indicado, hay varios aspectos que marcan esta situación, de un lado el mejoramiento vial y las posibilidades de mayor desarrollo de infraestructura, igualmente se ejercerá presión por el suministro de bienes y servicios públicos en una zona donde las disponibilidades no son abundantes, por ejemplo acueducto y alcantarillado, energía, entre otros (sector económico con poco desarrollo). Si bien el sector agropecuario es importante dentro del sistema económico, este se da como se indicó inicialmente en producción pecuaria, así como en cultivo del café, caña y otros cultivos, altamente demandantes y generadores de deterioro ambiental.

Tabla 33. Evolución del PIB jurisdiccional - Periodo 2013-2017pr

Años / Territorial	2013	2014	2015	2016	2017pr	Crecimiento 2013-2017
Aburrá Norte	48.621	53.808	58.003	63.608	66.514	36,8
Aburrá Sur	12.460	13.709	15.427	16.928	17.994	44,4
Cartama	1.234	1.334	1.565	1.585	1.748	41,7
Citará	1.479	1.699	2.055	1.869	2.012	36,1
Hevéxicos	1.000	1.243	1.350	1.350	1.525	52,5
Panzenú	3.296	3.314	3.561	4.026	4.179	26,8
Tahamíes	3.653	4.601	4.826	5.092	5.127	40,3
Zenufaná	4.884	4.906	4.417	4.789	5.075	3,9
Total PIB jurisdiccional	76.627	84.614	91.204	99.247	104.174	35,9



Años / Territorial	2013	2014	2015	2016	2017pr	Crecimiento 2013-2017
Total PIB General	92.485	101.476	109.990	119.590	126.281	36.5
Part. PIB Jurisd. / PIB Deptal	82,9 %	83,4 %	82,9 %	83,0 %	82,5 %	

Fuente: DAP (s.f.) Cálculos Propios

cifras en miles de millones de pesos

pr provisional

El crecimiento del PIB durante el periodo de análisis en la territorial Zenufaná es bajo, el 3,9 % (Tabla 33), el sector con mayor dinamismo fue el minero, seguido del sector industrial y electricidad, gas y agua. Se puede mencionar que la capacidad de reinversión de su generación de valor no se aplica en la zona o se efectúa en menor medida, también puede incidir en ello las complejidades sociales del territorio.

La territorial Panzenú presenta un crecimiento de 26,8 % (Tabla 33) y sus características, aunque en mayor proporción se asemejan a la territorial Zenufaná, que presenta resultados más importantes en sus desarrollos, indicados en el PIB de la territorial.

En general, salvo lo indicado, las demás territoriales presentan crecimientos similares y superiores a 40 %, el crecimiento del PIB territorial es de 35,9 % y su contribución al PIB departamental se mantiene cercano a 83 %, durante el periodo considerado (Tabla 33); este resultado da cuenta de la importancia económica que representa y a su vez el alto grado de afectación que en conjunto se produce, exigiendo en cada una de ellas atenciones específicas.

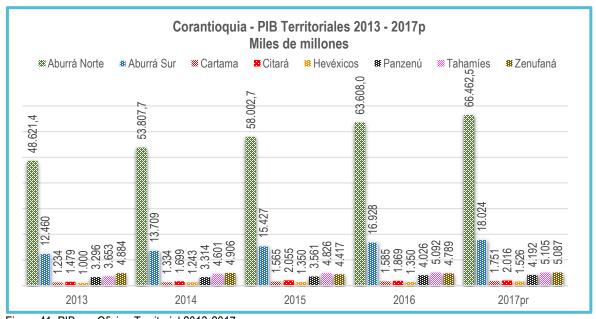


Figura 41. PIB por Oficina Territorial 2013-2017

Fuente: DAP (s.f.) Cálculos Propios



Pr provisional

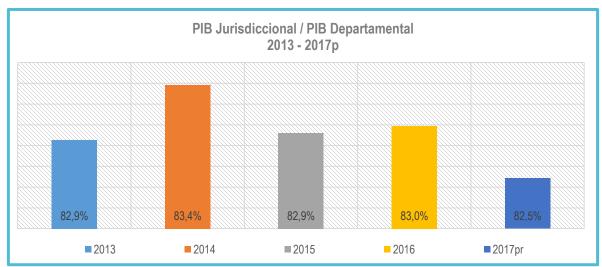


Figura 42. PIB jurisdicción Corantioquia 2013-2017p

Fuente: DAP (s.f.) Cálculos Propios Pr provisional

2.2.3 Índice departamental de competitividad

De conformidad con el (CPC & CEPEC, 2018), Antioquia es la segunda región más competitiva del país al obtener una calificación de 6,78 sobre 10. El Departamento también ocupa el segundo lugar en el factor de sofisticación e innovación con un puntaje de 7,28, en el factor de eficiencia ocupa el tercer lugar con 6,85 y en el factor de condiciones básicas se ubica en el cuarto lugar, con una puntuación de 6,33 (Tabla 34)

En el factor de condiciones básicas – pilar de educación básica y media, Antioquia se encuentra rezagada y ocupa el puesto número 19 con una calificación de 5,45 (Tabla 34). Los mayores puntajes los obtienen Santander 8,49, Boyacá 8,34 y Casanare 8,08. En este mismo factor – pilar sostenibilidad ambiental, Antioquia se encuentra distanciada, ocupando el lugar número 15 con un puntaje de 5,69.

Tabla 34. Índice Departamental de Competitividad de Antioquia

Denominación	Puntaje IDC (0 a 10)	Posición (entre 27 departamentos)
Índice Departamental de Competitividad 2018	6,78	2
Condiciones Básicas (30 %)	6,33	4
Instituciones	6,87	3
Infraestructura	5,28	3
Tamaño del mercado	9,12	2
Educación básica y media	5,45	19
Salud	6,62	3
Sostenibilidad ambiental	5,69	15





Denominación	Puntaje IDC (0 a 10)	Posición (entre 27 departamentos)
Eficiencia (50 %)	6,85	3
Educación superior y capacitación	7,17	3
Eficiencia de los mercados	6,52	2
Sofisticación e innovación (20 %)	7,28	2
Sofisticación y diversificación	8,72	3
Innovación y dinámica empresarial	5,84	2

Fuente: elaboración propia a partir de CPC & CEPEC (2018)

2.2.4 El Índice de Pobreza Multidimensional

«El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) identifica múltiples carencias a nivel de los hogares y las personas en los ámbitos de la salud, la educación y el nivel de vida» (UNDP, s.f.) e involucra 15 indicadores. «Cada miembro de una familia es clasificado como pobre o no pobre en función del número de carencias que experimente su hogar (UNDP, s.f.). Los hogares son considerados pobres multidimensionalmente cuando tienen privación en por lo menos el 33 % de los indicadores (para calcular ese porcentaje se tiene en cuenta la ponderación de cada indicador).

«El IPM ofrece un valioso complemento a las herramientas de medición de la pobreza basadas en los ingresos» (UNDP, s.f.). El documento Conpes (2012), establece al DANE como el encargado oficial del cálculo de la pobreza multidimensional y divulgación de las cifras.

Según el (DANE, s.f.):

A nivel nacional:

- Entre 2016 y 2018, en el total nacional, 1.107.000 personas entraron a la pobreza multidimensional.
- En 2018, para el total nacional, el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional fue 19,6 % y aumentó 1,8 puntos porcentuales respecto a 2016, cuando fue 17,8 % (Figura 43)
- En las cabeceras municipales el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional, en 2018, fue 13,8 % y aumentó en 1,7 puntos porcentuales respecto a 2016, cuando fue 12.1 %.
- En 2018, en los centros poblados y zonas rurales dispersas, el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional fue 39,9 %, mayor en 2,3 puntos porcentuales respecto al registrado en 2016, cuando fue 37,6 %.





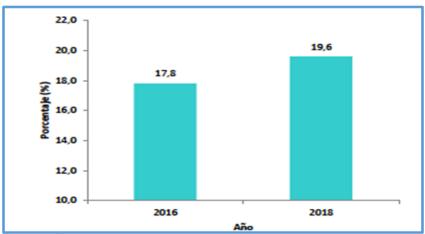


Figura 43. Índice de Pobreza Multidimensional Colombia 2018

Fuente: DANE (s.f.)

A nivel regional:

- En 2018, las tasas de incidencia de pobreza multidimensional más altas se presentaron en las regiones Caribe y Pacífica (sin incluir Valle del Cauca), la primera con 33,5 % y la segunda con 33,3 %, con respecto a 26,4 % y 33,2 % en el año 2016. En tercer lugar, se ubica la región Central con 19,0 %.
- La menor incidencia de pobreza multidimensional se presentó en Bogotá con 4,3 %, seguida de Valle del Cauca con 13,6 %, Oriental con 16,4 %, y la región de Antioquia en el año 2018 presenta un IPM de 17,1 % mayor en 2 puntos porcentuales con respecto a 15,1 % en 2016; y menor en 2,5 puntos porcentuales respecto del IPM nacional (Figura 44)

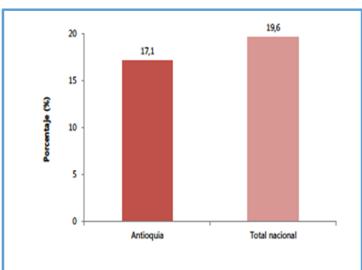


Figura 44. Pobreza multidimensional (porcentaje). Año 2018

Fuente: DANE (s.f.)





2.3 ESTADO DE LA BASE NATURAL DE LA JURISDICCIÓN

En el numeral anterior se presentó información que permite establecer una caracterización general de la jurisdicción de Corantioquia, teniendo en cuenta información disponible de orden ambiental, social y económico.

En el presente numeral se plantea un énfasis en relación al estado actual de la base natural presente en la jurisdicción, la cual se relaciona con la información presentada en el numeral anterior, sin embargo, acá se busca establecer el avance que ha tenido la gestión institucional en la definición y consolidación del sistema de áreas estratégicas para la prestación de bienes y servicios ambientales en la jurisdicción.

De igual manera se destacan aspectos relacionados con la degradación de los ecosistemas, como punto de partida para la definición del escenario de sostenibilidad a lograr al 2031 y de los retos que se deben emprender para su materialización.

Finalmente se da cuenta de instrumentos de planificación ambiental que se han formulado y se encuentran en proceso de ejecución, los cuales aportan a la consolidación de la base natural en el tiempo.

2.3.1 Áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Hace alusión a las áreas protegidas de carácter público, nacional y regional, y las áreas protegidas de carácter privado (Reservas Naturales de la Sociedad Civil) del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap).

Son el conjunto de las áreas protegidas, los actores sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan y contribuyen como un todo al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país. De acuerdo con la Ley 685 (2001), en su artículo 34, las áreas protegidas de carácter nacional, además de los parques naturales de carácter regional, corresponden a zonas excluibles de la minería, en las cuales no se podrán ejecutar trabajos ni obras de exploración y explotación minera. Algunas áreas protegidas declaradas por la corporación, cuentan con plan de manejo integrado adoptado con su respectiva zonificación ambiental; así como la Zona de Reserva Forestal Protectora del Río Magdalena (Ley 2, 1959). En este caso, debe considerarse para el territorio dichas zonificaciones con sus correspondientes condiciones y restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

Existen dos áreas protegidas del Sinap de carácter público nacionales que son: Parque Nacional Natural Paramillo (PNN) Paramillo en el municipio de Ituango y la Reserva Forestal Protectora Nare, en los municipios de Medellín y Envigado. De igual manera se cuenta con 16 áreas protegidas de carácter regional declaradas, las cuales se presentan en la Tabla 35.





ı abla	Oficina	rotegidas del Sinar)	Acto	Acto que enviene el	
No	Territorial	Municipios	Categoría	Declaratoria	Acto que aprueba el Plan Integral de Manejo	Hectáreas
1	Zenufaná	Maceo, Puerto Berrío y Yolombó	Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Renovables Naturales Cañón del Río Alicante(*).	Acuerdo 233 del 12 de octubre de 2006.	 Acuerdo 373 del 13 de diciembre de 2010. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (Runap) 	6.292,43
2	Citará y Cartama	Salgar y Pueblorrico	Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables de los Ríos Barroso y San Juan(*).	Acuerdo 245 del 20 de diciembre 2006.	 Acuerdo 383 del 18 de mayo de 2011. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 Runap 	3.037,19
3	Citará	Salgar, Betulia y Concordia	Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables Cuchilla Cerro Plateado - Alto de San José(*).	Acuerdo 244 del 20 de diciembre de 2006	 Acuerdo 385 del 18 de mayo de 2011. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 Runap 	8891,9
4	Aburrá Sur, Aburrá Norte, Hevéxicos y Tahamíes	Itagüí, La Estrella, Caldas, Amagá, Angelópolis, Heliconia, Bello, Medellín, Ebéjico, San Jerónimo y San Pedro de los Milagros		Acuerdo 267 del 10 de septiembre de 2007.	 Acuerdo 327 del 30 de septiembre de 2009. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 Runap 	28.053,97
5	Citará y Cartama	Jardín, Andes, Támesis, Jericó y Caramanta	Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables Cuchilla Jardín Támesis(*).	Acuerdo 316 del 22 de abril de 2009.	 Acuerdo 384 del 18 de mayo de 2011. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 Runap 	27.887,64
6	Cartama	Jericó, Pueblorrico y Tarso	Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables Nubes - Trocha – Capota(*).		 Acuerdo 372 del 13 de diciembre de 2010. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 	4.183,97





No	Oficina Territorial	Municipios	Categoría	Acto Declaratoria	Acto que aprueba el Plan Integral de Manejo	Hectáreas
					Runap	
7	Tahamíes y Hevéxicos	Belmira, San José de la Montaña, Entrerríos, San Pedro de los Milagros, San Andrés de Cuerquia, San Jerónimo, Sopetrán, Olaya, Liborina y Sabanalarga.	Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño(*).	Acuerdo 282 del 14 de diciembre de 2007	 Acuerdo 358 del 14 de septiembre de 2010. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 Runap 	42.590,93
8	Tahamíes	Anorí	Distrito Regional de Manejo Integrado Cacica Noría(*).	Acuerdo 480 del 29 de noviembre de 2016	Runap	5.200,61
9	Zenufaná	Yondó	Distrito Regional de Manejo Integrado Ciénagas de Barbacoas.	Acuerdo 493 del 5 de mayo de 2017.	Runap	26.471,71
10	Panzenú	Nechí y Caucasia	Distrito Regional de Manejo Integrado de las Ciénagas El Sapo y Hoyo Grande.	Acuerdo 508 del 26 de octubre de 2017.	Runap	12227,2
11	Tahamíes	Briceño, Valdivia y Yarumal	Distrito Regional de Manejo Integrado Alto de Ventanas.	Acuerdo 528 del 26 de abril de 2018.	Runap	23.538,46
12	Zenufaná	Puerto Berrio	Distrito Regional de Manejo Integrado Ciénaga de Chiqueros.	Acuerdo 543 del 22 de agosto de 2018.		6.764,95
13	Cartama	Fredonia y Venecia	Reserva Forestal Protectora Regional Cerro Bravo(*).	Acuerdo 298 del 21 de octubre de 2008.	 Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 Runap 	892,62
14	Citará	Andes, Betania y Ciudad Bolívar	Reserva Forestal Protectora Regional, el Sistema Montañoso Farallones del Citará(*).	21 de octubre	 Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 Runap 	30.094,72
15	Aburrá Sur	Caldas	Reserva Forestal Protectora Regional Alto de San Miguel (*).	Acuerdo 476 del 22 de septiembre de 2016.	• Runap	1.622,24



No	Oficina Territorial	Municipios	Categoría	Acto Declaratoria	Acto que aprueba el Plan Integral de Manejo	Hectáreas
16	Hevéxicos	Anzá, Caicedo y Santa Fe de Antioquia	Parque Natural Regional Corredor de Las Alegrías(*).	Acuerdo 459 de julio 2 de 2015 Acuerdo 494 del 5 de mayo de 2017, revoca parcialmente el Acuerdo 459 de julio 2 de 2015 en su artículo 5 integralmente.	• Runap	10.086,44

Fuente: elaboración propia (*) cuentan con Plan de manejo

RFPR Alto de San Miguel y DRMI Cacica Noría tienen plan de manejo aprobado, con acuerdo Corporativo en trámite.

Es importante precisar que las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Tabla 36), por ser registradas y no declaradas por una autoridad ambiental competente no tienen el carácter de públicas, sin embargo, conforme el artículo 2.2.2.1.2.1 del Decreto 1076 (2015), es la única categoría privada que hace parte de las categorías de áreas protegidas del Sinap.

Tabla 36. Predios reservas de la sociedad civil

Oficina Territorial	Denominación	Municipios	Acto Declaratoria o Registro	Observación	Hectáreas
	Reserva de la Sociedad Civil Montevivo	Medellín (corregimiento de Santa Elena)	Resolución 0181 del 28 junio de 2005, aclarada y modificada por la Resolución 0260 del 30 de septiembre de 2005 de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN).	Incorporada al Runap	72,37
Aburrá Norte	Reserva Natural de la Sociedad Civil San Rafael	Medellín / vereda El Llano	Resolución 151 del 22 de noviembre de 2016 de Parques Nacionales Naturales.	Formular plan de manejo dentro del año siguiente a su incorporación en el Runap (artículo 11 Resolución 151 de 2016). Runap	3,18
	Reserva Natural de la Sociedad Civil «La Telaraña»	Medellín / Paraje Media Luna	Resolución 034 del 8 de marzo de 2018 del Minambiente Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC).	Formular plan de manejo dentro del año siguiente a su incorporación en el Runap (artículo 11 Resolución 138 de 2017). Runap	11,49
	Reserva Natural de la Sociedad Civil «El Silencio – La Laguna	Medellín	Resolución 011 del 12 de febrero de 2019 del Minambiente PNAC.		21,53



Oficina Territorial	Denominación	Municipios	Acto Declaratoria o Registro	Observación	Hectáreas
	Reserva de la Sociedad Civil La Nevera	Jardín / Vereda La Herrera	Resolución 036 del 18 de septiembre de 2012 de PNNC	Runap	122,77
	Reserva 1 de la Sociedad Civil de las Aves Loro Orejiamarillo	Jardín / Vereda La Herrera	Resolución 102 del 8 de junio de 2010.	No se encontró en el Runap	110,79
	Reserva 2 de la Sociedad Civil de las Aves Loro Orejiamarillo		Resolución 131 del 12 de noviembre de 2014	No se encontró en el Runap	110,13
Citará	Reserva Natural de la Sociedad Civil «Buena Vista»	Betulia / Paraje Buenavista	Resolución 073 del 19 de julio de 2016 de PNNC.	Formular plan de manejo dentro del año siguiente a su incorporación en el Runap (artículo 11 Resolución 073 de 2016). Runap	23,75
	Reserva Natural de la Sociedad Civil «Reserva Orquídeas de la Sociedad Colombiana de Orquideología»	Jardín / Vereda Quebrada Bonita	Resolución 138 del 19 de septiembre de 2017 del Minambiente PNNC.	Formular plan de manejo dentro del año siguiente a su incorporación en el Runap (artículo 11 Resolución 138 de 2017). Runap	173,65
	Reserva Natural de la Sociedad Civil Arenas Blancas	Amalfi / Vereda Arenas Blancas	Resolución 135 del 15 de septiembre de 2015 de PNNC.	Formular plan de manejo dentro del año siguiente a su incorporación en el Runap (artículo 11, Resolución 135 de 2015) Runap	296,06
Zenufaná	Reserva Natural de la Sociedad Civil La Esperanza	Yondó / Vereda X10	Resolución 116 del 13 agosto de 2015 de PNNC.	Formular plan de manejo dentro del año siguiente a su incorporación en el Runap (artículo 11, Resolución 116 de 2015). Runap	6,57
	Reserva Natural de la Sociedad Civil San Bartolo	Yondó	Resolución 197 del 13 de diciembre de 2018 de PNNC.	Runap	5.657,93
Tahamíes	Reserva Natural de la Sociedad Civil El Gramero	Santa Rosa de Osos	Resolución 115 del 3 de agosto de 2018 de PNNC	Runap	14,79
Cartama	Reserva Natural de la Sociedad Civil Providencia coración propia	Támesis	Resolución 42 del 13 de abril de 2018 de PNNC	Runap	17,08

En la jurisdicción se identifican diferentes tipos de áreas protegidas públicas, a nivel nacional y regional, así mismo las áreas protegidas privadas de la sociedad civil en su mayoría en el Suroeste





antioqueño, en el área rural del municipio de Medellín y en menor proporción en el Nordeste y Magdalena Medio antioqueño. Así mismo, la corporación ha declarado algunas áreas protegidas como estrategias de conservación y protección ambiental algunas de ellas con su plan de manejo ambiental correspondiente como se observa en la Tabla 35. La ejecución de las acciones establecidas en los planes de manejo se ejecutan a través de convenios interadministrativos con los municipios en donde están ubicadas estas áreas.

Se aprecia que las áreas protegidas se encuentran espacializadas al norte- oriente y suroeste de la jurisdicción de la corporación, mostrando zonas de gran importancia para la conservación y protección ambiental. En las áreas protegidas de carácter nacional, son excluibles para los proyectos de minería, por lo tanto, no se podrán realizar labores de exploración y explotación minera. La zonificación y el plan de manejo ambiental aprobado por la autoridad ambiental que corresponda a las áreas protegidas se deberán incorporar al OAT y a los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal, como determinantes ambientales en su territorio.





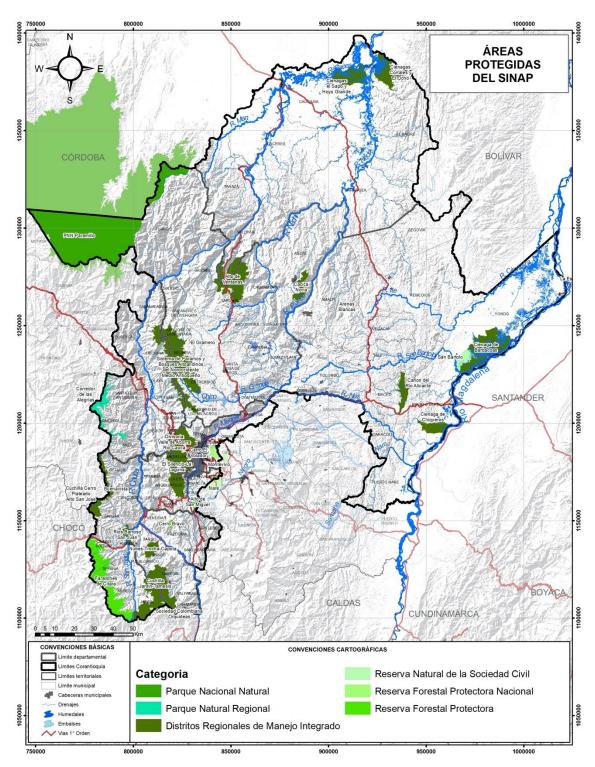


Figura 45. Mapa áreas protegidas del Sinap Fuente: elaboración propia Corantioquia 1:25.000, 2018. Áreas protegidas en la jurisdicción de Corantioquia



2.3.2 Estrategias de conservación in situ

Hace alusión a las áreas protegidas estratégicas de conservación *in situ*. Corresponden a las reservas temporales definidas por la Resolución 1628 (2015) como: «Zonas de Protección y Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente», que cumplen una función preventiva de protección de los recursos mientras se adelantan los procesos de registro de las mismas en el Runap.

Se consideran como estrategias de conservación *in situ* (Tabla 37) que aportan a la protección, planeación y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país, hasta tanto se adelante el proceso de inscripción en el Runap. El Minambiente, dando aplicación al principio de precaución, ha declarado mediante resoluciones algunas áreas como «Zonas de Protección y Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente», estas zonas son temporales, toda vez que la declaratoria tiene una vigencia a partir de la publicación del acto administrativo, la cual se ha venido prorrogando hasta la fecha.

Tabla 37. Áreas protegidas estratégicas de conservación in situ

Oficina Territorial	Municipios	Denominación	Acto Declaratoria	Observaciones	Hectáreas
Tahamíes y Panzenú	Anorí, Zaragoza, Cáceres	Reserva Natural Nechí - Bajo Cauca	Ordenanza 35 del 16 de diciembre de 1994 de la Asamblea Departamental de Antioquia.	protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio	4.5569,39
Panzenú y Zenufaná	Zaragoza, Remedios, Segovia, Nechí, Yondó y El Bagre	Zona de Reserva Forestal Protectora del Río Magdalena.	Ley 2 del 16 de diciembre de 1959.	Resolución 1924 de diciembre 30 de 2013 del Minambiente, «por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del río Magdalena, establecida en la Ley 2ª de 1959» Resolución 1527 de septiembre 3 de 2012 del Minambiente, «por la cual se señalan las actividades de bajo impacto ambiental y que además, generan beneficio social, de manera que se puedan desarrollar en las áreas de reserva forestal, sin necesidad de efectuar la sustracción del área».	38.0060,75
Citará, Cartama, Aburrá Sur, Tahamíes, Hevéxicos y Panzenú	Anzá, Armenia, Betulia, Briceño, Buriticá, Nechí, Caucasia, Cáceres, Tarazá, Valdivia, Ituango,	Reserva de Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río Cauca	(Acuerdo 017, 1996)	Se han adoptado algunas sustracciones temporales y permanentes de la «Reserva de Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río Cauca».	85.114,03



Oficina Territorial	Municipios	Denominación	Acto Declaratoria	Observaciones	Hectáreas
	Liborina, Olaya, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán, Ebéjico, Titiribí, Concordia, Salgar, Venecia, Tarso, Fredonia, Jericó, Támesis, Valparaíso, La Pintada, Caramanta				
Zonas de pr	otección y des	arrollo de los recu	irsos naturales renova	ables y del medio ambiente _ temporales	
Panzenú y Zenufaná	El Bagre, Remedios y Segovia	Zona de Protección y Desarrollo de los Recursos Naturales «Serranía de San Lucas».	más la Resolución 1433 del 13 de julio de 2017 del Minambiente, que	En esta área además de tenerse en consideración las orientaciones de manejo definidas para la Reserva Forestal del río Magdalena, la minería está temporalmente prohibida por dos años prorrogables o hasta que se declare la zona definitivamente como un área protegida del Sinap, restricción que deben verificar las autoridades con competencias en materia minera.	En estudios
Panzenú	Nechí	los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente Humedal El Sapo 2 - Complejo Corrales	de 2019 prorroga por dos años más el término de duración de las zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del	naturales renovables y del medio ambiente por ella declaradas, estarán vigentes por dos años contados a partir de la publicación de su declaratoria y el artículo 3 de la misma ordena la	12.895,36
Tahamíes y Panzenú	Anorí, Zaragoza, Cáceres y Tarazá	Naturales Renovables y	mediante la	inscripción de las áreas por ella declaradas en el catastro minero y la prohibición de otorgar en dichas áreas nuevas concesiones mineras.	89.181,48

Oficina Territorial	Municipios	Denominación	Acto Declaratoria	Observaciones	Hectáreas
		Ambiente Bajo Cauca - Nechí	prorrogada por la Resolución 1987		
		Oddod 1400iii	del 22 de octubre		
	Ituango,		de 2018,		
	Santa Fe de	Zona	,		
	Antioquia,	Protección y			
	Sabanalarga	Desarrollo de			
Hevéxicos,	Anzá,	los Recursos			
Citará,	Ebéjico,	Naturales			74.596,96
Cartama y	Olaya,	Renovables y			74.000,00
Tahamíes	Liborina, La	del Medio			
	Pintada,	Ambiente			
	Betulia,	Bosque Seco			
	Concordia	Tropical			
F	Venecia.				

Fuente: elaboración propia

Para la ejecución de algunos proyectos de utilidad pública e interés social, el Consejo Directivo de Corantioquia, adoptó varias sustracciones temporales y permanentes de la «Reserva de Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río Cauca» (Tabla 38).

Tabla 38. Sustracciones «Reserva de Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río Cauca»

	Oficina Municipios con			Área sustraída	
Proyecto	Territorial	sustracción	Acuerdo	Temporal (ha)	Permanente (ha)
Pescadero Ituango	Tahamíes y Hevéxicos	Todo el Municipio de Toledo y Sabanalarga, parte de Ituango, Briceño, Buriticá y Liborina	Acuerdo 346 del 20 de abril de 2010.		11.507,000
Autopista Conexión Pacífico 1			Acuerdo 471 del 19 de mayo de 2016.	12,21	17,390
Autopista Conexión Pacífico 2			Acuerdo 473 del 16 de junio de 2016, modificado parcialmente por el Acuerdo 532 del 24 de mayo de 2018.	120,53	273,970
Autopista conexión Pacífico 3			Acuerdo 483 del 14 de diciembre de 2016	35,96	93,000
Autopistas de la Prosperidad, en la Unidad Funcional 2-mejoramiento y rehabilitación del corredor vial, Caucasia - Zaragoza y construcción de la variante Caucasia.			180-ACU1706-498 del 9 de junio de 2017		4,681



	Oficina Municipios con		Área sustraída		
Proyecto	Territorial	sustracción	Acuerdo	Temporal (ha)	Permanente (ha)
Autopista al Mar 1, mejoramiento de la calzada actual y construcción de la segunda calzada.			180-ACU1803-525 del 21 de marzo de 2018	3,54	7,900

Fuente: elaboración propia





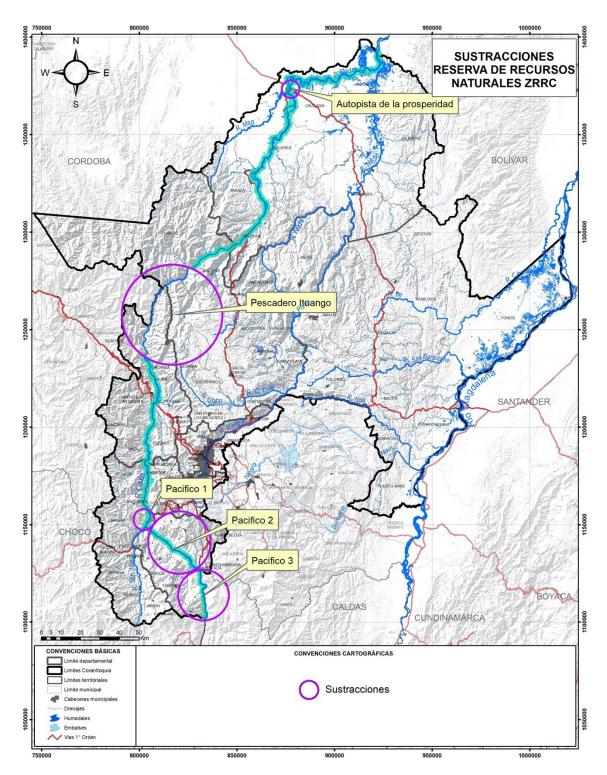


Figura 46. Mapa sustracciones reserva de recursos naturales, zona ribereña del río Cauca Fuente: elaboración propia Corantioquia 1:25.000, 2018. Áreas protegidas en la jurisdicción de Corantioquia





En la jurisdicción se identifican algunas áreas de conservación *in situ*, las cuales son importantes para la protección, la planeación y el manejo de los recursos naturales renovables, y son declaradas de forma temporal como medida de precaución, mientras son inscritas en el Runap. En la jurisdicción de Corantioquia se encuentran localizadas en su mayoría en las riberas del río Cauca y el río Magdalena.

Se aprecia que las áreas protegidas se encuentran al noreste y al sur de la jurisdicción de la corporación, mostrando zonas de gran importancia para la conservación y la protección ambiental, se presentan de forma nacional y temporal. Algunas áreas protegidas declaradas por la corporación cuentan con Plan de Manejo Integrado, adoptado con su respectiva zonificación ambiental; así como la Zona de Reserva Forestal Protectora del Río Magdalena, (Ley 2, 1959). En este caso, debe considerarse para el territorio dichas zonificaciones con sus correspondientes condiciones y restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Corantioquia ha realizado varias sustracciones temporales y permanentes de la «Reserva de Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río Cauca, para proyectos de utilidad pública.



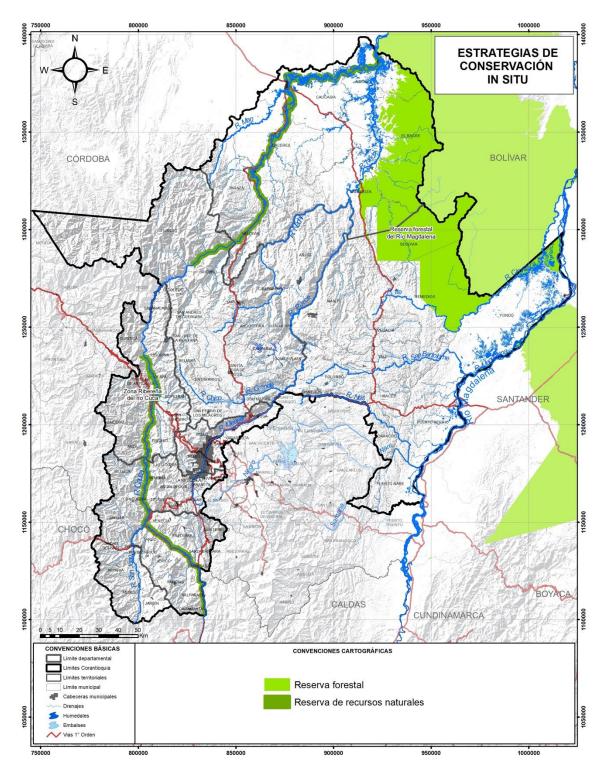


Figura 47. Mapa estrategias de conservación *in situ* Fuente: elaboración propia Corantioquia 1:25.000, 2018. Áreas protegidas en la jurisdicción de Corantioquia



2.3.3 Sistemas municipales de áreas protegidas

El objetivo principal de los Sistemas Municipales de Áreas Protegidas (SIMAP), también denominados Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP), es garantizar la conservación de la Estructura Ecológica Principal (EEP) del municipio, articulando los esfuerzos de conservación de las autoridades ambientales, el ente territorial y los actores sociales con los instrumentos y herramientas de planificación y ordenamiento territorial. Al respecto, la Ordenanza 16 (2015) en su artículo 15 sobre los sistemas municipales de áreas protegidas, plantea que el Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Antioquia (SIDAP Antioquia): «...apoya, promueve y fortalece los sistemas municipales de áreas protegidas SIMAP's, mediante el aporte de los recursos que dispone, como información, cartografía, asesoría y acompañamiento y mediante el fortalecimiento de las capacidades de los actores municipales en temas de conservación y administración» (pág. 13).

La Ordenanza 16 (2015) también plantea que: «las áreas identificadas y delimitadas en los SIMAP's se integran automáticamente a las áreas protegidas y estrategias de conservación del SIDAP Antioquia» y «En el acuerdo municipal que los reglamente se podrá incorporar al SIDAP Antioquia en su estructura organizativa...» (pág. 13); igualmente se articulan en los comités directivo y técnico a través de representantes de dichos sistemas, de acuerdo a lo señalado en el artículo 9 de la misma ordenanza.

Hasta el momento se cuenta con estos sistemas aprobados mediante acuerdos municipales en Angostura (SILAP), Envigado (SILAP-E), Carolina del Principe (SIMAP), Santa Rosa de Osos (SILAP) y Guadalupe (SILAP). Además, se avanza en la fase de formulación o en proceso de aprobación en algunos municipios, como se muestra en la Tabla 39.

Tabla 39. SILAP en la jurisdicción de Corantioquia

Municipio	Estado
SIMAP de Carolina Del Príncipe	Aprobado Acuerdo Municipal N° 13 de 2014
SILAP de Santa Rosa de Osos	Aprobado Acuerdo Municipal N° 18 de 2015
SILAP de Guadalupe	Aprobado Acuerdo Municipal N° 12 de 2015
SILAP de Angostura	Aprobado Acuerdo Municipal N° 029 de 2016
SILAP de Envigado	Aprobado Acuerdo Municipal N° 09 de 2016
SILAP de Támesis	Sin acuerdo
SILAP de Gómez Plata	Sin acuerdo
SILAP de Campamento	Sin acuerdo
SILAP de Amalfí	Sin acuerdo
SILAP Copacabana	Sin acuerdo
SILAP de San Pedro de los Milagros	Sin acuerdo
SILAP de Sabaneta	Sin acuerdo
SILAP de Jardín	Sin acuerdo
SILAP de Yolombo	Sin acuerdo

Fuente: elaboración propia



2.3.4 Predios públicos y privados para fines de conservación

Corresponde a los predios públicos y privados con fines de conservación identificados como tales por su importancia estratégica para mantener la estructura ecológica principal y aportar bienes y servicios ambientales.

El conocimiento y la gestión de los predios públicos y privados presentes en el territorio para fines de conservación, permitirá fortalecer la conectividad de los ecosistemas presentes en la jurisdicción, además de aportar a la sostenibilidad de los bienes y servicios ambientales que estos prestan. Adicionalmente permitirá priorizar la adquisición de nuevas áreas, teniendo en cuenta lo definido en el Decreto 1076 (2015), capítulo 8, artículo 2.2.9.8.1.4. sobre adquisición y mantenimiento de predios, donde establece: «Para efectos de la adquisición de predios o la implementación de esquemas de pago por servicios ambientales por parte de las entidades territoriales, las autoridades ambientales deberán previamente identificar, delimitar y priorizar las áreas de importancia estratégica, con base en la información contenida en los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo ambiental de microcuencas, planes de manejo ambiental de acuíferos, o en otros instrumentos de planificación ambiental relacionados con el recurso hídrico. En ausencia de los instrumentos de planificación, cuando en estos no se hayan identificado, delimitado y priorizado las áreas de importancia estratégica, la entidad territorial deberá solicitar a la autoridad ambiental competente que identifique, delimite y priorice dichas áreas»

Corantioquia busca apoyar la ejecución de proyectos de conservación de cuencas, adelantar estrategias de protección de los bienes inmuebles corporativos y municipales con destinación ambiental, igualmente apoyar a los municipios y entes territoriales en la delimitación y adquisición de áreas de interés para el suministro del recurso hídrico de los acueductos municipales.

En este sentido se ha venido realizando la identificación, delimitación y priorización de predios para ser adquiridos para la protección y conservación de ecosistemas estratégicos y del recurso hídrico, bajo los parámetros establecidos por Corantioquia (2011) en el «Manual para la adquisición y administración de inmuebles», aprobado por la (Resolución 16387, 2011), el cual proporciona una herramienta metodológica de consulta y orientación, en la evaluación, verificación y análisis de criterios técnicos para la adquisición de bienes inmuebles con destinación ambiental y en la de administración desde el punto de vista técnico.

En la Tabla 40, se relacionan los predios adquiridos por la corporación, los cuales se localizan especialmente en cuencas abastecedoras de acueductos, áreas protegidas del Sinap y ecosistemas estratégicos identificados, posibilitando la consolidación de los elementos que conforman la estructura ecológica principal.

Tabla 40. Predios adquiridos por la corporación para conservar y proteger la biodiversidad

Oficina Territorial	Municipios	Áreas (ha)
Aburrá sur	La Estrella, Itagüí, Angelópolis, Sabaneta, Amagá	1.263,39
Aburrá Norte	Bello y Medellín	17,71
Cartama	Jericó, Valparaíso, Pueblorrico, Fredonia	484,221



Oficina Territorial	Municipios	Áreas (ha)
Citará	Andes, Hispania, Ciudad Bolívar, Jardín	5.247,268
Hevéxicos	Buriticá, Caicedo, Sopetrán, Sabanalarga, Olaya, San jerónimo	874,94
Tahamíes	Anorí, Entrerríos, Belmira, Liborina, San José de La Montaña y Donmatías	4.876,19
Zenufaná	Amalfi, Segovia	131,43
Total		12.895,149

Fuente: elaboración propia

Los municipios también han adquirido predios con el propósito de conservación, los cuales se relacionan en la Tabla 41.

Tabla 41. Predios adquiridos por los municipios

Oficina Territorial	Municipio	Área (ha)
Aburrá Sur	Angelópolis, Amagá, Caldas, Itagüí, La Estrella	2.090,98
Aburrá Norte	Medellín, Bello	2.000,10
Cartama	Venecia	162,97
Citará	Andes, Betulia, Ciudad Bolívar, Salgar	1.804,15
Hevéxicos	Olaya, Sabanalarga, Sopetrán, Ebéjico, San Jerónimo	612,00
Tahamíes	Belmira, Entrerríos, San José de la Montaña, San Pedro de los Milagros,	1.092,68
Zenufaná	Puerto Berrío	9,20
Total		7.772,11

Fuente: elaboración propia

De igual manera se cuenta con predios para la compensación, provenientes de licencias ambientales relacionados en la Tabla 42.

Tabla 42. Predios por compensación – Licencias ambientales

Expediente LAM****	Operador	Proyecto	Área ha
LAM0242	Pacific Stratus Energy Colombia Corp	Área de Perforación La Arrinconada	2,42
LAM0678	INVIAS	Conexión Vial Aburrá – río Cauca	86
LAM2233	Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P.	Central Hidroeléctrica Ituango	11.697,21
LAM0242	Mansarovar Energy Colombia Ltd.	Nare Sur	10
Total			11.795,63

Fuente: ANLA (2019)

De otro lado, existen predios con fines de conservación provenientes de la sociedad civil, que han sido declaradas como áreas protegidas del Sinap, las cuales ya han sido tratadas en el presente documento (Tabla 36).





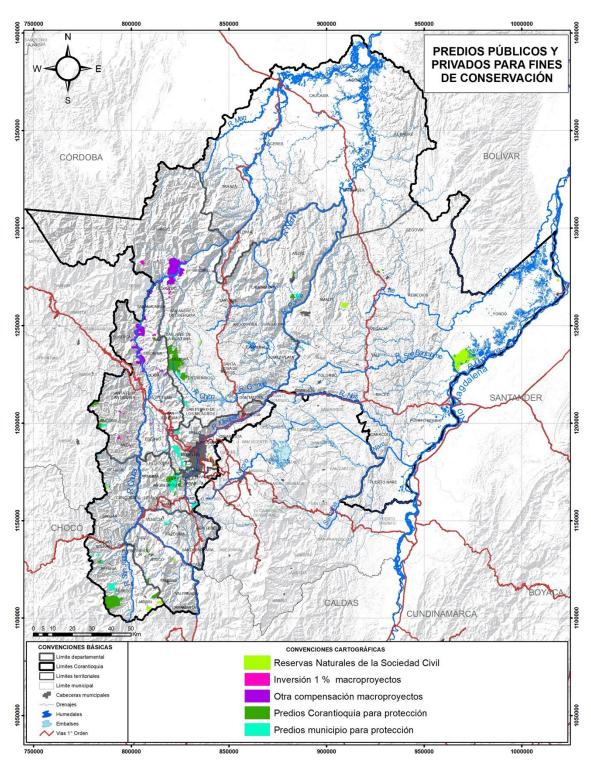


Figura 48. Mapa predios públicos y privados para fines de conservación Fuente: elaboración propia Corantioquia 1:1.500.000, 2019. Predios públicos para fines de conservación en la jurisdicción





2.3.5 Índice uso del agua superficial

El Índice de Uso del Agua (IUA) corresponde a la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores en un período determinado y una unidad espacial de análisis en relación con la oferta hídrica superficial.

El conocimiento y el análisis del uso del agua superficial es un prerrequisito para todos los aspectos relacionados con la planificación, el desarrollo y la gestión del territorio, siendo un elemento fundamental para la toma de decisiones. Mediante la gestión y un uso eficiente y eficaz de la oferta hídrica, articulada al ordenamiento y el uso del territorio, a la conservación de los ecosistemas que regulan esa oferta, y considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente se puede garantizar la sostenibilidad del servicio ecosistémico de aprovisionamiento (Minambiente, 2010)

En el mapa de la Figura 49 se presentan los resultados del IUA para condición climática seca, donde se puede evidenciar que gran parte del territorio presenta un índice de uso del agua muy alto, muchas de las cuales continúan con dicho índice aún en condiciones húmedas cono es el caso del río Nus (2308-05), río Frío y otros directos al Cauca (2617-02), río Aburrá (2701-01), río Grande – Chico (2701-02) y río Guadalupe y medio Porce (2701-03). Estas a su vez tienen consumos elevados de diferentes índoles tales como: hidroeléctrico y pecuario principalmente, le sigue agrícola e industrial y finalmente doméstico.





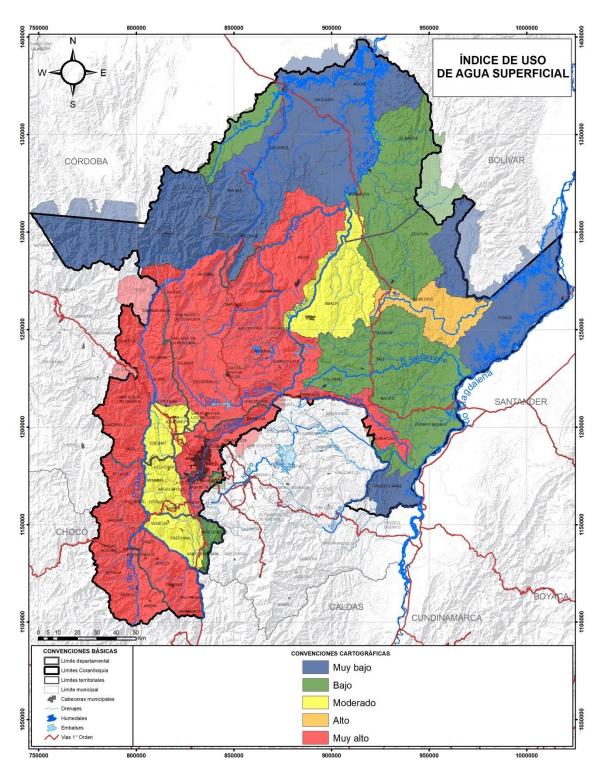


Figura 49. Mapa índice de uso de agua superficial periodos secos Fuente: elaboración propia a partir de Corantioquia & Restrepo Tamayo (2016)



En la Tabla 43 se puede ver el comportamiento de las diferentes zonas y subzonas hidrográficas tanto en condiciones secas, como húmedas y en condiciones normales.

Tabla 43. Índice de uso de agua por zonas y subzonas hidrográficas

	I abla 43. Indice de uso de agua por zonas y subz Código de IUA_Secas		UA Hume	edas	IUA No	rmal
la ZHNS1	Valor	Categoría		Valor Categoría		Categoría
2702-01	67.0				44.7	
2702-03	67,0	Muy alto	34,1	Alto	44,7	Alto
2704-01	0,3	Muy bajo	0,3	Muy bajo	0,3	Muy bajo
2625-01	0,4	Muy bajo	0,2	Muy bajo	0,3	Muy bajo
2626-01	0,1	Muy bajo	0,0	Muy bajo	0,1	Muy bajo
2620-02	10,4	Moderado	3,4	Bajo	5,0	Bajo
2620-03	68,5	Muy alto	26,5	Alto	44,3	Alto
2621-01	56,7	Muy alto	14,0	Moderado	25,7	Alto
2620-01	13,1	Moderado	3,6	Bajo	7,1	Bajo
2701-02	539,9	Muy alto	209,5	Muy alto	69,3*	Muy alto
2701-01	659,4	Muy alto	224,8	Muy alto	366,0	Muy alto
2501-01	0,1	Muy bajo	0,1	Muy bajo	0,1	Muy bajo
1301-01	0,1	Muy bajo	0,0	Muy bajo	0,0	Muy bajo
2703-02	5,2	Bajo	2,9	Bajo	3,5	Bajo
2703-03	0,6	Muy bajo	0,4	Muy bajo	0,6	Muy bajo
2621-02	0,3	Muy bajo	0,1	Muy bajo	0,2	Muy bajo
2701-04	14,4	Moderado	7,7	Bajo	9,6	Bajo
2502-01	0,7	Muy bajo	0,4	Muy bajo	0,6	Muy bajo
2618-02	7,0	Bajo	2,2	Bajo	3,7	Bajo
2618-01	7,0		۷,۷	Бајо	,	•
2704-02	0,4	Muy bajo	0,3	Muy bajo	0,4	Muy bajo
2317-03	0,6	Muy bajo	0,3	Muy bajo	0,4	Muy bajo
2307-01	0,2	Muy bajo	0,1	Muy bajo	0,1	Muy bajo
2617-02	210,5	Muy alto	58,7	Muy alto	102,7	Muy alto
2701-03	1525,8	Muy alto	953,3	Muy alto	1069,8	Muy alto
2317-01	33,2	Alto	17,6	Moderado	24,8	Alto
2624-01	0,3	Muy bajo	0,2	Muy bajo	0,2	Muy bajo
2624-02	1,4	Bajo	0,9	Muy bajo	1,0	Muy bajo
2308-04	1,1	Bajo	0,7	Muy bajo	0,7	Muy bajo
2308-01	2,0	Bajo	0,6	Muy bajo	1,2	Bajo
2308-05	348,3	Muy alto	212,8	Muy alto	248,2	Muy alto
2308-03	0,6	Muy bajo	0,4	Muy bajo	0,5	Muy bajo
2310-01	5,3	Bajo	2,2	Bajo	3,2	Bajo
2619-03	53,5	Muy alto	15,6	Moderado	27,2	Alto
2619-01			·		·	
2317-02	0,4	Muy bajo	0,2	Muy bajo	0,3	Muy bajo
2703-01	5,1	Bajo	3,7	Bajo	4,2	Bajo

Fuente: elaboración propia a partir de Corantioquia & Restrepo Tamayo (2016)

De acuerdo con el análisis se puede concluir que las mayores presiones por el uso del recurso hídrico superficial se presentan en las territoriales de Hevéxicos, Citará y parte de Cartama y Tahamíes, asociadas a la cuenca del río Cauca, en parte de Aburrá Norte, Aburrá Sur y Zenufaná, asociadas a las cuencas de los ríos Aburrá, Porce y Nechí. En su gran mayoría tienen consumos elevados de





^{*}Valor obtenido del POMCA (UNALMED y Corantioquia, 2014), definido solamente para condiciones normales

diferente índole, tales como: hidroeléctrico y pecuario principalmente, le sigue agrícola e industrial y finalmente, doméstico.

Así mismo se presentan presiones bajas en la territorial Panzenú, sector norte de Tahamíes, asociados al Paramillo y al Bajo Cauca y sector oriental de Zenufaná, asociados directamente al río Magdalena.

2.3.6 Áreas degradadas y susceptibles de degradación

«La degradación de los suelos se refiere a la disminución o alteración negativa de una o varias de las ofertas de bienes, servicios o funciones ecosistémicas y ambientales, ocasionada por procesos naturales o antrópicos que, en casos críticos, pueden originar la pérdida o la destrucción total del componente ambiental»: (Minambiente-Ideam, 2004) citado en (FAO & Minambiente, 2018).

En este sentido, la degradación de los suelos puede ser física, química y biológica. En la degradación física se destaca la erosión y la compactación; la primera es el objeto de este estudio y consiste en la pérdida físico-mecánica del suelo a causa del agua o del viento con daño en sus funciones y servicios ecosistémicos. En la degradación química se resalta la salinización de los suelos, la acidificación y la contaminación, debida en general al uso excesivo de riego y fertilizantes y como consecuencias de las actividades mineras e industriales. En la degradación biológica, el proceso de degradación más importante es la pérdida de materia orgánica, que influye en la disminución de la actividad biológica y en procesos de descomposición y mineralización. Se excluyen las zonas naturales que poseen particularidades y procesos asociados que no pueden ser consideradas como áreas degradadas, como es el caso de los páramos, los nacimientos de agua, los humedales y los ecosistemas de las zonas áridas y semiáridas, entre ellas los ecosistemas de bosque seco tropical y sistemas kársticos.

La identificación de áreas degradadas es importante para la gestión ambiental, pues permite establecer lineamientos de planificación y ordenamiento, adelantar programas y proyectos que orienten la ocupación, el manejo y la utilización adecuada de las tierras, y en general aportar información que contribuya al aprendizaje, conocimiento y sensibilización a pobladores del territorio sobre el uso y manejo, no solo de los suelos, sino de los paisajes más representativos y en general de los recursos naturales.

Las zonas con clima seco representan el 20,66 % del departamento, donde la erosión es cercana a 80 %. En los usos productivos, agrícolas, ganaderos y agropecuarios, la erosión alcanza el 90 %; la deforestación afecta a 6,48 % de Antioquia, donde la erosión se acerca a 70 %. En las zonas susceptibles a incendios forestales la erosión no supera el 90 %, al igual que en las zonas con conflictos de uso.

Para la jurisdicción de Corantioquia la magnitud de la erosión es de 64,5 % y la severidad es de 4,7 %. Existen focos de erosión muy severa, ubicados en los municipios de Santa Fe de Antioquia, Buriticá, Betulia, Anzá, Armenia, Yalí, Liborina y Sopetrán (Tabla 44), municipios que se ubican en su mayoría en las márgenes del río Cauca, en las territoriales de Hevéxicos, Citará, Aburrá Sur y Zenufaná. Se presenta erosión de ligera a severa en Citará, Cartama y Hevéxicos, asociada a la cuenca del río Cauca, en el Valle de Aburrá, asociado al río Aburrá, y de manera parcial en Tahamíes,





asociada al cañón del río Cauca, y en Panzenú y Zenufaná, asociadas a procesos de minería y ganadería en el Bajo Cauca, Nordeste y Magdalena Medio. No se evidencia degradación por erosión en las zonas asociadas a bosques, especialmente en Paramillo, la serranía de San Lucas y el corredor asociado.

Tabla 44. Magnitud v severidad²⁶ erosión por Municipio

Municipios con más de 85 % de	e magnitud en erosión	Municipios con mayor severidad de la erosión		
Municipio	Magnitud (%)	Municipio	Severidad (%)	
Hispania	100,00	Santa Fe de Antioquia	35,02	
Pueblorrico	100,00	Buriticá	27,22	
Valparaíso	99,84	Betulia	26,45	
Santa Bárbara	99,49	Anzá	24,66	
Tarso	99,23	Armenia	23,26	
Fredonia	98,84	Yalí	19,33	
Jericó	98,56	Liborina	16,81	
Venecia	98,49	Sopetrán	16,72	
Montebello	98,19			
La Pintada	97,64			
Armenia	97,57			
Caramanta	92,59			
Santa Fe de Antioquia	92,09			
Sopetrán	91,92			
Olaya	91,45			
Toledo	91,28			
Guadalupe	90,86			
Salgar	90,54			
Caucasia	90,31			
Sabanalarga	89,44			
Cisneros	89,11			
Caldas	88,91			
Ciudad Bolívar	88,59			
Titiribí	88,16			
Amagá	87,86			
San Andrés de Cuerquia	87,46			
Concordia	87,40			

Fuente: elaboración propia a partir de Ideam (s.f.), Ideam (2015)

Los municipios de Ebéjico, San Pedro de los Milagros, Támesis, Girardota, Donmatías, Campamento, San Jerónimo, Barbosa, Angostura, Yarumal, Buriticá, San José de la Montaña, Valdivia, Nechí, Puerto Nare, Cáceres, Liborina, Anzá, Copacabana, Sabaneta y Betulia presentan algún grado de erosión en más de 70 % de su área (Tabla 44)



²⁶ Se entiende por magnitud de erosión la cantidad del territorio donde se evidencia algún grado de erosión; y por severidad, la cantidad del territorio que manifiesta procesos avanzados de erosión identificados con grados severos y muy severos. Este indicador permite reconocer específicamente los suelos donde el proceso de erosión es prácticamente irreversible.



Respecto a la degradación de suelos por salinización, esta se presenta de manera moderada en Citará, Cartama, Valle de Aburrá y parte de Panzenú, y principalmente en Hevéxicos y Tahamíes, asociada en su mayor parte a la cuenca del río Cauca y al altiplano Norte. Se presenta salinización muy severa en la territorial Zenufaná, asociada a la ribera del río Magdalena y de manera puntual en Caramanta, de la territorial Cartama.

En cuanto a la degradación biológica de suelos, el IDEAM tiene mediciones de la deforestación desde el año 1990 y anualmente entrega informes de deforestación desde el año 2010. Desde el año 2010 y hasta el año 2018, en la jurisdicción de Corantioquia, la tasa de deforestación anual ha sido de 7.051 ha. La mayor parte del suelo en la jurisdicción ha perdido su condición de bosque y solo se conservan bosques en pendientes altas, algunos bosques asociados a corrientes y cuerpos de agua, en especial entre el Nudo de Paramillo y la serranía de San Lucas y en algunas áreas protegidas.

Antioquia está entre los departamentos con afectación mayor de 60 % en áreas con suelos de clases II, III y IV, en suelos con vocación agrícola y ganadera, y en áreas con mayores índices de densidad poblacional. En las zonas de conservación la erosión afecta a más de 30 % de las áreas de protección legal, cerca de 40 % en las áreas prioritarias para la conservación y más de 70 % de los suelos de clases II, III y IV; a más de 60 % de las zonas de vocación productiva (agrícola, ganadera y forestal); a las áreas con mayor densidad de población cerca de 100 %; al 20 % de los territorios indígenas y al 60 % de la reserva campesina.

La degradación del suelo por salinidad va de muy ligera a moderada en casi todo el territorio, sin embargo, en la medida que avancen procesos productivos agropecuarios, con el uso indiscriminado de agroquímicos, prácticas de extracción no adecuadas en la minería, con alto impacto sobre el recurso hídrico, y los diferentes procesos de ocupación urbana, con la alta carga de residuos sólidos y de generación de aguas residuales que generan, estos valores de degradación irán en aumento.

La degradación de suelos por deforestación se presenta en todas las territoriales de la jurisdicción, pero es mucho mayor en Zenufaná, Panzenú y Tahamíes, que en conjunto representaron el 97,11 % de los suelos deforestados para el año 2018. A su vez es en estas mismas territoriales donde se presentó el mayor porcentaje de bosque estable con el 88,43 % (Tabla 45). Si bien la tasa de deforestación anual promedio en los últimos 9 años ha sido de 7.051 ha, para el período 2017-2018 las hectáreas deforestadas fueron 9869,16, es decir, 2.818 ha más del promedio del período. Si bien la deforestación tradicionalmente se ha relacionado con procesos de potrerización y comercio ilegal de la madera, también se asocia con la demanda de suelos para cultivos industriales, desarrollos urbanos y suburbanos, macroproyectos (viales, de energía y de minería legal), actividades de minería ilegal, cultivos ilícitos e incluso, con el retorno de anteriores propietarios rurales desplazados, como parte de procesos de restitución de tierras y con el proceso de reinserción de los acuerdos de paz, que ha generado nuevos asentamientos rurales y demanda de suelo para producción agropecuaria, lo que ha expandido la frontera agrícola de manera irregular.



Tabla 45. Degradación biológica de suelos

Bosque Estable por territoriales 2017-2018		Deforestación por territoriales 2017-2018		Regeneración por territoriales 2017-2018		
Territorial	Hectáreas	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje
Aburrá Norte	12.886,96	1,21 %	28,96	0,29 %		
Aburrá Sur	19.844,90	1,86 %	49,12	0,5 %		
Cartama	18.176,66	1,7 %	15,35	0,16 %		
Citará	35.706,95	3,34 %	68,17	0,69 %		
Hevéxicos	36.954,98	3,46 %	123,93	1,26 %		
Panzenú	274.558,13	25,69 %	2.269,33	22,99 %	18,78	79,55 %
Tahamíes	317.710,30	29,73 %	965,87	9,79 %	4,83	20,45 %
Zenufaná	352.749,64	33,01 %	6.348,43	64,33 %		
Total	1.068.588,52	100 %	9.869,16	100 %	23,62	100 %

Fuente: elaboración propia a partir de Ideam (s.f.), Ideam (2015)



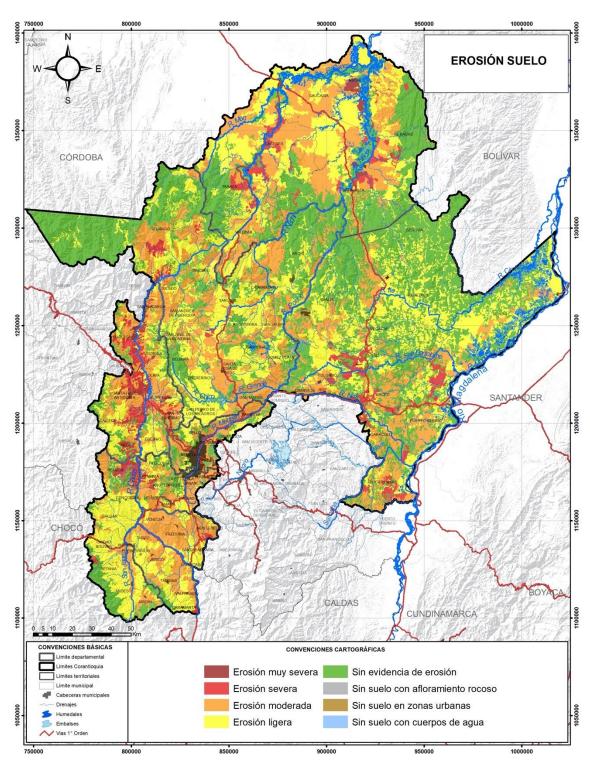


Figura 50. Mapa erosión suelo Fuente: elaboración propia a partir de Ideam (s.f.), Ideam (2015)





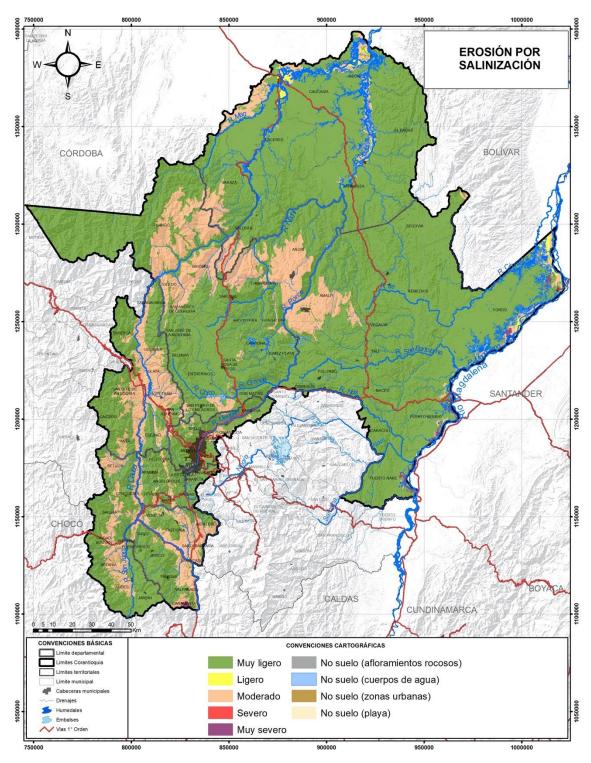


Figura 51. Mapa erosión por salinización Fuente: elaboración propia a partir de Ideam (s.f.), Ideam (2015)



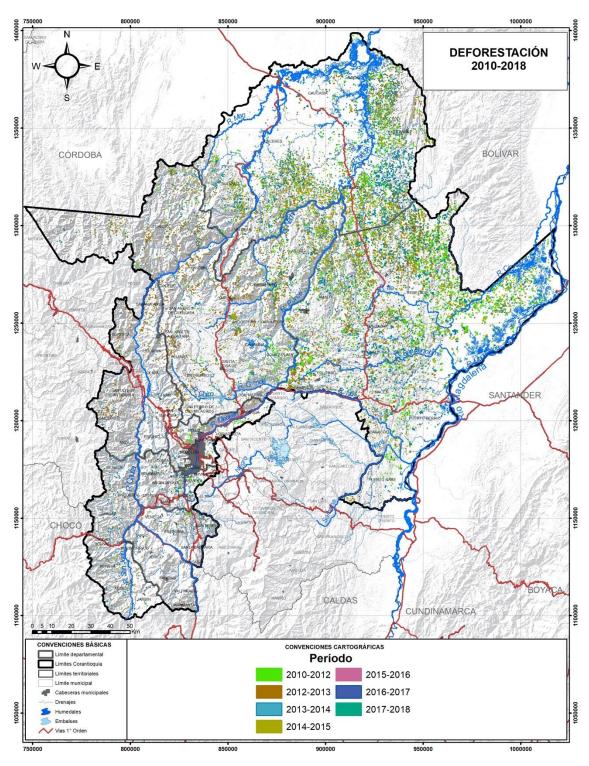


Figura 52. Mapa deforestación 2010-2018 Fuente: elaboración propia a partir de Ideam (s.f.), Ideam (2015)



2.3.7 Amenazas naturales

Describe las amenazas, entendidas como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente dañino. Estas se dividen en amenazas naturales (volcanes, sismos, movimientos en masa, inundaciones, etc.), amenazas socio-naturales, es decir, cuando se genera la amenaza por la intervención del hombre en la naturaleza (movimientos en masa, inundaciones, etc.) y amenazas antrópicas, las cuales incluyen aquellas donde el hombre es el principal agente detonante (explosiones, contaminación, entre otras.). Para este análisis fueron consideradas las amenazas por movimientos en masa, inundación y avenida torrencial (Figura 53).

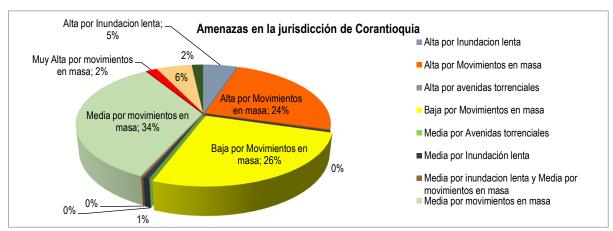


Figura 53. Distribución amenazas naturales jurisdicción (Corantioquia 2011)

Fuente: elaboración propia a partir de estudios de Corantioquia en convenio con otras entidades (2008-2018)

Los resultados de los estudios de zonificación de amenazas por fenómenos naturales constituyen una base para la planificación y el desarrollo sostenible en los diferentes ejercicios de planificación del orden nacional, regional y local, tales como los planes de desarrollo, de gestión ambiental regional, de ordenamiento territorial y los programas de gestión del riesgo, en tanto son determinantes para la orientación de los usos potenciales del suelo y para la definición de intervenciones sobre el medio natural y los asentamientos humanos. Igualmente, desde el punto de vista de la planeación sectorial (administrativa, social, económica), es fundamental la definición de responsabilidades para contribuir a que se impongan ciertas medidas (legales, administrativas, fiscales, financieras, etc.) que permitan que la potencialidad de los usos del suelo sea respetada y que las intervenciones se ejecuten debidamente, de tal manera que se puedan en grandes líneas alcanzar los resultados proyectados (Cardona A., 1993)

- Amenaza por movimientos en masa

Los movimientos en masa ocurren en forma natural o pueden ser inducidos por actividades humanas, contribuyendo a la transformación o modelado de las formas de terreno; debe tomarse en consideración el factor antrópico, por los efectos derivados del uso o manejo de las tierras, intervención en la cobertura vegetal natural principalmente en las zonas de vertiente de las cordilleras (minería, cortes, excavaciones y construcciones en general)





Se identifican amenazas altas y medias por movimientos en masa en toda la jurisdicción dado el relieve montañoso, los drenajes y el régimen de lluvias, y de manera principal en la cordillera Occidental, en Citará, Hevéxicos y Tahamíes; en el cañón del Cauca en Cartama, Hevéxicos y Tahamíes; en el valle del río Aburrá, en el sistema montañoso asociado a la cordillera Central en Tahamíes y en Zenufaná, y en la serranía de San Lucas en Panzenú. Las amenazas bajas se presentan en Cartama al sur, en el altiplano del Norte en Tahamíes, en Panzenú en el Bajo Cauca y en Zenufaná hacia el río Magdalena.

Las zonas de mayor amenaza por movimientos en masa se encuentran asociadas a sistemas montañosos de alta pendiente, márgenes de corrientes de agua, suelos poco compactados o erosionados y con regímenes de lluvias intensas. Coinciden con las zonas de mayor conservación de la cobertura de bosque en la cordillera Occidental, con el nudo de Paramillo, la serranía de San Lucas y el corredor montañoso entre estos dos sistemas; y en otros casos con zonas deforestadas o erosionadas, incluso en zonas de poca pendiente como el Bajo Cauca.

- Amenaza por inundación

Las inundaciones se entienden como el aumento progresivo en el nivel de las aguas contenidas dentro de un cauce, lo cual ocasiona que estas ya no puedan permanecer confinadas y se dispersen. En el análisis también se deben considerar los casos en los que existan precedentes de mecanismos generadores de inundaciones, tales como encharcamiento por lluvias intensas sobre áreas planas, o encharcamiento por deficiencia de drenaje.

Si bien no hay estudios por inundaciones para toda la jurisdicción, de acuerdo con el historial de eventos de riesgo, la amenaza alta por inundación se presenta en todas las zonas bajas de corrientes hídricas del territorio de la jurisdicción durante la temporada de lluvias, pero tiene mayor presencia en zonas de valles y planicies asociadas a grandes corrientes de agua, como lo son las zonas bajas del río Cauca en Cartama y Hevéxicos, Panzenú en los humedales y riberas del río Cauca, y Zenufaná en los humedales y riberas del río Magdalena.

Las zonas de mayor amenaza por inundación se encuentran asociadas a valles y zonas planas por donde fluyen y pueden fluir corrientes de agua. Si bien este tipo de geomorfología puede presentarse en todo el territorio, donde se presentan inundaciones en mayor cantidad y por mayor tiempo es en las zonas bajas del río Cauca en Cartama y Hevéxicos, Bajo Cauca y Magdalena Medio. En especial estas dos últimas zonas, de las territoriales de Panzenú y Zenufaná respectivamente, son zonas de ecosistemas de humedales y de recarga de acuíferos. Son también zonas cuyo suelo está destinado a usos pecuarios, minería y agricultura, con un manejo inadecuado de vertimientos.

Amenaza por avenida torrencial

Las avenidas torrenciales son un tipo de inundación, producida en ríos de montaña y originada por lluvias intensas. El aumento de los caudales se produce cuando la cuenca recibe la acción de máxima agua permisible, por lo que las crecientes suelen ser repentinas y de corta duración, este tipo de inundación es generalmente intempestiva.





Las avenidas torrenciales movilizan importantes volúmenes de sedimentos y escombros transportados por el agua a grandes velocidades, lo cual las hace muy peligrosas para los habitantes y para la infraestructura ubicada en su zona de afectación. La energía cinética de una corriente torrencial es tal que puede incluso profundizar o ampliar el cauce natural de esta; de acuerdo con la normatividad este análisis se debe realizar en todos los cauces presentes o con influencia en los municipios que, por sus condiciones topográficas, puedan tener un comportamiento torrencial.

Según Corantioquia (2002), las zonas de amenaza alta por avenidas torrenciales: «corresponden a zonas bajas asociadas a los ríos de montaña donde debido a las fuertes pendientes de la cuenca, a las lluvias intensas, a procesos de inestabilidad y a la disminución de la infiltración por la poca cobertura del suelo en algunos casos, existe una probabilidad alta de ocurrencia de avenidas torrenciales o inundaciones rápidas». La amenaza alta por avenidas torrenciales se presenta principalmente en el Suroeste, en los municipios de Ciudad Bolívar, Hispania, Andes y Betania, cubriendo aproximadamente 3.384 ha equivalentes a 0,1 % de la jurisdicción. Se presenta principalmente en la margen occidental del río San Juan, asociada a los ríos Bolívar, Guadualejo, Pedral y Tapartó, en los cuales se tienen registros de crecientes que se generan por la alta pluviosidad que se da en las zonas altas y que desencadenan «enjambres» de movimientos en masa, que finalmente aportan material para las avenidas torrenciales.

Si bien no hay estudios por avenida torrencial para toda la jurisdicción, de acuerdo con el historial de eventos de riesgo, la amenaza alta por este fenómeno se presenta en las zonas montañosas de altas y medianas pendientes, de corrientes hídricas cortas, rectas y encañonadas del territorio de la jurisdicción, especialmente durante la temporada de lluvias, y reviste vital importancia en zonas de asentamientos humanos, por el riesgo que se puede presentar.





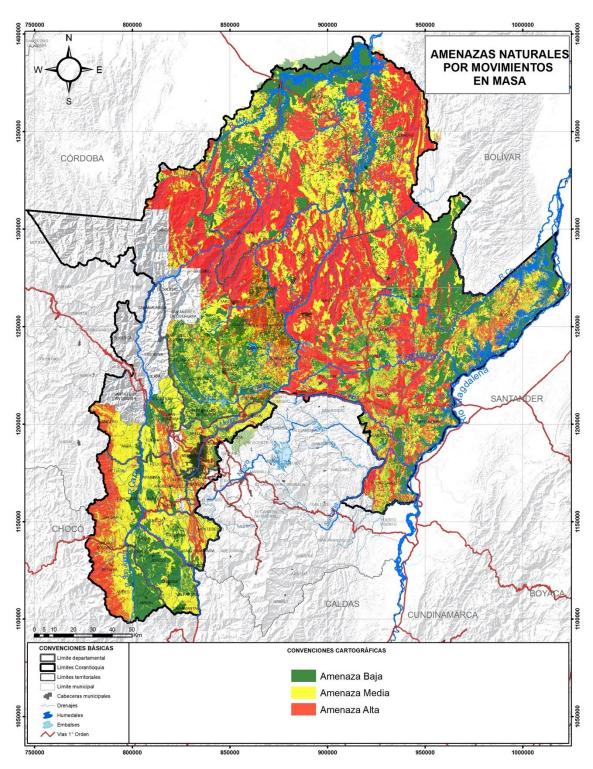


Figura 54. Mapa amenazas naturales por movimientos en masa Fuente: elaboración propia a partir de estudios de Corantioquia en convenio con otras entidades (2008-2018)





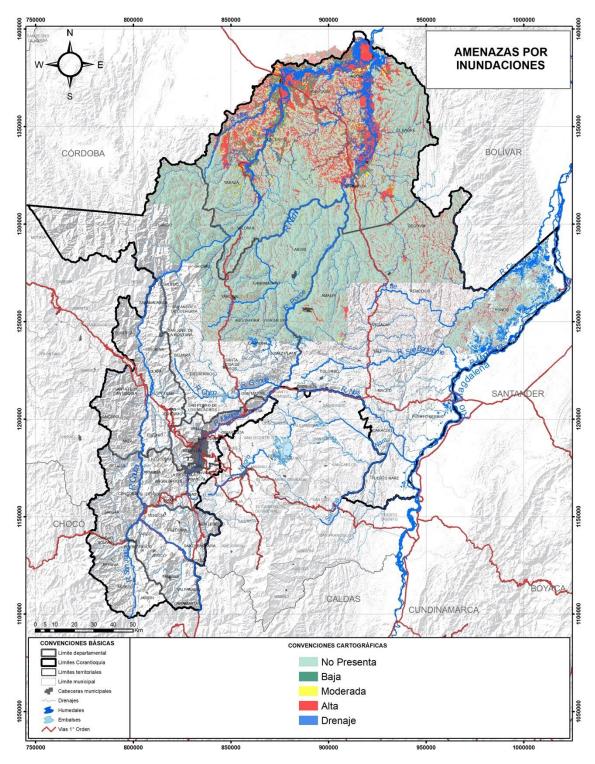


Figura 55. Mapa amenazas por inundaciones Fuente: elaboración propia a partir de estudios de Corantioquia en convenio con otras entidades (2008-2018)



2.3.8 Riesgo climático

Corresponde a uno de los 9 límites planetarios definidos para mantener el bienestar humano y que depende de la interacción entre el desarrollo humano y la naturaleza. Muestra la variación del estado del clima (variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades), que persiste durante largos periodos de tiempo.

Se constituye en una herramienta de planificación a corto, mediano y largo plazo de las acciones a desarrollar en el territorio, para lograr las metas de adaptación al cambio climático y de mitigación de emisiones de GEI, que contribuyan al cumplimiento de objetivos nacionales y locales.

Esta información permite revisar las causas y consecuencias del cambio climático en la región y el comportamiento y los cambios del clima en el futuro, haciendo énfasis en los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos presentes en la jurisdicción y la forma en que pueden ser afectados por el cambio climático.

El Plan Regional de Cambio Climático (PRCC), (Corantioquia, Antioquia, & TdeA, 2018), tiene un horizonte de planificación de 2018 a 2040, teniendo como corto plazo el periodo 2018-2020, mediano 2020-2030 (en el que se enmarca el PGAR) y 2030-2040 como de largo plazo. El plan contiene fichas de las medidas de mitigación/adaptación propuestas, así como su descripción objetivo, beneficios, costos estimados, actores estratégicos, metas e indicadores.

Desde el punto de vista climático, el territorio de Corantioquia presenta cuatro regiones hidroclimáticas: Medio Cauca-Alto Nechí, Magdalena Medio, Sinú-San Jorge-Bajo Nechí-Urabá y una pequeña franja del Bajo Magdalena, que, debido a sus distintos regímenes de precipitación, topografía y temperatura, permiten tener la gran variedad de ecosistemas y servicios de los mismos.

Para el análisis de vulnerabilidad para la jurisdicción de Corantioquia se evaluaron las dinámicas del territorio, agrupándolas en 4 factores principales, así: sociales, institucionales, socioeconómicos, ambientales y físicos; frente a la vulnerabilidad ambiental, la territorial Panzenú obtuvo una calificación alta seguida de Zenufaná con vulnerabilidad media. En las demás territoriales, los municipios en general presentaron vulnerabilidad ambiental baja. Los problemas están asociados a la baja disponibilidad y calidad del agua para Panzenú y en todas, la deforestación de los bosques naturales.

En todas las territoriales se encontró alta vulnerabilidad física, especialmente por las edificaciones localizadas en zona de retiro y problemas de estabilidad, llenos antrópicos sin cobertura vegetal, lo cual indica que los ejercicios de planificación del territorio y la forma de ocuparlos tendrán que ser exigentes en el corto y largo plazo.

Respecto a las Emisiones de GEI de acuerdo al Inventario Nacional y Departamental de Gases Ideam 2016, para el periodo 2010-2012, Antioquia aportó el .9,8 % de estas emisiones en el país, y la jurisdicción de Corantioquia representa el 56.5 % del territorio antioqueño; no obstante, siendo el departamento de mayores emisiones, también cuenta con las mayores absorciones de GEI, quedando entonces en el balance de emisiones totales menos capturas, en el tercer lugar, luego de Caquetá y





Meta. La mayor parte de emisiones se generan por deforestación, industrias manufactureras, trasporte y ganadería.

En particular las emisiones de GEI en la jurisdicción corresponden en 80 % al módulo agropecuario, forestal y otros usos del suelo y 58 % a procesos industriales y uso de productos.

Para el módulo de energía (línea base 2010) las emisiones debidas a combustión directa de combustibles fósiles, o «Actividades de quema de combustible», representan el 95,4 % de las emisiones de este módulo, en el cual se encuentran el transporte y la actividad manufacturera e industrial con 819 Gg CO2eq (37,9 %) y 371 Gg CO2eq (17,2 %) respectivamente.

Para el módulo de Procesos Industriales y uso de productos (línea base 2010) la mayor parte de estas se encuentra en la territorial de Zenufaná, en donde se calcularon 439 Gg CO2eq (87,3 %), debidas principalmente a la concentración de actividades mineras relacionadas con la transformación de carbonatos; en el segundo lugar se encuentra Aburrá Sur con 28 Gg CO2eq (5,5 %); las demás territoriales presentan aportes poco significativos a las emisiones de este módulo.

Las emisiones del módulo Agropecuario, Forestal y Otros usos del suelo se deben a la gestión de las coberturas del suelo (tierras), siendo la principal actividad que genera emisiones la Deforestación (32,9 %), seguida por los Humedales (26,8 %) y los Cultivos (10 %); luego se tienen las emisiones por fuentes agregadas y emisiones de gases diferentes al CO2, con un 15,8 %. Las emisiones se presentan principalmente en las subregiones donde se cuenta con Humedales (Zenufaná y Panzenú), Ganadería (Zenufaná, Panzenú y Tahamíes) y donde se han manifestado los motores de deforestación (Zenufaná, Panzenú y Tahamíes).

Módulo de Residuos y Saneamiento: este módulo presenta poco a las emisiones de GEI. Para el año 2010 de los totales de emisiones en la jurisdicción, solo el 6.9 % del total neto, se generaron por la disposición y tratamiento de residuos sólidos en rellenos sanitarios.

La corporación aportará en el cumplimiento de las metas propuestas en la Contribución Nacional que determinó el país (presentadas en la COP21 de París en 2015) a través de medidas que se orienten hacia el control de la deforestación y la búsqueda de alternativas y tecnologías limpias para las actividades ganaderas, agrícolas, de saneamiento y los residuos principalmente. (Capítulo 5.2.3.1)

Es importante aclarar que las emisiones de humedales no se pueden gestionar o reducir debido a que estas se deben a procesos naturales al interior de los mismos, y las medidas para la actividad petrolera y la industria cementera corresponden a políticas del orden nacional que escapan del alcance misional de la entidad por esa razón en el proceso de formulación del plan, este tipo de medidas no fueron incluidas.





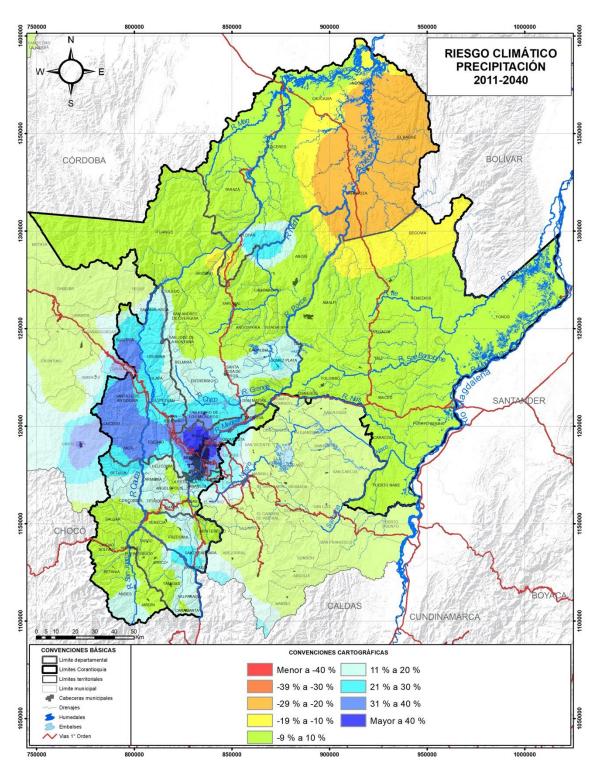


Figura 56. Mapa riesgo climático precipitación 2011-2040 Fuente: elaboración propia a partir de Corantioquia, Antioquia, & TdeA (2018)





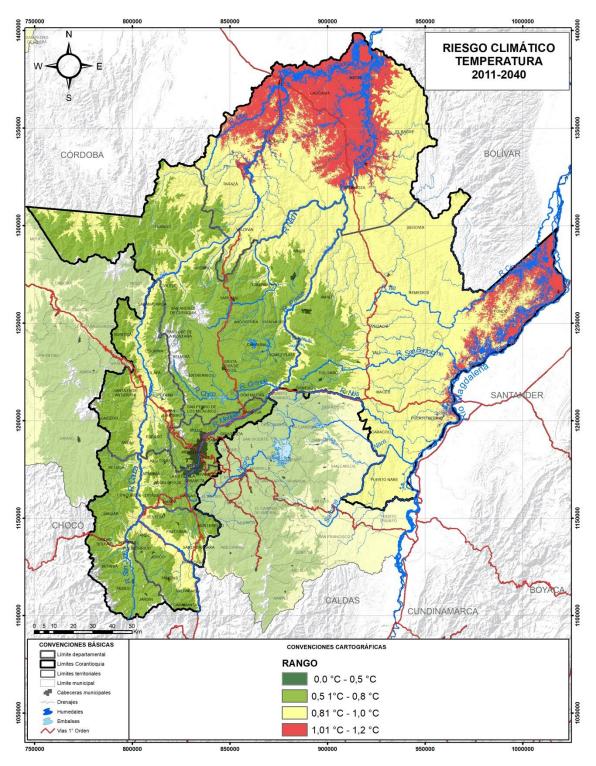


Figura 57. Mapa riesgo climático temperatura 2011-2040 Fuente: elaboración propia a partir de Corantioquia, Antioquia, & TdeA (2018)





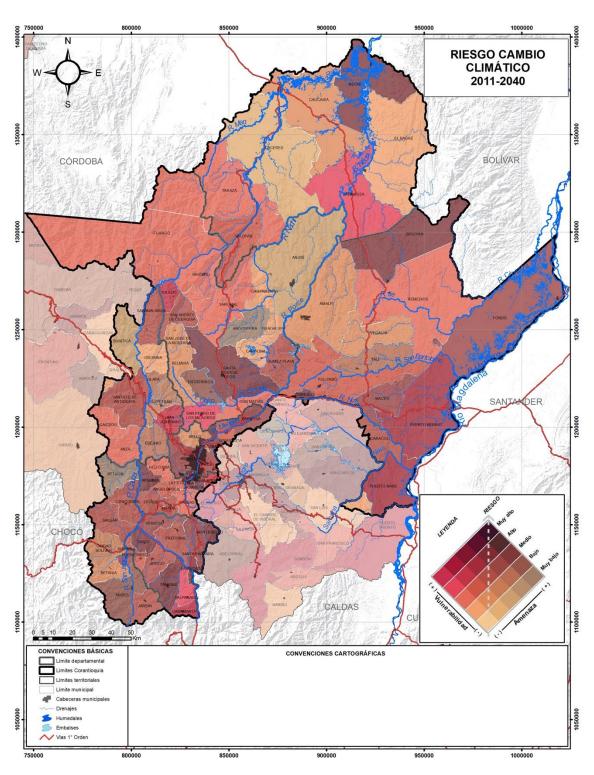


Figura 58. Mapa riesgo climático amenaza - vulnerabilidad 2011-2040 Fuente: elaboración propia a partir de Corantioquia, Antioquia, & TdeA (2018)



2.3.9 Ecosistemas transformados - Dinámicas antrópicas

Describe los ecosistemas entendidos como «complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos en su medio no viviente, que interactúan como una unidad funcional materializada en un territorio, la cual se caracteriza por presentar una homogeneidad, en sus condiciones biofísicas y antrópicas» y sus transformaciones.

Para el PGAR es necesaria la medición de la transformación de los ecosistemas naturales, en tanto permite entender las dinámicas tanto naturales como de las actividades antrópicas y su interrelación.

El análisis parte de identificar los ecosistemas síntesis, a partir de estos se identifican los agroecosistemas y se clasifican de acuerdo al ecosistema general, y finalmente se identifican los agroecosistemas ganaderos y con pastos por territorial, por ser los de mayor área y mayor impacto ambiental dentro de los agroecosistemas.

En la jurisdicción más de la mitad de los ecosistemas están transformados y más de 58 % son agroecosistemas, relacionados con producción agropecuaria, forestal o territorios artificializados (en relación con ocupación urbana, industria o minería). El 20,91 % es bosque, el 3,94 % es bosque fragmentado y el 9,74 % es bosque secundario. Es decir que aproximadamente el 34,5 % mantiene una cobertura y un ecosistema asociado al bosque (Tabla 46)

Tabla 46. Ecosistemas síntesis en la jurisdicción

Facciatamas aíntacia en la invitadicación	Ideam 201	ldeam 2017		
Ecosistemas síntesis en la jurisdicción	Área (ha)	%		
Agroecosistemas	1.895.266	52,69		
Arbustal	44.460	1,24		
Bosque	752.050	20,91		
Bosque fragmentado	141.742	3,94		
Complejos rocosos	12.514	0,35		
Cuerpo de agua artificial	4.053	0,11		
Herbazal	27.232	0,76		
Laguna	8.929	0,25		
Otras áreas	1.399	0,04		
Páramo	18.374	0,51		
Río	51.760	1,44		
Sabana	5.599	0,16		
Subxerofitia	3.342	0,09		
Territorio artificializado	47.951	1,33		
Transicional transformado	189.626	5,27		
Turbera	98	0,00		
Vegetación secundaria	350.330	9,74		
Zona pantanosa	42.049	1,17		





Essaintemas síntesis en la juriadicajón	Ideam 2017	
Ecosistemas síntesis en la jurisdicción	Área (ha)	%
Sin información	238	0,01
TOTAL	3.597.012	100,00

Fuente: elaboración propia

Para los agroecosistemas se destinan 1.895.266 ha de la jurisdicción (Tabla 47), de los cuales la ganadería y otros agroecosistemas asociados (mosaico de cultivos y pastos, cultivos, pastos y espacios naturales y pastos y espacios naturales) ocupan el 94,67 %, con 1.794.256 ha (Tabla 48). Esto significa que solo un poco más de 5 % de los agroecosistemas está dedicado exclusivamente a agricultura y a producción forestal.

Tabla 47. Agroecosistemas en la jurisdicción

A system consistence of stories as la juviculiación	ldeam 2017		
Agroecosistemas síntesis en la jurisdicción	Área (ha)	%	
Agroecosistema arrocero	308	0,02	
Agroecosistema cafetero	26.174	1,38	
Agroecosistema cañero	93	0,00	
Agroecosistema de cultivos permanentes	3.490	0,18	
Agroecosistema de cultivos transitorios	412	0,02	
Agroecosistema de mosaico de cultivos y espacios naturales	38.747	2,04	
Agroecosistema de mosaico de cultivos y pastos	118.065	6,23	
Agroecosistema de mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	228.443	12,05	
Agroecosistema de mosaico de pastos y espacios naturales	329.951	17,41	
Agroecosistema forestal	31.788	1,68	
Agroecosistema ganadero	1.117.797	58,98	
Total	1.895.266	100,00	

Fuente: elaboración propia

Si bien en todas las territoriales se presentan agroecosistemas ganaderos y con pastos, es principalmente en las territoriales Panzenú, Tahamíes y Zenufaná donde se encuentra la mayor dedicación con porcentajes mayores a 20 % (Tabla 48). Así mismo es en estas mismas territoriales donde se encuentran los mayores porcentajes de ecosistemas de bosques, humedales y páramos, lo que tiene como consecuencia una mayor presión sobre estos últimos (Tabla 49)

Tabla 48. Agroecosistemas ganaderos y pastos por territorial

Territorial	Área (ha)	%
Aburrá Norte	45.014,03	2,51
Aburrá Sur	45.162,30	2,52
Cartama	115.393,29	6,43
Citará	102.021,67	5,69
Hevéxicos	152.028,29	8,47





Territorial	Área (ha)	%
Panzenú	357.103,54	19,90
Tahamíes	482.783,23	26,91
Zenufaná	494.748,41	27,57
Total	1.794.254,75	100,00

Fuente: elaboración propia

Tabla 49. Ecosistemas de bosques, páramos y humedales por territorial

Territorial	Área (ha)	%
Aburrá Norte	12.545,67	0,94
Aburrá Sur	16.683,88	1,24
Cartama	22.148,49	1,65
Citará	54.656,52	4,08
Hevéxicos	67.814,90	5,06
Panzenú	381.052,60	28,42
Tahamíes	343.302,65	25,60
Zenufaná	442.599,36	33,01
Total	1.340.804,07	100,00

Fuente: elaboración propia



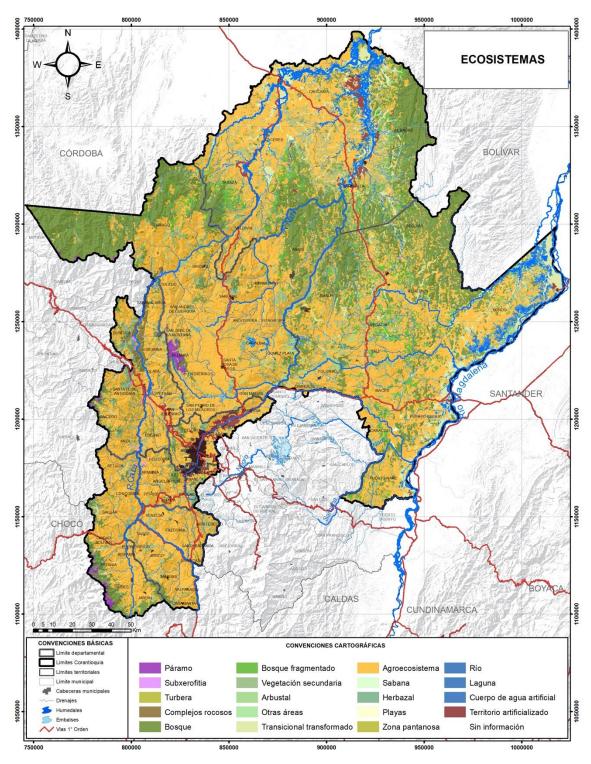


Figura 59. Mapa ecosistemas transformados Fuente: elaboración propia a partir del MEC, versión 2.1, escala 1:100.000, Ideam (2017).



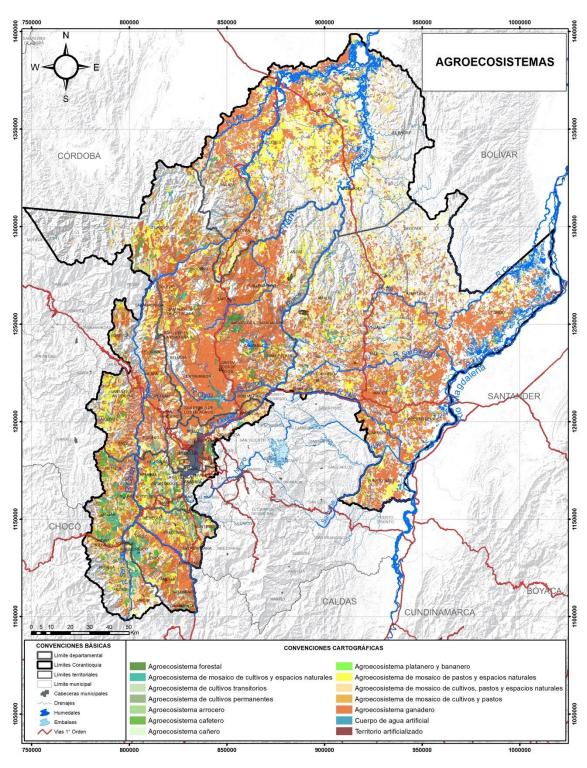


Figura 60. Mapa agroecosistemas Fuente: elaboración propia MEC, versión 2.1, escala 1:100.000, Ideam (2017).



Figura 61. Mapa agroecosistemas ganaderos y pastos Fuente: elaboración propia MEC, versión 2.1, escala 1:100.000, Ideam (2017).



2.3.10 Cuencas con plan de ordenación y manejo

Define para el territorio de la jurisdicción las cuencas que a la fecha cuentan con POMCA. Según el Decreto 1076 (2015), el POMCA es el: «Instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora, de la fauna y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico»

Teniendo en cuenta que el POMCA es el instrumento de ordenación ambiental de la cuenca, proceso que a su vez orienta el ordenamiento territorial que deben realizar los municipios, es necesario que se continúe con este proceso de ordenación, de tal manera que se logre ordenar la totalidad del territorio de la jurisdicción, si bien se ha logrado ordenar las cuencas prioritarias, como puede verse en la Figura 62, esto corresponde a un porcentaje menor del territorio de la jurisdicción, por lo que el esfuerzo en el próximo plan de gestión debe orientarse al resto del territorio.

De igual manera es necesario avanzar en la implementación de dichos planes, por un lado, desde el ordenamiento territorial que deben realizar los municipios incorporando las tres determinantes ambientales del POMCA como son: la zonificación ambiental, la gestión del riesgo y el componente programático, y por otro desde el ejercicio de trámites de autoridad ambiental y desde la inversión ambiental en la cuenca.

La corporación en cumplimiento del artículo 2.2.3.1.8.1. del Decreto 1076 de 2015, ha avanzado en la formulación y adopción de nueve Pomcas, algunos de ellos a través de comisiones conjuntas con otras corporaciones como se puede ver en la Tabla 50, se resalta en negrilla la corporación que lidera cuando se presenta comisión conjunta y se detallan los municipios de la cuenca que corresponden a la jurisdicción de Corantioquia.

Tabla 50. Pomca adoptados

Pomcas adoptados	Corporación	Municipios de Corantioquia
Río Samaná Norte 2308-03	Corantioquia, Cornare	Puerto Nare
Río Nare 2308-04	Corantioquia, Cornare	Caracolí, Puerto Nare
Rio Negro 2308-01	Corantioquia, Cornare	Envigado
Río Cocorná y directos Magdalena Medio entre ríos La Miel y Nare 2307	Corantioquia, Cornare	Puerto Nare
Río Arma 2618	Cornare, Corantioquia y Corpocaldas	Montebello, Puerto Nare, La Pintada
Río Grande-Chico 2701-02	Corantioquia	Belmira, Don Matías, Entrerríos, San Pedro de los Milagros, Santa Rosa de Osos
Aburrá 2701-01	Corantioquia, Cornare, AMVA	Barbosa, Copacabana, Bello, Girardota, Donmatías, Medellín, Itagüí, Envigado, Sabaneta, La Estrella, Caldas.





Pomcas adoptados	Corporación	Municipios de Corantioquia
Amagá 2620-01	Corantioquia	Santa Bárbara, La Pintada, Fredonia, Venecia, Caldas, Amagá, Titiribí, Angelópolis, Armenia, heliconia, Ebéjico.
Aburra 2620-02	Corantioquia	San Pedro de los Milagros, San Jerónimo, Ebéjico, Medellín, Sopetrán.

Fuente: elaboración propia



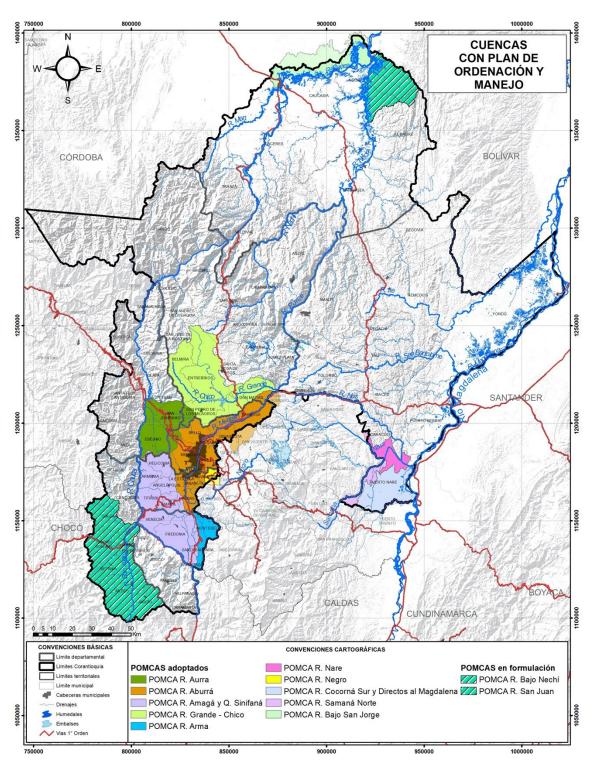


Figura 62. Mapa cuencas con POMCA Fuente: elaboración propia



2.3.11 Áreas forestales protectoras (ecosistema estratégico)

La corporación ha plasmado en cartografía a escala 1:25.000 la información incluida en la sección 17 del (Decreto 1076, 2015), prioridades para el uso del recurso forestal y específicamente el artículo 2.2.1.1.17.6 relacionado con áreas forestales protectoras (que compila el decreto 877 del año 1976)

Las áreas forestales generalmente forman parte de terreno con restricciones para usos agrícolas o pecuarios, en este sentido es importante identificar las áreas forestales que pueden formar parte del suelo de protección de un POT, son ellas de acuerdo con el (Decreto 1076, 2015):

- a) «Todas las tierras ubicadas en regiones cuya precipitación sea superior a ocho mil milímetros (8.000 mm) por año y con pendiente mayor de 20 % (formaciones de bosques pluvial tropical);
- b) Todas las tierras ubicadas en regiones cuya precipitación esté entre cuatro mil y ocho mil milímetros (4.000 y 8.000 mm) por año y su pendiente sea superior al treinta por ciento (30 %) (formaciones de bosques muy húmedo tropical, bosque pluvial premontano y bosque pluvial montano bajo);
- c) Todas las tierras cuyo perfil de suelo independientemente de sus condiciones climáticas y topográficas, presenten características morfológicas, físicas o químicas que determinen su conservación bajo cobertura permanente;
- d) Todas las tierras con pendiente superior al ciento por ciento (100 %) en cualquier formación ecológica;
- e) Las áreas que se determinen como de influencia sobre cabeceras y nacimiento de los ríos y quebradas, sean estos permanentes o no;
- f) Las áreas de suelos desnudados y degradados por intervención del hombre o de los animales, con el fin de obtener su recuperación;
- g) Toda área en la cual sea necesario adelantar actividades forestales especiales con el fin de controlar dunas, deslizamientos, erosión eólica, cauces torrenciales y pantanos insalubres;
- h) Aquellas áreas que sea necesario declarar como tales por circunstancias eventuales que afecten el interés común, tales como incendios forestales, plagas y enfermedades forestales, construcción y conservación de carreteras, viviendas y otras obras de ingeniería;
- Las que por la abundancia y variedad de la fauna silvestre acuática y terrestre merezcan ser declaradas como tales, para conservación y multiplicación de esta y las que sin poseer tal abundancia y variedad ofrecen en cambio condiciones especialmente propicias al establecimiento de la vida silvestre. »

La definición de las áreas forestales protectoras permitirá aportar al ordenamiento ambiental del territorio teniendo en cuenta que, «...no podrán establecerse cultivos forestales o sistemas agroforestales con fines comerciales en bosques naturales, áreas forestales protectoras, áreas de manejo especial o cualquier otra categoría de manejo, conservación o protección que excluya dicha actividad, así como ecosistemas estratégicos tales como páramos, manglares, humedales y coberturas vegetales naturales secas» (Decreto 1071 de 2015, artículo 2.3.3.4).





La corporación ha avanzado en la elaboración del Plan de Ordenación Forestal, con la etapa de aprestamiento durante el año 2017, logrando como resultado una actualización de las coberturas vegetales en la jurisdicción y en la actualidad (2019) se espera la culminación de dicho plan (POF). Para dinamizar esta temática en la corporación se ha creado por resolución 1908-4568 de agosto 30 de 2019 la Mesa Forestal con integrantes de las dependencias que atienden asuntos de orden misional y estratégico acompañada de la Secretaría General y la Oficina Asesora de Comunicaciones, insumos que acompañarán la ejecución del PGAR 2020-2031.





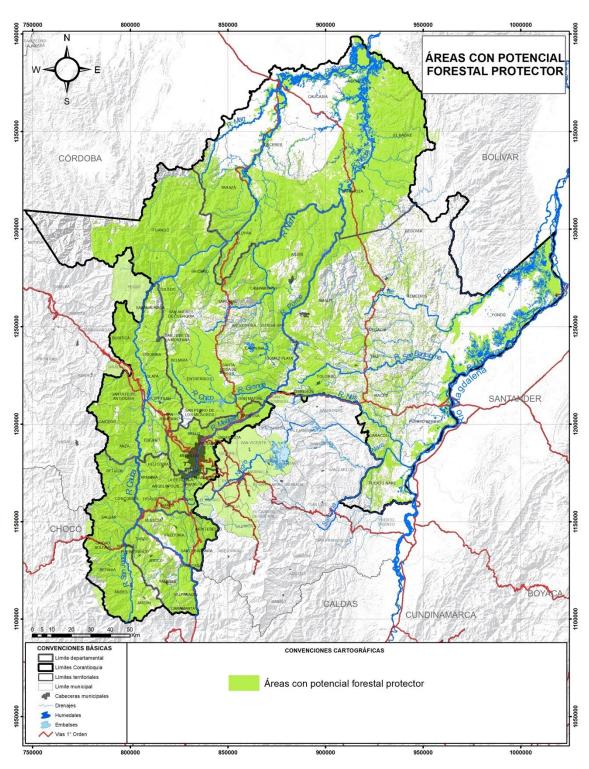


Figura 63. Mapa áreas forestales protectoras Fuente: elaboración propia



2.3.12 Nodos de conectividad ecológica

Permite identificar en el territorio la fragmentación y las conexiones estructurales entre los elementos del paisaje, que muestran la capacidad de los ecosistemas para prestar los servicios ecosistémicos y garantizar la biodiversidad. La conectividad ecológica se mide a través de nodos y corredores de conectividad. Se seleccionan los nodos a partir de las coberturas vegetales, puesto que representan una primera forma de aproximarse a la calidad del hábitat, y a su vez da una idea general de la presencia potencial de biodiversidad (por ejemplo, se puede predecir que existe más especies en un bosque o rastrojo alto que en un cultivo o pasto). Los corredores se modelan calculando las rutas de mínimo coste entre los nodos, rutas que tienen una aplicación directa para el diseño de redes y corredores ecológicos. Se asumieron los nodos como los fragmentos de la cobertura terrestre de bosques (Corine Land Cover 2007) con áreas mayores a 100 hectáreas y que fueran bosques densos o fragmentados con arbustos y matorrales, mientras que los corredores o enlaces fueron diseñados buscando la facilidad de paso de las especies y los demás organismos entre un nodo y otro. En la siguiente tabla se estima la extensión de los tipos de conectividad presentes en la jurisdicción.

La identificación de la conectividad ecológica es fundamental para la conservación y recuperación de la EEP y en general de los ecosistemas y servicios asociados.

Los nodos de conectividad se identificaron en el territorio, principalmente, en el PNN Paramillo y otros bosques asociados al Norte de Antioquia, las subregiones del Bajo Cauca, Nordeste y Magdalena Medio, en relación con la serranía de San Lucas, y en menor proporción en zonas altas de la cordillera Occidental, en el Suroeste y entre el Valle de Aburrá y el Occidente. Los corredores de conectividad ecológica conectan estos nodos entre sí y se extienden hacia el Occidente, Centro, Magdalena Medio y Suroeste, relacionados con rondas hídricas, entre otros elementos bióticos. En la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se presentan las hectáreas correspondientes a nodos y corredores de conectividad en la jurisdicción de Corantioquia.

Tabla 51. Tipos de conectividad

Tipo conectividad	ha	Porcentaje
Nodo	1.186.167,50	32,82
Corredor	1.040.659,98	28,79
Total conectividad	2.226.827,48	61,61
Total área Corantioquia	3.614.172,06	100,00

Fuente: elaboración propia a partir de Convenio 1505-05 (2015)

En el Figura 64 se presenta el mapa de nodos de conectividad ecológica se aprecia una concentración de los nodos de conectividad y algunos corredores al norte de la jurisdicción, mostrando de un lado la existencia de tres grandes nodos (Paramillo, serranía de San Lucas y una zona de bosque denso entre estos dos), y por otro, desequilibrio en la distribución de estos nodos y corredores hacia el Suroeste. En las zonas de menor conectividad se presentan la mayor parte de los asentamientos humanos.



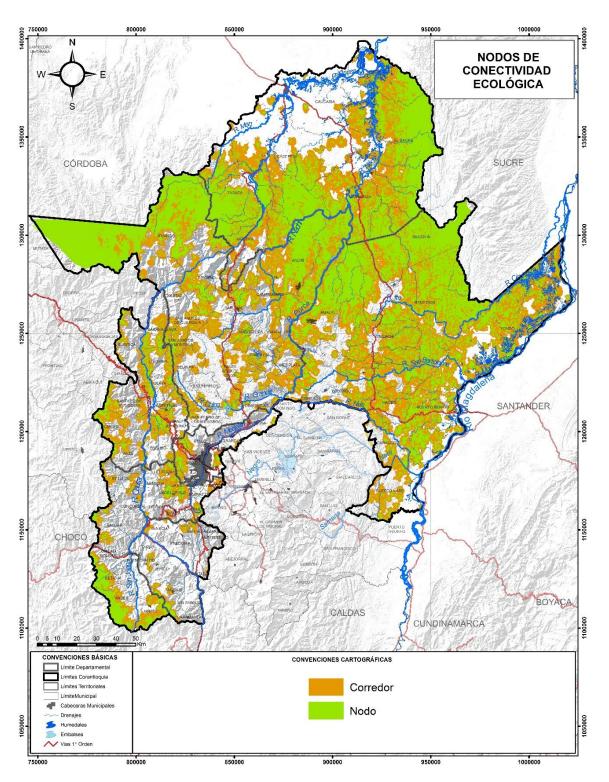


Figura 64. Mapa nodos de conectividad ecológica Fuente: elaboración propia a partir Convenio 1505-05 (2015)



2.3.13 Corredores biológicos de especies sombrilla

Los corredores de conectividad biológica buscan enlazar hábitats de la misma especie en diferentes puntos de la jurisdicción, permitiendo aumentar la población de la especie y su capacidad de supervivencia, y a su vez incrementar la funcionalidad de la cadena trófica asociada a este. Para ello se seleccionan especies que requieran grandes extensiones de territorio, denominadas especies sombrilla, así al proteger su hábitat se protege la de otras especies. Al estar en la cima de la cadena alimenticia se protege de manera directa e indirecta otras especies e individuos de fauna y flora.

Los objetivos de conservación se enfocan tanto en la conservación de la riqueza de especies, como en el mantenimiento de la dinámica natural, donde se incluye la conservación de sus hábitats y los procesos ecológicos que requieren para su supervivencia. Los corredores biológicos permiten alcanzar este objetivo, ya que propician los flujos entre poblaciones de diferentes ecosistemas o áreas protegidas, y representan la diversidad de especies y ecosistemas de la región.

Corantioquia, a partir del reconocimiento de los hábitats de estas especies y tratando de integrar áreas previamente identificadas como priorizadas por biodiversidad, ha modelado cinco grandes franjas asociadas a cinco especies sombrilla que están presentes en la jurisdicción (Tabla 52): el Jaguar (*Panthera onca*) en el Norte, Bajo Cauca y parte del Magdalena Medio, asociado a la conectividad ecológica entre Paramillo y la serranía de San Lucas; el Puma (*Puma concolor*) en parte del Occidente, Norte y Nordeste; el Manatí (*Trichechus manatus*) en el Magdalena Medio, el Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en la cordillera Occidental hacia el Suroeste y Occidente, y el Tití Gris (*Saguinus leucopus*) a lo largo del cañón del río Cauca. Estas especies están identificadas como prioridad de conservación en el país, por tratarse de especies con algún grado de amenaza y, que desde la biología de la conservación son consideradas especies indicadoras de la salud de los ecosistemas, clasificadas a su vez como especies sombrilla con alta demanda de hábitat, asegurando la presencia de otras especies que integran el ecosistema.

En este sentido, la Gobernación de Antioquia ha expedido dos ordenanzas: la Ordenanza 23 del 16 de agosto de 2017 «por medio de la cual se genera un marco de acción y articulación interinstitucional para la identificación y consolidación de Corredores Biológicos en el Departamento de Antioquia con el fin de conservar especies de la fauna silvestre» y la Ordenanza 13 del 29 de agosto de 2017 «por medio de la cual se promueve la consolidación del corredor del Oso de Anteojos (*Tremarctos Ornatus*) en el Suroeste y Occidente de Antioquia como estrategia para la conservación de esta especie de fauna silvestre».

Tabla 52. Corredores especies sombrilla

Especie	m²	ha	Porcentaje
Jaguar	9.779.534.557,75	977.953,46	27,06
Puma	5.033.803.314,16	503.380,33	13,93
Tití Gris	1.677.942.701,34	167.794,27	4,64
Oso Andino	826.315.125,95	82.631,51	2,29
Manatí	7.261.863.657,40	726.186,37	20,09
Total área Corantioquia	36.141.720.627,29	3.614.172,06	100,00

Fuente: elaboración propia Subdirección de Ecosistemas Corantioquia





En general se aprecia que los corredores de especie sombrilla se encuentran asociados a ecosistemas estratégicos tales como el bosque seco, los humedales y los páramos, y a su vez a las zonas de mayor cobertura vegetal natural. Todas las especies sombrilla presentan algún tipo de amenaza, sin embargo, el territorio del Puma y el Tití Gris es el que más coincide con zonas de asentamientos humanos y de producción agropecuaria, lo que hace que sea mayor su vulnerabilidad.

Teniendo en cuenta que se plantean en este documento las áreas que corresponden a los corredores biológicos, la corporación ajustará la información de las áreas existentes, para conformar un corredor único de especies que permita unificar su visión de conectividad territorial. Lo anterior implica un diálogo intermunicipal para integrar la visión ecósistemica, antes que la visión local.





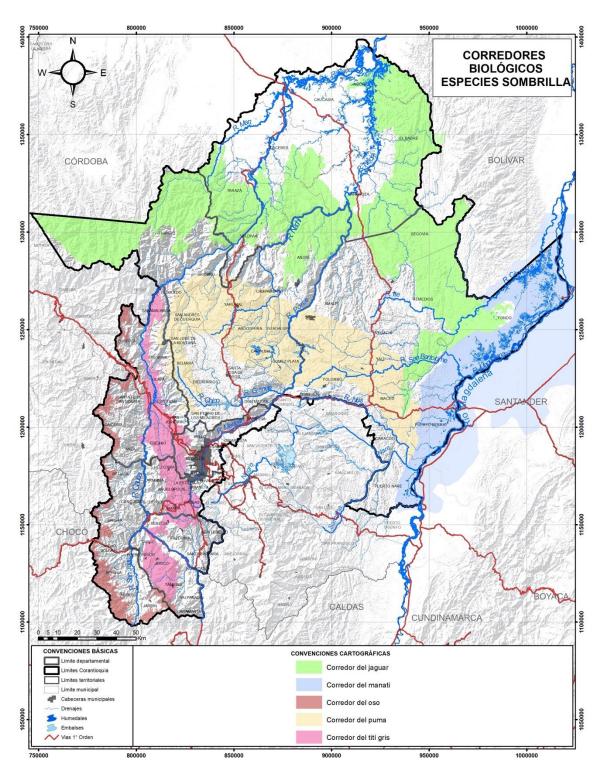


Figura 65. Mapa corredores biológicos de especie sombrilla Fuente: elaboración propia a partir de información Subdirección de Ecosistemas Corantioquia



2.4 LOS FACTORES CLAVE DESDE LOS ENFOQUES DEL PGAR

El IPCC (2019) define la gestión sostenible de la tierra como: «la administración y el uso de los recursos de la tierra, incluidos los suelos, agua, animales y plantas, para satisfacer las cambiantes necesidades humanas, al tiempo que se garantiza la productividad a largo plazo potencial de estos recursos y el mantenimiento de sus funciones ambientales».

Se recogen de este texto, varias preguntas fundamentales:

- ¿Cuál es la forma en la que se administran los recursos de la tierra? ¿Quién toma las decisiones y cuáles son los criterios que lo sustentan?
- ¿Cuáles son las necesidades humanas y cómo puede migrar ese cambio hacia maneras de consumo que sean el resultado de la toma de conciencia de la interdependencia de lo vivo en el planeta? Lo cual incluye además los seres que aún no han nacido.
- ¿Cómo establecer el potencial de uso de los recursos naturales, previendo satisfacción de necesidades por venir y el desarrollo tecnológico que identifique múltiples beneficios que hoy no son previstos? adicional al sentido de aprovechamiento que reconozca el conocimiento tradicional y la participación de las comunidades locales en los beneficios que se deriven.
- Reconoce la normativa colombiana que la planeación estratégica ambiental, es la construcción de un escenario de sostenibilidad ambiental al proceso de desarrollo regional; entendiéndose este desde el concepto del desarrollo territorial, así:
 - ✓ Reconoce la diversidad cultural y físico-geográfica de Colombia. Art. 2 de la (Ley 1454, 2011).
 - ✓ Expresa los elementos fundacionales de la nación: respeto de la dignidad humana, la solidaridad de las personas que la integran y la prevalencia del interés general. Artículo 1 de (Constitución Política de Colombia, 1991).
 - ✓ Instrumento para cumplir con la finalidad del Estado, artículo 2 de la (Constitución Política de Colombia, 1991): a) promover la prosperidad general, b) garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, c) facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan, d) mantener la integridad territorial, y e) asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

La planificación ambiental se considera como un proceso dinámico que identifica lo cambiante del entorno en el marco del desarrollo sostenible y orienta «de manera coordinada el manejo, administración y aprovechamiento de sus recursos naturales renovables» (Decreto 1200, 2004), aportando desde lo ambiental a los procesos de ordenamiento y desarrollo territorial.

Se establece el desarrollo sostenible como el referente de la planificación territorial en Colombia, destacando las siguientes menciones normativas:



- La Constitución Política de Colombia (1991) en su artículo 80: «El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución».
- La Ley 99 (1993), en su artículo primero considera que los principios del desarrollo sostenible orientan el desarrollo económico y social del país; y en el artículo cuarto lo define.
- La Ley 152 (1994), presenta como uno de los principios de la planeación nacional y territorial la Sustentabilidad Ambiental, como aquel que posibilita un desarrollo socio-económico en armonía con el medio natural, de tal manera que se definan las acciones que «garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental».
- La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial 1454 de 2011, define la sostenibilidad ambiental como uno de las seis dimensiones que componen la finalidad del ordenamiento territorial y la define en su artículo 3 como uno de sus principios.

El contexto de acuerdos internacionales y su aplicación en Colombia, definen al Desarrollo Sostenible como el eje de formulación de la Agenda 2030 adoptada en la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2015, convirtiéndose en el referente de planificación de carácter global «a favor de las personas, el planeta y la prosperidad», rigiendo los programas de desarrollo mundiales hacia el 2030.

Desde los 3 enfoques presentados en el capítulo 1 se exponen situaciones que dan una lectura orientativa de las condiciones de la administración ambiental en el territorio, reconociendo que la interacción social en relación con el ambiente va más allá del plano sectorial institucional en el que se dividen las competencias en el Estado. Se han seleccionado unos factores que permiten dar cuenta del nivel de gestión a realizar, considerando no generar un balance exhaustivo de todas y cada una de las variables y situaciones del territorio; sino de aquellas que en términos del proceso de formulación han sido consideradas clave para la comprensión de los aspectos a tener en cuenta en la Planeación Estratégica ambiental.

2.4.1 Factores relacionados con el enfoque ecosistémico

Bajo este enfoque se comprende la diversidad territorial desde lo biofísico y lo socioeconómico, reconociendo el gran valor que representan aquellas áreas de las cuales depende un aporte significativo de la protección de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos asociados. Asume la íntima relación entre la actividad humana y el estado del ambiente; destacando desde lo programático, las acciones y decisiones que deben ser tomadas para una armonización de lo planificado, la toma de decisiones de protección y el manejo efectivo de áreas y paisajes prioritarios para la conservación.

En medio de esta acción humana, el territorio está sometido a diferentes presiones, las cuales ocasionan la degradación de la tierra, que es «una tendencia negativa en la condición de la tierra, causada directa o indirectamente por procesos inducidos por los humanos, expresada como pérdida de al menos uno de los siguientes factores: productividad biológica, integridad ecológica o valor para los humanos» (IPCC, 2019).





Son el mantenimiento y recuperación de esta productividad, la integridad y el valor para los humanos, los desafíos de la gestión ambiental que reconoce la humanidad como parte del sistema territorial, incluyendo sus procesos productivos, extractivos o de servicios.

A continuación, se presentan los factores que describen parte de lo ecosistémico en la jurisdicción del PGAR en 2019, sus referentes anteriores y la proyección de los mismos; buscando un escenario optimista al lograr armonizar y articular los diferentes esfuerzos y aproximaciones.

2.4.1.1 Transformación de ecosistemas priorizados

Tabla 53. Factor clave transformación de ecosistemas priorizados

Descripción del factor clave: «Transformación de ecosistemas priorizados»

La estructura ecológica principal de la jurisdicción de Corantioquia cuenta con varios ecosistemas que deben ser el punto de partida para el análisis de transformación ecosistémicos. Dentro del Mapa de Ecosistemas 2017 del Ideam se pueden extractar 45 unidades ecosistémicas que caracterizan el territorio corporativo; el listado incluye varios mosaicos de agroecosistemas y territorios artificializados por urbanismos y remociones de coberturas vegetales para diferentes proyectos económicos (en estos dos tipos de ecosistemas antrópicos se suma el 60 % de superficie corporativa). Cerca de 40 % del territorio de Corantioquia está compuesto de vegetación secundaria, arbustales y bosques basales húmedos, bosques de galería, bosques fragmentados, bosques inundables, bosques andinos y subandinos, bosques secos, complejos rocosos, páramos, sabanas y pantanos; lo cual pone retos importantes a la autoridad ambiental para garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales. De estos ecosistemas se tiene que la mitad se encuentran amenazados al estar en un estado crítico o en peligro debido a su nivel de deterioro, fragmentación y cercamiento por las actividades humanas, principalmente la deforestación y la conversión del uso del suelo hacia la pérdida de la cobertura natural. De hecho, solo 755.264,5 ha (21 % del área de Corantioquia) corresponden con masas boscosas mayores a 5 hectáreas continuas de bosque.

Además la transformación de los ecosistemas tienen una importante relación con el índice de regulación hídrica, respecto del cual se cuenta con información para las 34 unidades de subzona hidrográfica establecidas por el Ideam (2013), y para las cuales en nuestra jurisdicción están clasificadas como: muy alto (8 %), alto (63 %) y medio (29 %), este último indica la influencia de la transformación negativa del ecosistema con la reducción de la capacidad de regulación hídrica (Decreto 1076, 2015)

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031

Es preciso redefinir y aumentar el número de áreas a priorizar en el nuevo horizonte 2020-2031, que sumadas a las áreas protegidas actuales en la jurisdicción de Corantioquia puedan contribuir con el mejoramiento de la oferta de bienes y servicios, con el ánimo de consolidar un patrimonio ambiental en un territorio sostenible. De manera complementaria, el manejo efectivo de dichas áreas y la incorporación de la biodiversidad en el manejo de ecosistemas transformados, es una estrategia que complementa el resultado de los compartimientos definidos para conservación.

Síntesis de la información relacionada con el factor clave:				
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la jurisdicción		
En el Plan de Gestión Ambiental Regional 2007-2019, el análisis integral del territorio para el componente biofísico se realiza con base en las coberturas vegetales que a continuación se describen: Bosque natural con 874.079 hectáreas equivalentes a 24,2 % del	En una descripción general, el 40 % del territorio de Corantioquia está compuesto de vegetación secundaria, arbustales y bosques basales húmedos, la mitad de esta superficie corresponde con masas boscosas. Para 2017 se tiene en la jurisdicción los siguientes datos, en hectáreas de ecosistemas naturales: bosque plantado y agroecosistemas 1.908.607,64	Aumentar en 50 % los valores presentados a 2017 para las coberturas de vegetación en sucesión, bosque natural, vegetación de		



territorio de la jurisdicción. Esta cobertura se ubica principalmente en las regiones del Bajo Cauca, Nordeste v Norte, en su mayoría en los municipios de Remedios, Segovia, El Bagre, Yondó, Anorí, Amalfi, Cáceres y Zaragoza. Bosque plantado, construcciones, cuerpos de agua, cultivos, pastos, rastrojo alto y rastrojo bajo, estas coberturas con un total de 806.054 hectáreas que corresponden a 22.4 % distribuidas a lo largo v ancho de la jurisdicción, resultado de los cambios de usos del suelo e incorporación de tierras forestales a pastos y su posterior abandono, vegetación de páramo, ubicada en la región del Norte, específicamente en el municipio de Belmira con 2.963 hectáreas equivalente a 0,1 %. También se resalta vegetación de páramo en los Farallones del Citará. Con relación a la flora se presenta en el análisis integral del territorio como estimativo para plantas, un número cercano a 8.000 especies. Se registran entre 354 especies amenazadas de extinción, 37 de las cuales se encuentran en programas de conservación y manejo.

ha, territorios artificializados 48.028,1 ha, cuerpos de agua 74.813,66, vegetación en sucesión 415.953,81 ha, bosque natural 887.658,56, vegetación de páramos 19.036,256 ha para un total de 3.605.896,5 hectáreas

De acuerdo con el Plan de Ordenación Forestal Integral y Sostenible en la jurisdicción de Corantioquia, se ha calculado un área objeto de ordenación (Áreas de Inclusión) de 2.644.543 ha, de las cuales 506.656 ha se clasifican como de conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos; 1.230.625 ha como Área Forestal Protectora; 26.102 ha como Áreas de Manejo Forestal Sostenible y 881.159 ha como Área Forestal Productora.

El valor promedio de biomasa para los bosques de la jurisdicción fue de 133 t/ha, lo cual se encuentra muy por debajo del promedio de biomasa estimada para bosques naturales en Colombia que ha sido calculada por el Ideam en aproximadamente 260 t/ha (Phillips et al. - Ideam, 2011). La existencia de biomasa y carbono por hectárea en las áreas objeto de ordenación forestal apenas representan un poco más de 50 % de la biomasa, aérea proyectada para una hectárea de bosque natural promedio en Colombia, lo que puede obedecer a la fuerte intervención antrópica a la que han sido sometidos los ecosistemas forestales en la jurisdicción de Corantioquia. La tala selectiva de individuos en las categorías diamétricas superiores puede ser la principal responsable de esta situación, lo cual podría estar conduciendo a un proceso degradativo de la cobertura forestal, en donde su existencia de biomasa aérea se ve menguada por este fenómeno.

páramos y bosque seco.

Para el bosque se espera que las existencias de biomasa y carbono por hectárea estarán por encima de 100 % de la biomasa aérea proyectada para una hectárea de bosque natural promedio en Colombia.

Tener el 100 % del territorio con índice de regulación hídrica en clase alto y muy alto.

215

Contexto nacional e internacional

De acuerdo con los ODS, actualmente, 13 millones de hectáreas de bosque desaparecen cada año y la degradación persistente de las zonas áridas está provocando además la desertificación de 3.600 millones de hectáreas. Aunque un 15 % de la tierra se encuentra actualmente bajo protección, la biodiversidad aún está en riesgo. La deforestación y la desertificación, provocadas por las actividades humanas y el cambio climático, suponen grandes retos para el desarrollo sostenible y han afectado la vida y los medios de vida de millones de personas en la lucha contra la pobreza.

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- Que las políticas públicas en temas de protección no se consideren prioritarias.
- Continuación de las presiones sobre las coberturas naturales y que siga creciendo la demanda de servicios ecosistémicos, agotando la base natural y la sostenibilidad de los ecosistemas.

Oportunidades:

• El reconocimiento a nivel nacional de la necesidad de actuar de manera articulada en la gestión ambiental y particularmente en las coberturas naturales.

Mapas



Figura 1. Cruce de variables ecosistémicos, áreas protegidas, estrategias de conservación y predios públicos y privados para fines de conservación



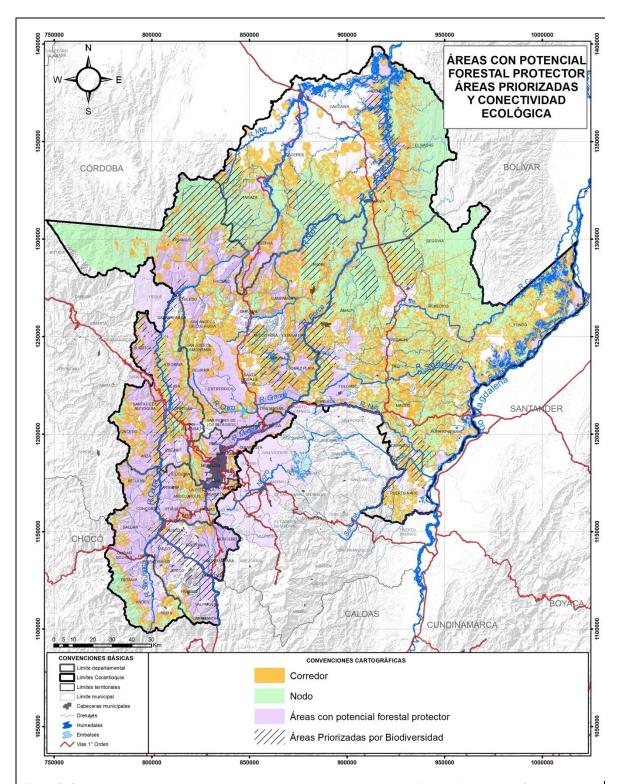


Figura 2. Cruce de variables ecosistémicos, áreas priorizadas, nodos de conectividad ecológica y área forestal protectora





2.4.1.2 Interacciones negativas con especies priorizadas

Tabla 54. Factor clave interacciones negativas con especies priorizadas

Descripción del factor clave:

«Interacciones negativas con especies priorizadas»

En la jurisdicción de Corantioquia coexisten seis especies de felinos silvestres (familia Felidae): jaguar (*Panthera onca*), Puma (*Puma concolor*), Yaguarundí (*Puma yagouaroundi*), Ocelote (*Leopardus pardalis*), Margay (*Leopardus wiedii*) y Oncilla (*Leopardus tigrinus*) (Cuartas & Muñoz, 2003; Arias-Alzate et al., 2013). Los felinos (especialmente las especies de gran tamaño) son considerados especies indicadoras, debido a que por sus características (sensibilidad a perturbación o contaminantes, distribución, abundancia, dispersión, éxito reproductivo, entre otras) son estimadoras de las condiciones ambientales de su hábitat (Caro y O'Doherty, 1999). Al requerir grandes extensiones para el mantenimiento de poblaciones mínimas viables, son considerados especies sombrilla, ya que al garantizar la conservación de las poblaciones de felinos conlleva a la protección de poblaciones de otras especies en simpatría (Berger, 1997; Roberger y Angelstam, 2004).

Esta protección es necesaria debido a que las poblaciones suramericanas de felinos han disminuido dramáticamente en las últimas décadas, por factores tales como el comercio de individuos vivos y la cacería (Kleiman & Geist, 2004; Nilsson, 2005) pero además, factores como el aumento en la presión por recursos, la fragmentación y pérdida de hábitat, la contaminación, la introducción de especies exóticas (Nowell & Jackson 1996; Rodríguez-Mahecha et al. 2006; Escobar & Vásquez 2007) y el cambio climático global (Thomas et al. 2004; Anciães & Peterson 2006; Araujo et al. 2006), son factores que afectan negativamente la supervivencia de los felinos, los cuales son altamente sensibles al desequilibrio ambiental (Crooks 2002).

En este factor se trabaja el término de interacción negativa, el cual se define como cualquier situación de competencia entre los humanos y la fauna silvestre por los recursos, sean estos el espacio, los servicios ambientales o los productos derivados de las actividades agropecuarias (Goldstein, 2013), este resulta como consecuencia directa de la ampliación de la frontera agrícola y ganadera, la cual restringe la distribución de los felinos hacia remanentes boscosos (Crooks 2002; Hoogestejn 2002; Scognamillo et al. 2003) y reduce la oferta de presas disponibles para los felinos al reemplazar la fauna silvestre por ganado (Castaño et al. 2016). La expansión agrícola ha reducido las zonas de bosques y áreas seminaturales, consecuencia de esto es la pérdida del hábitat y la reducción de la disponibilidad de presas para los grandes felinos, por consiguiente, este escenario propicia los encuentros conflictivos entre humanos y felinos (Nowell & Jackson, 1996; Rodríquez-Mahecha et al., 2006; Escobar & Vásquez, 2007).

De igual manera la tenencia ilegal de fauna silvestre a nivel domiciliario en los centros urbanos de tamaño medio y grande es una actividad comparativamente común dentro de la población humana de los municipios del centro del departamento de Antioquia, hecho que se puede comprobar mediante las cifras que arrojaron los censos realizados por la corporación entre los años 2002 y 2003 en 70 cabeceras municipales y por el alto número de animales incautados por funcionarios de las instituciones con función de policía o entregados de manera voluntaria por sus tenedores a la administración municipal o a funcionarios de la Policía Nacional.

La tradición, el desconocimiento de la normatividad vigente que rige este recurso, el desconocimiento de la potencialidad zoonotica de las especies silvestres, así como de las funciones que desempeñan en los ecosistemas naturales (servicios ambientales) y en algunos casos la comercialización, son principalmente los factores causantes de la tenencia domiciliaria.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

Este factor se relaciona con el PGAR 2020-2031 especialmente en la protección del patrimonio ambiental biodiverso en los ochenta municipios del centro de Antioquia, propendiendo a la conformación de un territorio sostenible en armonía con la madre tierra, haciendo participes y corresponsables a los actores regionales en la conservación de todas las formas de vida que permitan el buen vivir de las generaciones presentes y futuras.

Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la
		jurisdicción





Alto número de conflictos entre humanos y felinos, pues entre los años 2004 y 2014 se recibieron en la corporación 117 PQR asociados a felinos, en donde fueron identificados 70 conflictos, así mismo entre enero del 2015 hasta marzo del 2018 fueron recibías 126 PQR relacionadas con felinos.

Ninguna área declarada como libre de fauna silvestre en cautiverio.

Aumento de conflictos entre humanos y felinos, pues entre junio y agosto de 2019 se ha recibido 12 quejas que actualmente se están atendiendo o evaluando.

Se tienen 54 áreas declaradas como libres de fauna silvestre en cautiverio (de las cuales 34 corresponden a las áreas urbanas de las cabeceras municipales y seis a cabeceras corregimentales). Se ha realizado seguimiento a 18.

Disminución en 80 % de los conflictos entre humanos y felinos.

Todas las áreas urbanas de las cabeceras municipales y corregimentales de la jurisdicción declaradas como libres de fauna silvestre en cautiverio.

Todas las áreas con al menos un ejercicio de seguimiento.

Contexto nacional e internacional

Las actividades tendientes a declarar áreas libres de fauna silvestre en cautiverio están contempladas en la Estrategia Nacional para el Control al Tráfico llegal de Fauna y Flora Silvestre del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de igual manera se cuenta con documentos de apoyo como el denominado «ÁREAS LIBRES DE FAUNA SILVESTRE EN CAUTIVERIO», enero de 2017, en el cual se describe la metodología para la realización de las actividades tendientes a la declaratoria de ALFSC.

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- Falta de interés o de presupuesto para realizar las actividades tendientes a la atención de conflictos con felinos
- Erradicación de los felinos en la jurisdicción.
- Falta de interés o de presupuesto para realizar las actividades tendientes a la realización de los procesos de declaratoria de ALFSC.

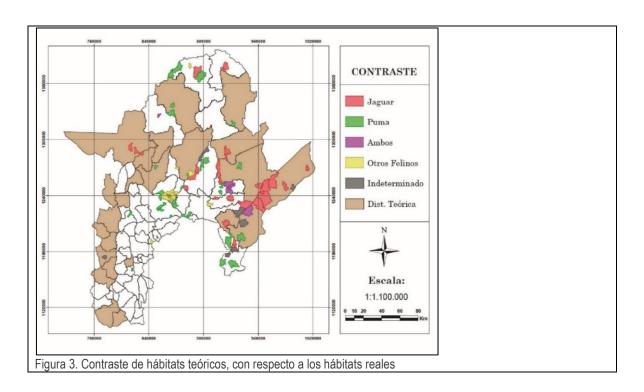
Oportunidades:

- Conservación de grandes felinos y sus hábitats en la jurisdicción.
- Fortalecimiento de procesos agropecuarios compatibles con la existencia de grandes felinos.
- Un territorio con altos niveles de control al tráfico ilegal de fauna silvestre.

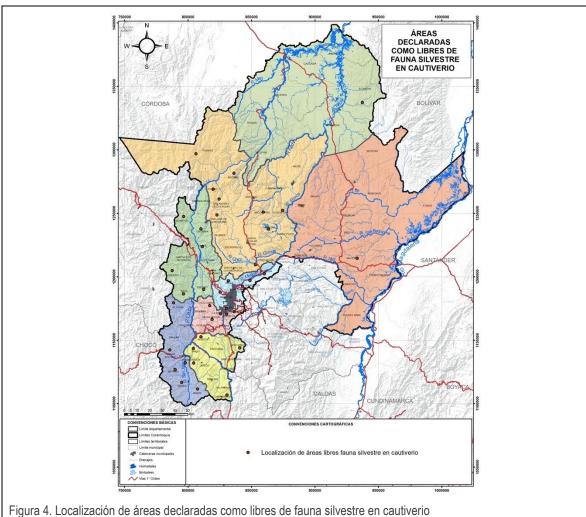
Mapas











rigura 4. Escanzación de areas deciaradas como nores de launa silvestre en cadivene

2.4.1.3 Riesgo climático en municipios de la jurisdicción

Tabla 55. Factor clave riesgo climático

Descripción del factor clave:

«Riesgo climático en municipios de la jurisdicción»

Según el IPCC las emisiones de GEI debidas a las actividades económicas desarrolladas por el ser humano están generando cambios en los patrones climáticos alrededor del planeta tierra. Estos cambios generan a su vez amenazas y riesgos en los sistemas humanos y naturales, poniendo en peligro los servicios ecosistémicos que soportan la vida humana.

Dado esto, la CMNUCC y el IPCC han proyectado los escenarios de cambio climático debido a las emisiones de GEI, en general se espera que la temperatura se incremente en todo el planeta y que los regímenes de lluvia cambien tanto en incrementos como en reducciones, dependiendo de la zona del planeta que se analice, esto generará cambios en las condiciones y en la estructura de los ecosistemas, la cual ya ha sido objeto de evaluación por medio de ejercicios



como el de la evaluación de los ecosistemas del milenio y otros ejercicios de evaluación por parte de entidades como el IPRES.

A nivel nacional el Ideam proyectó los escenarios de cambio climático en la tercera comunicación nacional ante la CMNUCC, los cuales presentan cambios en el comportamiento de las lluvias e incrementos de la temperatura, tanto en el periodo de corto plazo (2010-2040) como a largo plazo (2070-2100), adicionalmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible contempló la necesidad de mantener y mejorar la resiliencia de los sistemas socioecológicos, considerando escenarios de cambio entre los que se encuentran el cambio climático, para que la sociedad continúe disfrutando de los servicios ecosistémicos que aprovecha, en especial los 11 servicios ecosistémicos contemplados en la PGIBSE.

De acuerdo a eso, se espera que los efectos del cambio climático se manifiesten en el territorio de Corantioquia de dos maneras diferentes, la primera son los efectos directos sobre el territorio, debido a los cambios esperados tanto en el corto plazo, como en el largo plazo, y la segunda es la que se deriva de los cambios esperados en las lluvias de las cuencas de los ríos Cauca y Magdalena y sus efectos sobre las poblaciones y las actividades ribereñas.

Estos efectos del cambio climático generarán a su vez cambios en los ecosistemas, que derivarán alteraciones en los servicios ecosistémicos que soportan las diferentes actividades socioeconómicas que se desarrollan en el territorio, los cuales se pueden gestionar desde que se tenga una correcta visión de la gestión del riesgo, acorde con las necesidades y condiciones futuras de la región, entre los hipotéticos cambios que se pueden esperar se tienen los siguientes:

- Las actividades agropecuarias desarrolladas en las territoriales de Citará, Cartama, Hevéxicos, Tahamíes, Aburrá Norte y Aburrá Sur, que en el año 2017 generaban un PIB=3.000 millones de pesos, y donde se presenta una producción importante de café, cítricos, lácteos y frutas, se verán afectadas debido al incremento esperado de lluvias hasta 30 %.
- La generación eléctrica actual a partir de fuentes hídricas en la jurisdicción de Corantioquia representa aproximadamente el 25 % de la generación hidroeléctrica del país, la cual ascenderá a 35 % cuando entre en operación el proyecto Hidroituango; este porcentaje depende en su totalidad de la capacidad de los ecosistemas de mantener el servicio ecosistémico de regulación hídrica, que se verá sometido a presiones debidas al cambio climático tanto por el incremento de temperatura como por el incremento esperado de lluvias en las cuencas donde se encuentran las plantas generadoras, este último punto puede llevar al incremento de la participación de generación hidroeléctrica debido a una mayor disponibilidad de aqua.
- Las actividades económicas relacionadas con comercio y turismo que se desarrollan en la jurisdicción de la territorial de Hevéxicos, y que se encuentran entre los 237 millones de pesos que reporta el PIB del sector para el año 2017, pueden verse afectadas debido al cambio que puede presentarse en el servicio ecosistémico de recreación y turismo por el cambio del ecosistema del bosque seco tropical, el cual muy probablemente cambió hacia bosque húmedo tropical, de acuerdo con los escenarios de cambio climático proyectados al corto plazo (2011-2040), ya sea por cambios en la estructura del sector turismo, los objetos turísticos naturales de interés y hasta por el acceso a los mismos.

Son múltiples los cambios esperados en cada uno de los servicios ecosistémicos contemplados en la PNGIBSE (y en la PARGIBSE) prestados por cada uno de los ecosistemas de la jurisdicción, debido a los cambios esperados en los escenarios de cambio climático y su efecto en las actividades económicas que se desarrollan en cada municipio de cada territorial.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

De acuerdo con la TCNCC, el riesgo climático, o riesgo ante el cambio climático, se define como la probabilidad de desencadenar efectos no deseados cuando se combina un evento climático desfavorable con la vulnerabilidad y exposición de un sistema (ecosistema en este caso). Debido a lo anterior, es necesario que el PGAR incluya en sus líneas de acción la gestión del cambio climático, ya que las condiciones geofísicas y biológicas cambiarán respecto a las condiciones base que se revisan para su formulación, generando un riesgo de transformación de los ecosistemas solamente por efecto de cambio climático, por lo tanto la corporación debe realizar sus actividades de gestión y control ambiental pensando no solamente en los ecosistemas actuales y que tradicionalmente la población ha disfrutado, sino en los ecosistemas futuros fruto de la transformación climática de los primeros, entre estos se encuentran el bosque



seco tropical, los humedales y los páramos; e irradiar esta visión de futuro en los demás actores del territorio para que también transformen sus actividades.

también transformen sus actividades.							
Síntesis de la información relacionada con el factor clave:							
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la jurisdicción					
Anterior al año 2007 se desconocía la proyección del impacto explícito del cambio climático en los ecosistemas de la jurisdicción. Si se había adelantado algunos ejercicios de conocimiento de los ecosistemas, especialmente para comenzar a crear figuras de protección —conocimiento de los sistemas de humedales asociados a los ríos Cauca y Magdalena, los sistemas de páramos y el bosque seco tropical que comprende todo el cañón del río Cauca—.	Los escenarios de cambios climáticos desarrollados por el Ideam y analizados en el Plan Regional para el Cambio Climático en la jurisdicción de Corantioquia (ISBN 978-958-56380-7-5) (Corantioquia, Antioquia, & TdeA, 2018) presentan cambios importantes en temperatura y lluvia que incluirán una presión adicional a estos ecosistemas. El estudio de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático presentado por el Ideam presenta los siguientes resultados:	Mejorar y reducir de manera importante la sensibilidad mediante una optimización y correcta gestión de las variables de hábitat humano, recurso hídrico y biodiversidad, pueden ayudar a reducir de manera sustancial la vulnerabilidad					
Solo se conocía la información de la primera comunicación nacional ante la CMNUCC, en la cual las grandes conclusiones se refirieron a las condiciones futuras de los nevados, de los páramos y del ascenso del nivel del mar, sin embargo, la escala de análisis no permitía inferir mayores conclusiones acerca de las condiciones futuras de los ecosistemas en la jurisdicción. El trabajo que se desarrollaba en gestión del riesgo se basaba más en la capacidad de respuesta ante	El 16 % de los municipios de la jurisdicción se encuentran en nivel de riesgo alto, con excepción de Itagüí, Sabaneta y San Pedro de los Milagros, todos los demás están asociados al cañón del río Cauca o rivereños al río Magdalena. Cartama es la territorial donde más municipios tienen nivel de riesgo alto —45 %—. Las territoriales de Citará, Hevéxicos, Panzenú y Tahamíes tienen aproximadamente a la mitad de sus municipios en niveles de riesgo bajos o muy bajos.						
emergencias derivadas por eventos hidrometeorológicos, que en general están asociados a variabilidad climática.	El 31 % de los municipios se encuentran en un nivel de amenaza alto o muy alto, y dichos municipios se encuentran bien sea en la zona donde se esperan incrementos significativos de lluvia, o son rivereños de grandes ríos como el Magdalena o el río Nechí. En la territorial de Cartama el 64 % de los municipios se encuentran en niveles de riesgo altos o muy altos, seguida de Zenufaná —42 %— y Aburrá Norte —40 %—.						
	El 22 % de los municipios presentan una sensibilidad alta ante el cambio climático, principalmente municipios ribereños de los ríos Mandalena						

ribereños de los ríos Magdalena,

Nechí y cuenca baja del Cauca; y municipios ubicados en el altiplano antioqueño y en el Valle de Aburrá. Panzenú tiene el 43 % de sus municipios con sensibilidad alta, seguido de Aburrá Norte —40 %—, Zenufaná —33 %— y Aburrá Sur —30 %—.

Para enfrentar el cambio climático, la corporación cuenta con el Plan Regional para el Cambio Climático en la jurisdicción, pero aún no cuenta con el Plan Regional de Acción en Biodiversidad Pargibse.

Sino se encuentra información, ¿ qué se propone?

Dentro de la declaración de área protegida, se propone incluir el seguimiento al comportamiento de la Iluvia fortaleciendo el programa Piragua y usando información de otras fuentes (Ideam, SIATA).

En la misma declaratoria, contemplar el proceso a seguir en caso de que los escenarios se cumplan, en especial para la protección del suelo (deslaves, lixiviación, erosión), la migración de especies vegetales y estudios de estrés de las especies actuales de bosque seco tropical bajo condiciones de bosque húmedo tropical, de páramo bajo condiciones de bosque montano alto, y de otros biomas y orobiomas bajo condiciones de cambio climático.

Dentro de la declaración de área protegida, incluir el seguimiento al comportamiento de la dinámica hidráulica y de sedimentos, incluyendo información de otras fuentes y articulación con otras entidades (Ideam, Inst. Humboldt).

Formular el Plan de Acción en Biodiversidad PARGIBSE, siguiendo las recomendaciones de la PNGIBSE de gestionar la biodiversidad bajo escenarios de cambio, los cuales se encuentran en el PRCC.

Realizar las valoraciones económicas de los servicios ecosistémicos contemplados en la PNGIBSE y proyectar escenarios de impacto económico de los cambios esperados de esos servicios ecosistémicos debidos al cambio.

Contexto nacional e internacional

La CMNUCC, el IPCC y el IPBES ya han contemplado estas situaciones de cambio de los ecosistemas, debido al cambio climático, y que existe una presión a la migración de especies por condiciones climáticas.

A nivel nacional, por ahora solo existen los escenarios de cambio climático y tanto el Ideam como el Inst. Humboldt han comenzado a presentar resultados, relacionando algunos cambios biofísicos con el cambio climático, aunque los resultados que más publicaciones han ameritado, han sido la afectación de las zonas de páramo y de glaciares, y el aumento del bosque seco tropical en la zona Caribe; pero no se encuentran aún estudios relacionados con el cambio de las condiciones de los humedales bajo estos escenarios.

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

 La no comprensión de la integralidad de la gestión del riesgo climático y la desarticulación que pueda darse en la formulación de los planes territoriales de cambio climático y de los planes sectoriales respectivos.

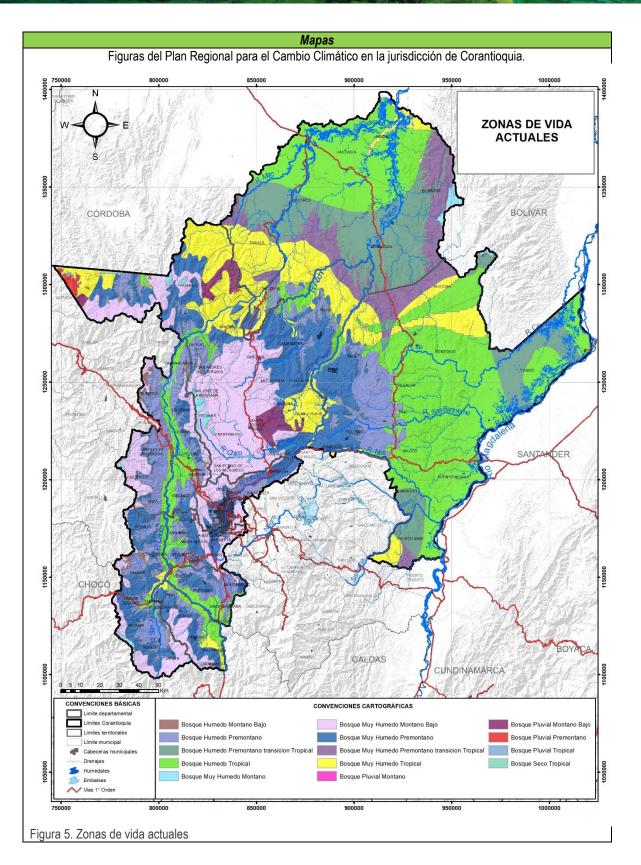
Oportunidades:

 Un plan de cambio climático a escala departamental agrupando el que se realizó para la jurisdicción puede apoyar la gestión sectorial y lograr que la planeación que desarrolla la Gobernación animando a los sectores agropecuario, minero e industrial, desarrolle la coherencia respectiva a escala jurisdiccional.

Meta de objetivo de desarrollo sostenible relacionada

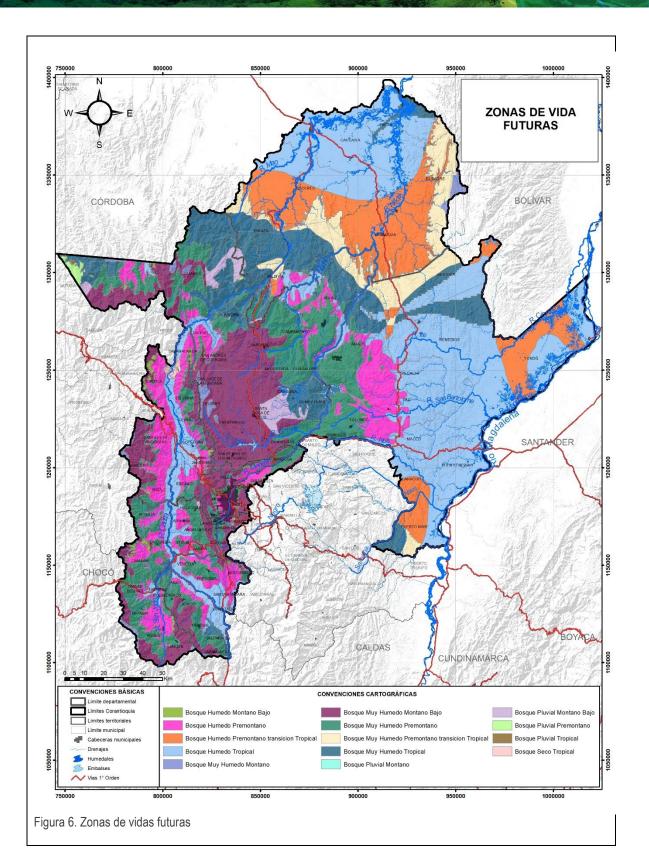
- Vida de ecosistemas terrestres
- Acción por el clima
- Ciudades y comunidades sostenibles



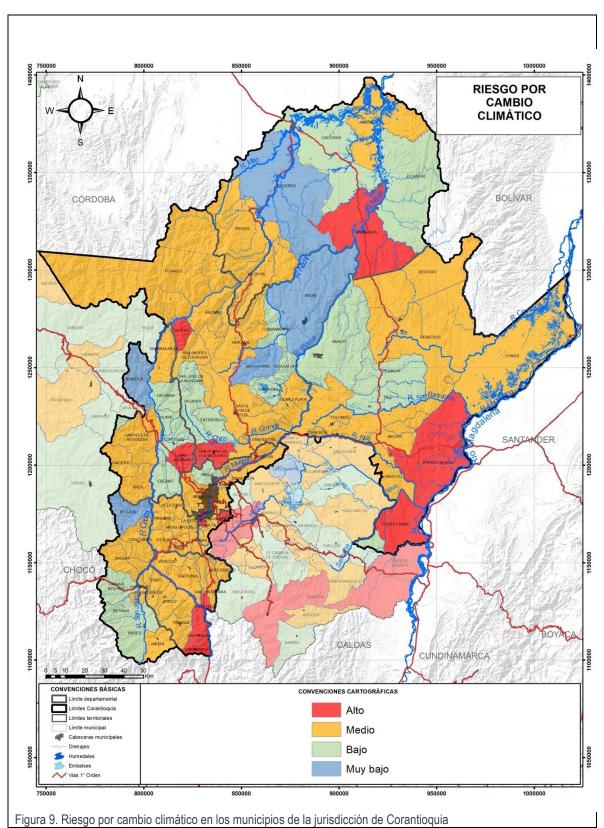












PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2020-2031

UN PLAN INTERGENERACIONAL



228



2.4.1.4 Elementos naturales del espacio público en asentamientos humanos

Tabla 56. Elementos naturales del espacio público en asentamientos humanos

Descripción del factor clave:

«Elementos naturales del espacio público en asentamientos humanos»

El artículo 82 de la Constitución Política de Colombia establece:

Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular, las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común (1991)

En concordancia, el artículo 1 de la Ley 388 de 1997 destaca como uno de los objetivos:

Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres (1997).

En tanto que el Decreto 1077 de 2015, en el artículo 2.2.3.1.5, establece que el espacio público está conformado por el conjunto de los siguientes elementos constitutivos y complementarios, entre los que se resaltan y en el artículo 2.2.3.3.2, puntualiza las funciones de las entidades responsables en este asunto:

Las CAR y las autoridades ambientales de las entidades territoriales, establecidas por la Ley 99 de 1993, tendrán a su cargo la definición de las políticas ambientales, el manejo de los elementos naturales, las normas técnicas para la conservación, preservación y recuperación de los elementos naturales del espacio público. (2015)

Igualmente, la Política de Gestión Ambiental Urbana plantea como uno de los objetivos específicos «contribuir al mejoramiento de la calidad del hábitat urbano, asegurando la sostenibilidad ambiental de las actividades de servicios públicos, la movilidad, y la protección y uso sostenible del paisaje y del espacio público» (Minambiente, 2008), resaltando entre las problemáticas relacionada con los asentamientos y la calidad del hábitat construido: «reducción, invasión, deterioro o pérdida de los elementos naturales del espacio público; bajos índices de cantidad y calidad de espacio público». (Minambiente, 2008)

En consecuencia, de acuerdo con la normatividad vigente y entendiendo que la calidad de vida de los habitantes está íntimamente ligada a la estructuración del espacio público, para el que se deben definir políticas claras de protección de su integridad y su destinación al uso común, la Corporación deberá aportar al desarrollo de los asentamientos humanos buscando reducir la ocupación de áreas ambientales estratégicas y suelos rurales para obtener una mayor eficiencia en la gestión del suelo y, en consecuencia, en la gestión ambiental urbana (Minambiente, 2008).

Por lo tanto, la Corporación abordará los elementos naturales del espacio público en asentamientos humanos, entendidos como el elemento articulador de las condiciones ambientales de dichos asentamientos —urbanos y núcleos de población en el suelo rural— y de la vida colectiva de los habitantes de los municipios, aportando a la consolidación de las «ciudades sostenibles».

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

De acuerdo con la visión institucional propuesta para el PGAR 2020-2031, se pretende establecer un territorio sostenible en el que los elementos naturales del espacio público —correspondiente a las áreas para la conservación y la preservación del sistema orográfico o de montañas, las áreas para la conservación y la preservación del sistema hídrico asociadas a las rondas hídricas, humedales, cobertura vegetal natural en los elementos construidos— estén en



p

Síntesis de la información relacionada con el factor clave:
para el buen vivir de las generaciones presentes y futuras.
correspondencia con el patrimonio ambiental colectivo, priorizando el respeto a la dignidad numana y la multiculturalidad

Actualidad

En 2003, Corantioquia y la Universidad Nacional de Colombia, en el marco del programa Poblamiento, Impacto y Dinámicas Territoriales, construyeron «la carta de navegación en cuanto a las intervenciones, físicas, pedagógicas y de administración del espacio púbico y de administración del espacio público e instrumento eficaz y coherente para la definición de políticas, para el acercamiento con los municipios para una gestión unificada, integral y sistémica del medio ambiente municipal». consignada en el documento El sistema de espacialidades públicas en la jurisdicción de Corantioquia.

Situación pasada 2007

El documento contiene información relacionada con «evaluación y formulación del sistema de espacialidades públicas en la jurisdicción de la corporación», para los municipios de la jurisdicción de cada oficina territorial.

Además, la corporación ha realizado ejercicios de manejo de árboles urbanos asociados a las áreas verdes urbanas de los municipios de su jurisdicción, con la elaboración de planes de manejo e implementación de acciones de conservación, denominados: «inventarios, diagnóstico fitosanitario y plan de manejo de los árboles urbanos en los espacios públicos». Estos planes fueron elaborados entre 2005 y 2007 para los municipios de la Oficina Territorial Hevéxicos, Andes, Ciudad Bolívar, Fredonia, Jericó, Támesis, Betania, Hispania, Jardín y Venecia.

El tema relacionado con los elementos naturales del espacio y las espacialidades públicas en la jurisdicción de Corantioquia ha tenido poco desarrollo en la corporación en las últimas

administraciones.

Por tal motivo, se requiere retomar estos análisis y articularlos con los objetivos de la Política de Gestión Ambiental Urbana (Minambiente, 2008) y las demás acciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

obstante. la corporación. entendiendo la importancia de retomar estos asuntos y debido a la ocupación inadecuada de los asentamientos humanos, a través de convenio con el Jardín Botánico de Medellín, avanza en la conservación de especies priorizadas del arbolado urbano a partir de los criterios de manejo y protección para la preservación de árboles y palmas emblemáticos de diferentes municipios de la jurisdicción.

Escenario acorde a la visión de la jurisdicción

Municipios de la jurisdicción de Corantioquia con un espacio público que refleje los ecosistemas de la región, es decir, con especies que promuevan la presencia de fauna asociada a dichos ecosistemas.

Municipios con los elementos naturales del espacio público identificados en el suelo urbano y los núcleos de población —categorías de desarrollo restringido—, incorporados en los planes de ordenamiento territorial con las normas urbanísticas y la reglamentación de usos del suelo que garantice la protección y la apropiación por las comunidades y mejorando la calidad de vida.

Corantioquia definirá las políticas ambientales, el manejo de los elementos naturales. las normas técnicas para la conservación, la preservación y la recuperación de los elementos naturales del espacio.

229

Sino se encuentra información, ¿ Qué se propone?

Existen avances en el tema relacionado con el espacio público natural y el aporte a la calidad de vida de las comunidades nacional e internacionalmente, sin embargo, las dificultades y la desarticulación de las instituciones, así como la ambigüedad en los conceptos frente a los elementos naturales y artificiales del espacio público y la debilidad



en la aplicación de las normas no ha permitido que se dé continuidad a este asunto lo que implica que se debe proponer un área con funcionarios que lo lideren en articulación con otras entidades y las dependencias dentro de la corporación.

Es necesario revisar los análisis y las discusiones que a la fecha se vienen presentando en torna al espacio público y su impacto en los asentamientos humanos, y construir los elementos que permitan a la corporación y a los municipios aportar en su identificación y consolidación.

Se requiere la construcción de la batería de indicadores que permita dar cuenta del estado y los avances en la estructuración del espacio público natural y su aporte al buen vivir de las comunidades que habitan los asentamientos en los municipios de la jurisdicción.

Contexto nacional e internacional

El plan de acción propuesto en la Política de Gestión Urbana, identifica —entre algunas de sus actividades para lograr la meta asociada—los elementos ambientales incorporados en la política nacional de espacio público:

La definición de directrices ambientales para el manejo del espacio público: desarrollar los conceptos sobre la dimensión ambiental en el espacio público; desarrollar directrices y normas para aumentar la calidad y ambiente, vivienda y cantidad del espacio público urbano efectivo; definir indicadores de calidad y cantidad, manejo y recuperación del espacio público; elaborar el inventario de los elementos naturales del espacio público generar estrategias para lograr la adecuada valoración, articulación e integración de los elementos naturales del espacio público con los elementos construidos del mismo (Conpes 3718, 2012).

Además, se destaca uno de los ejes problemáticos expresados en el Conpes 3718 de 2012, relacionado con la escasa consideración del espacio público en los instrumentos de planificación de las corporaciones, así como su debilidad en la gestión ambiental del espacio público.

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- No desarrollo de propuestas de inversión para el campo y que continúe la migración de los habitantes a las ciudades.
- Continuación de las presiones para los desarrollos urbanísticos y que sigan creciendo los asentamientos humanos, agotando la base natural y la sostenibilidad de los ecosistemas.
- Pérdida de interés y gestión de las administraciones municipales en el desarrollo de políticas de espacialidades públicas.

Oportunidades:

• El reconocimiento nacional de la necesidad de actuar de manera articulada en la gestión de las «ciudades sostenibles», para garantizar la sostenibilidad de los asentamientos humanos y la calidad de vida de las comunidades que los habitan.

2.4.1.5 La calidad del aire en la jurisdicción de Corantioquia.

Tabla 57. Factor clave calidad del aire

Descripción del factor clave:

«La calidad del aire en la jurisdicción de Corantioquia»

Corantioquia ha desarrollado monitoreos de gases y material particulado PM_{2.5} y PM₁₀ en los municipios de su jurisdicción, con el objetivo de conocer el estado de la calidad del aire, comprender el comportamiento y la variación de la contaminación del aire en el territorio, y generar las medidas adecuadas para proteger el recurso.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

La calidad del aire tiene una relación directa con con el escenario de sostenibilidad ambiental del PGAR 2020-2031, definiéndose metas específicas en la línea 3: Consolidación de un entorno saludable y seguro, objetivo 3: promover entornos resilientes para el mejoramiento de la habitabilidad de los territorios, reto 36: Mejorar la calidad del aire en centros poblados rurales y urbanos.

Síntesis de la información relacionada con el factor clave:



Situación pasada 2007

A partir del Sistema de Información sobre Calidad del Aire (Sisaire) del Minambiente, se identifica el registro histórico de las mediciones de material particulado realizadas por Corantioquia en los municipios de su jurisdicción.

Análisis Material Particulado PM₁₀

2003, Corantioquia ha Desde realizado mediciones de la calidad del aire en casi todos los municipios de la jurisdicción, usando equipos automáticos semifijos y fijos, de tal manera que se vaya evaluando la concentración de gases y material particulado en el territorio. En la municipios mayoría de los monitoreados se observa una tendencia de calidad del aire entre buena y moderada.

Análisis de Material Particulado PM_{2.5}

En la región se realizaron campañas de monitoreo con equipos automáticos que reportan la concentración hora a hora; los resultados son comparados con la Resolución 0610 de 2010 y la Resolución 2254 de 2017, mostrando que la mayor parte del tiempo la calidad está entre las categorías buena y moderada para este contaminante.

Fuentes móviles

Se realizaron operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia.

Actualidad

Corantioquia continúa realizando mediciones de la calidad del aire con las siguientes estaciones de monitoreo: 3 fijas —Envigado, corregimiento de Altavista en Medellín y Caucasia—, 2 semifijas — Itagüí y Girardota— y de campaña — actualmente se cuenta con 6 equipos de monitoreo de material particulado—. Estas últimas mediciones son distribuidas en los 80 municipios de la jurisdicción mediante campañas cortas de 2 o 3 meses.

Basándose en la información recopilada en las estaciones de monitoreo de la calidad del aire de Corantioquia y en cumplimiento del Decreto 979 de 2006 del Minambiente, se realizó la evaluación para la posible declaración de área-fuente de contaminación para el corregimiento de Altavista, documento que requiere actualización y ajuste de acuerdo con la metodología estipulada en la Resolución 2254 de 2017.

Para los municipios de Amagá, Itagüí y el corregimiento San Cristóbal del municipio de Medellín, se presentó un ejercicio de evaluación de tendencia, pero se recomienda que la entidad fortalezca la operación de las estaciones de monitoreo continuo, que permitan dar soporte técnico a la toma de decisiones frente a la gestión de la calidad del aire.

Teniendo en cuenta que las estaciones de monitoreo de la entidad no son de fácil desplazamiento y son equipos muy delicados, lo ideal es que la corporación establezca una mayor cantidad de estaciones fijas y semifijas en las zonas más críticas del territorio.

Escenario acorde a la visión de la jurisdicción

Fortalecimiento de la red de monitoreo de calidad del aire en la jurisdicción, pasando de 3 estaciones fijas a 7 estaciones, que permitan dar soporte técnico a la toma de decisiones frente a la gestión de la calidad del aire.

Declaración de área-fuente de contaminación de los municipios, corregimientos o zonas que ameriten esta declaratoria, acorde con los resultados de las mediciones históricas.

Control integral de inspección de emisiones de fuentes móviles y mantenimiento vehicular.

Implementación de 100 % de las medidas del Plan Estratégico de Gestión de la Calidad del Aire de Corantioquia. Este plan abarca temas relacionados con fuentes fijas, fuentes móviles, olores, entre otros, y requiere ajuste y concertación de medidas para su adopción.





	,	••
Fuente	e mo	WILDS

La corporación realizó en toda su jurisdicción, entre 2013 y 2018, un total de 61.290 mediciones, en alrededor de 3.064 operativos.

Contexto nacional e internacional

Contexto nacional.

El Gobierno nacional, a través del Consejo Nacional de Política Económica y Social, aprobó el Conpes 3344 de 2005 que, señalando la Ley 99 de 1993, menciona que a las CAR les compete ejercer el control policivo de las fuentes de contaminación, exigir el cumplimiento de las regulaciones y efectuar el monitoreo de la calidad del aire.

En 2010, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial publicó la Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire (Ministerio de Ambiente, Vivivenda y Desarrollo Territorial, 2010), con el fin de impulsar la gestión de la calidad del aire en el corto, mediano y largo plazo y de alcanzar los niveles de calidad del aire adecuados para proteger la salud y el bienestar humano, en el marco del desarrollo sostenible.

Dada la necesidad de incorporar un ajuste progresivo de los niveles máximos permisibles de contaminantes, incluir nuevos contaminantes y definir elementos técnicos integrales para mejorar la gestión de la calidad del aire, el MADS publicó la Resolución 2254 de 2017, que establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión y adopta disposiciones para la gestión del recurso aire en el territorio nacional, con el objeto de garantizar un ambiente sano y minimizar el riesgo sobre la salud humana que pueda ser causado por la exposición a los contaminantes en la atmósfera.

Contexto internacional.

Dentro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible se incluye el cambio climático, especificado en el ODS 13 (Acción por el Clima), enmarcado en los compromisos adquiridos por Colombia en el Acuerdo de París y ratificado por la Ley 1844 de 2017. El Acuerdo de París entró en vigor el 4 de noviembre de 2016; con este se espera que los países tomen acciones para que el aumento de la temperatura promedio del planeta no sobrepase los 2 °C respecto a los niveles de temperatura de la era preindustrial.

Bajo este marco, Colombia se comprometió a reducir 20 % de sus emisiones de GEI, respecto al valor proyectado para 2030, teniendo como línea base el 2010. Colombia se ubica dentro de los 40 países con mayor participación histórica en la producción de GEI, fundamentalmente a causa de la deforestación en el territorio nacional.

En febrero de 2012, los gobiernos de Bangladesh, Canadá, Ghana, México, Suecia y Estados Unidos, y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se unieron para lanzar la Coalición de Clima y Aire Limpio para Reducir Contaminantes de Vida Corta (CCAC, por sus siglas en inglés). Colombia es país socio de esta desde 2012, con lo que ha logrado desplegar diferentes iniciativas, como la medición de carbono negro en chimeneas de industrias ladrilleras para establecer factores de emisión, y validar los proyectos de reconversión tecnológica. En 2018-2019 se espera continuar la cooperación para seguir promoviendo la transformación tecnológica y la formalización del sector (Noticias Minambiente, s.f.).

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- Cambios a nivel administrativo de personal profesional y técnico que se encuentra en la corporación, bien sea por salida o ingreso.
- Falta de recursos que permitan la gestión y la ejecución de los proyectos y actividades.

Oportunidades:

- Planeación y participación en proyectos nuevos para el beneficio del territorio.
- Posibilidad de mejorar la calidad de vida de la comunidad en municipios o zonas afectadas actualmente por la calidad del aire.





2.4.2 Factores relacionados con el enfoque económico

La planificación social y económica es la finalidad de las entidades territoriales, desde la cual se genera el desarrollo territorial expresado en los Planes de Desarrollo y en los instrumentos respectivos de Ordenamiento Territorial.

La actividad económica en la jurisdicción orienta la forma e intensidad en la que se da la transformación de los territorios, constituyéndose en un factor de degradación o de sostenibilidad según se desarrolle la gestión y se promueva y exija la corresponsabilidad con el mantenimiento de un ambiente sano para la realidad social y ecológica presente.

Reconocer, comprender y dimensionar las tendencias económicas del departamento y la jurisdicción permite anticiparse en términos de demanda de recursos naturales, de riesgo de degradación y de oportunidades de asociar la capacidad de acciones responsables de los diferentes agentes económicos hacia el propósito de protección ambiental del conjunto.

Este pilar de la sostenibilidad complementa los enfoques de Gobernanza y Ecosistémico, permitiendo una lectura integral del accionar humano sobre el territorio, sus implicaciones y los llamados de gestión y comportamiento que son del caso; mucho más cuando parte estos procesos económicos son deslocalizados.

La Figura 66 presenta los aspectos que definen la dimensión ambiental en la gestión territorial con la actividad económica.

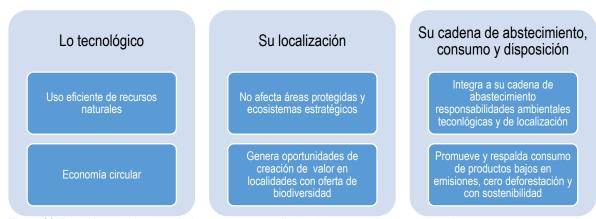


Figura 66. Relación actividad económica con uso sostenible de bienes y servicios ambientales

Uno de los temas que aún está por abordarse es el de la relación del consumo de bienes y servicios en la jurisdicción, que proviene de áreas fuera de la misma y que por tanto constituyen una degradación importada. El trabajo a través de cadenas de valor es una forma de acercarse a este planteamiento, que implicará posteriormente un relacionamiento con jurisdicciones ambientales más allá de la directa colindancia.



2.4.2.1 Actividad económica vs. degradación de ecosistemas y emisiones de GEI

Tabla 58. Factor clave actividad económica vs. Degradación de ecosistemas y emisiones GEI

Descripción del factor clave:

«Actividad económica y su relación con la degradación de ecosistemas y nivel de emisiones de GEI»

Componente de actividades económicas y su relación con la degradación de ecosistemas y nivel de emisiones de GEI.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

El incremento de las emisiones de GEI, originado por las actividades de las personas y que se acumula en la atmosfera, es uno de los principales causantes del cambio climático que padece nuestro planeta.

Colombia, al suscribir y ratificar la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se ha propuesto efectuar reportes periódicos y actualización de estos sobre las emisiones de GEI en los temas que fueron contemplados: energía, residuos, procesos industriales y uso de productos y agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra.

Para la jurisdicción de la corporación, la dinámica económica y productiva que tiene lugar en los distintos municipios interviene directa e indirectamente con la degradación de los ecosistemas, en nuestro caso las actividades económicas relacionadas con el sector agropecuario, silvicultura y otros usos de la tierra, los procesos industriales y uso de productos, residuos y minero, constituyen en mayor medida los mayores aportantes, y en menor proporción la energía.

Se identifica en la jurisdicción que las actividades de energía, procesos industriales y uso de productos, agricultura y silvicultura y residuos, son los que mayormente contribuyen a la generación de emisiones de gases de efecto invernadero; siendo las territoriales de Tahamíes —28,5 %—, Zenufaná —27,8 %—, Cartama —10,5 %— y Citará — 10,2 %—, en su orden, las que más emisiones de GEI aportan.

Tabla 59. Emisiones de gases de efecto invernadero en la jurisdicción de Corantioquia

Emisiones	Aburrá Norte	Aburrá Sur	Cartama	Citara	Hevéxicos	Panzenú	Tahamíes	Zenufaná	Total Territorio	Total Antioquia
Energía	111,2	343,9	139,7	166,3	105,3	252,5	224,3	817,7	2.160,8	8.069,1
Procesos industriales y uso de productos	10,5	27,5	5,5	4,1	2,3	4,8	8,9	438,6	502,2	860,9
Agricultura, silvicultura, y otros usos de la tierra	325,9	378,8	1.010,9	1.047,6	687,4	3.050,6	2.253,7	3.936,1	12.690,9	18.187,1
Residuos	0,9	112,0	3,8	17,0	5,9	67,9	335,6	55,4	598,4	1.723,9
Total	448,5	862,2	1.159,9	1.234,9	8,008	3.375,8	2.822,4	5.247,7	15.952,3	28.850,1
Absorciones	-144,5	-169,0	-252,1	-352,2	-188,4	2.997,8	-355,4	-2.840,4	-72.99,8	11.460,9
Neto	304,0	693,2	907,7	882,7	612,4	378,0	2.467,1	2.407,4	8.652,5	17.389.1
% Participación territorial	3,5	8,0	10,5	10,2	7,1	4,4	28,5	27,8	100,00	
% Participación Antioquia	1,7	4,0	5,2	5,1	3,5	2,2	14,2	13,8	49,8	



Fuente: Corantioquia.

Estas actividades y emisiones son consistentes con la vocación económica de estas territoriales en las que el sector agropecuario constituye su mayor tendencia productiva. En Tahamíes representa 29,7 %, en Citará es 16,6 %, en Zenufaná es 13,0 % y en Cartama es 10,1 %.

En conjunto las territoriales de la jurisdicción aportan 8.652,5 kt CO2 eq de 49,8 % del total de las emisiones de GEI emitidos por el departamento de Antioquia —17.389,1 kt CO2 eq, que corresponden a 8,5 % del total nacional, que equivalen a 204.100,0 kt CO₂ eq-.

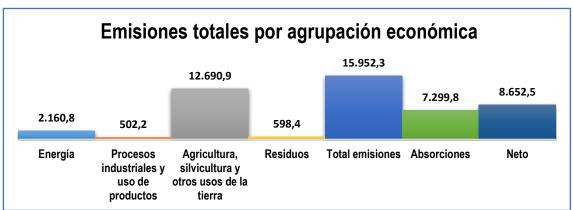


Figura 7. Emisiones totales por agrupación económica

Los municipios de la jurisdicción emiten 15.952,3 kt CO2 eq de GEI. Las actividades de agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra son las que mayor contribución realizan con 12.690, 9 kt CO₂ eq —69,8 %—.

Las actividades productivas con mayor contribución que se asocian con este sector económico corresponden a actividades de ganadería 2.434,8 kt CO₂ eq —15 %_ y actividades agrícolas 1.935,8 kt CO₂ eq —12 %—.

En igual sentido, y más preocupante aún, son los niveles de generación que produce la deforestación del territorio, constituyendo la mayor fuente de emisión de GEI. Su contribución alcanza 5.285,8 kt CO₂ eg —33 %—, seguido por los humedales con 3.165,4 kt CO₂ eq —20 %—.

Dentro de los GEI hay unos que no son mitigables y otros que sí lo son; por fortuna la mayoría son mitigables, su origen artificial permite manejo y control, caso contrario ocurre en mayor parte con los que son naturales, en este caso en los humedales es natural y no mitigable allí la generación de GEI se genera por la alteración de materia orgánica que les cae, hojas, árboles, material orgánico que transportan los ríos y son depositados en ellos además de otros procesos de las plantas; es decir todo lo que llega al humedal, se altera y descompone emitiendo metano y otros GEI, proceso inevitable que tiene mucho peso en los municipios de la jurisdicción (Hernández, 2019).

Es relevante indicar que los sectores industria 873,0 kt CO₂ eq —5 %— y transporte 818,6 kt CO₂ eq —5 %—, sobre los cuales se cierne una sombra de mayores contribuyentes de GEI, contrariamente a lo que se piensa, no son aportantes mayores.

Tabla 60. Emisiones por actividad económica en las territoriales de Corantioquia

Emisiones por actividad	Aburrá Norte	Aburrá Sur	Cartama	Citará	Hevéxicos	Panzenú	Tahamíes	Zenufaná	Total
Ganadería	103,88	85,52	182,99	91,10	123,86	467,45	684,33	695,67	2434,80
Agrícola	40,27	102,22	307,60	411,48	82,28	433,58	247,87	310,56	1935,88





Deforestación	181,29	197,70	536,47	573,26	483,46	1352,10	1021,49	940,07	5285,83
Industria	52,42	136,95	31,76	35,40	29,26	35,50	53,28	498,83	873,40
Transporte	55,59	82,52	72,63	89,51	60,43	170,11	140,07	147,79	818,64
Saneamiento	0,91	112,03	3,75	16,96	5,91	67,85	335,57	55,42	598,40
Residencial	10,94	14,80	16,31	17,23	12,24	23,65	22,78	23,65	141,61
Humedales	3,22	0,35	5,04	0	3,41	825,57	317,04	2010,80	3165,43
Energía	0	122,26	3,10	0	0	0	0	472,74	598,10
Carbón / Petróleo	0	7,83	0,20	0	0	0	0	92,20	100,23
Total	448,52	862,18	1.159,85	1.234,94	800,85	3.375,81	2.822,43	5.247,73	15.952,32

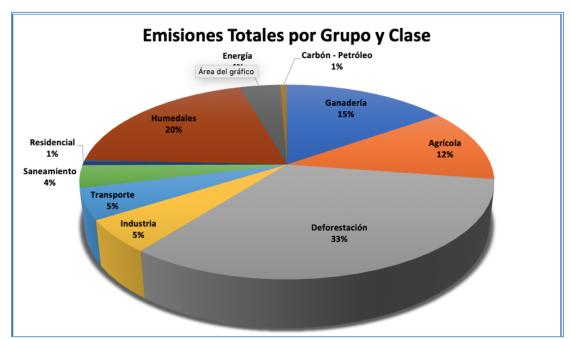


Figura 8. Emisiones totales por grupo y clase.

Como se indicó anteriormente la deforestación que se lleva a cabo en el territorio, no solo jurisdiccional, sino en todo el departamento y la nación, constituye la mayor fuente de GEI; actividad que desafortunadamente no se detiene, situación que disminuye en algunas zonas por diversas razones que en algunos casos obedece a la intervención de la autoridad competente ambiental y en otros a dinámicas políticas, económicas y sociales de cada territorio.

Tabla 61. Deforestación por territoriales desde 2013-2018

Territorial	Hectáreas 2013	Hectáreas 2014	Hectáreas 2015	Hectáreas 2016	Hectáreas 2017	Hectáreas 2018
Zenufaná	4.525,08	7.805,23	5.971,69	7.519,60	9.225,07	6.348,43
Tahamíes	2.320,43	1.332,52	1.450,38	1.054,55	2.157,92	965,87
Panzenú	2.361,13	4.719,50	4.053,37	4.341,84	2.841,25	2.269,34
Hevéxicos	426,19	94,20	10,43	32,64	120,65	123,93
Citará	24,02	225,99	105,16	58,62	129,50	68,18
Cartama	34,18	104,32	38,71	39,97	68,61	15,35





Aburrá Sur	63,29	213,22	16,40	83,17	64,35	49,13
Aburrá Norte	87,24	64,63	41,34	44,89	77,06	28,97
Total	9.841,57	14.559,62	11.687,48	13.175,28	14.684,42	9.869,21

Como se aprecia, las territoriales Zenufaná, Panzenú y Tahamíes son las que presentan un mayor número de hectáreas deforestadas en el periodo 2013-2018; en estas zonas se han intervenido aproximadamente 71.263,21 ha, el 96.5 % siendo Zenufaná Panzenú y Tahamíes donde mayor deforestación se ha efectuado.

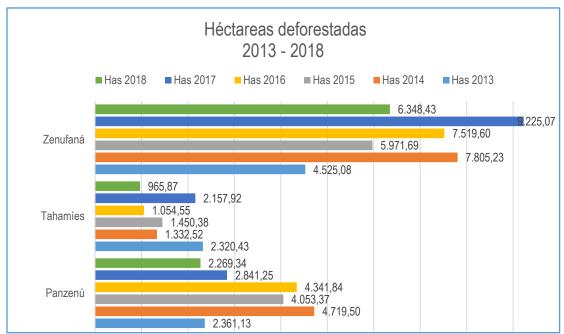


Figura 9. Hectáreas deforestadas en las territoriales Zenufaná, Tahamíes y Panzenú

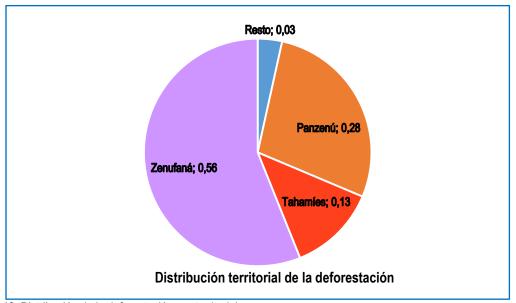


Figura 10. Distribución de la deforestación por territoriales





Es propio en estas territoriales que las dinámicas económicas se desarrollen con predominio de los sectores agropecuario, industrial y minero, los cuales a su vez son los mayores contribuyentes de GEI.

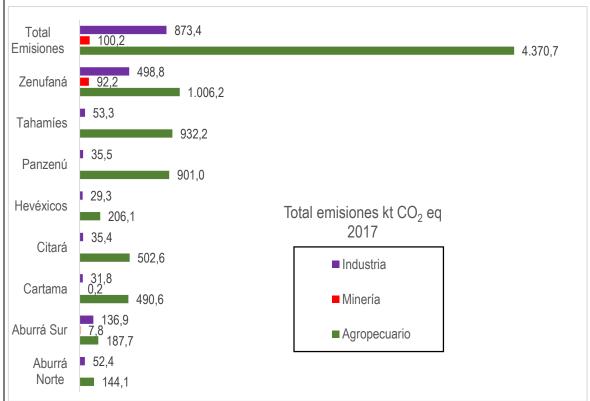


Figura 11. Emisiones Kilotoneladas de CO² equivalentes por actividad económica y por territoriales

La confluencia de estos factores, con mayor énfasis en las territoriales de Zenufaná, Tahamíes y Panzenú, demandan mayor atención y articulación con las autoridades con el fin de procurar mitigar sus efectos con actividades que alivianen esta realidad.

La característica de las territoriales indicadas deriva a su vez que estas se constituyan en las zonas con mayor contribución de emisiones en kt de CO₂ eq en los sectores económicos agropecuario, industrial y minero, que lideran las dinámicas económicas de dichas regiones.





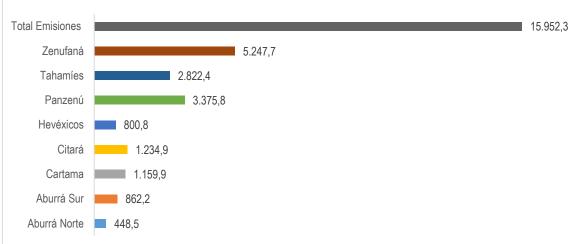


Figura 12. Total, de emisiones kilotoneladas de CO2 equivalentes por territoriales 2017								
	Síntesis de la información relacionada con el factor clave:							
	Situación pasada i	2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la jurisdicción				
Incluye las emi	o de productos, agr tierra, residuos y ab	e energía, procesos icultura, silvicultura y	Información disponible Ideam. «Por su heterogeneidad geográfica, el departamento presenta desarrollo de todos los sectores económicos. Se	Sectores económicos con planeación y acciones articuladas en territorios priorizados, aportando de manera sistémica al				
Territorial	Total,		destacan las emisiones por	cumplimiento de los				

Territorial	Total, emisiones
Aburrá Norte	448,5
Hevéxicos	800,8
Aburrá Sur	862,2
Cartama	1.159,9
Citará	1.234,9
Tahamíes	2.822,4
Panzenú	3.375,8
Zenufaná	5.247,7
Total emisiones	15.952,3

«Las emisiones estimadas de GEI en 2010 fueron de 223,9 t de CO₂ eq y en 2012 de 178,3 t de CO₂ eq. [...] Por habitante, las emisiones de Gases Efecto Invernadero fueron de 4,9 t CO₂ eq en 2010 y de 4,8 t CO₂ eq en 2012» (SIAC, s.f.)

quema de combustible en las industrias de minerales no metálicos y el procesamiento de alimentos, bebidas y tabaco en el sector manufacturero. Este departamento concentra el 32 % de porcinos, 11,3 % de bovinos y 12 % avícola del total nacional, generando altas emisiones de metano y óxido fermentación nitroso por entérica y gestión de estiércol. absorciones significativas se deben al cultivo del café». (Ideam & PNUD, 2016)

«Para el año 2012 las emisiones y absorciones de Antioquia fueron 22.939 y -9992 miles de toneladas (kton) retos de eficiencia en el uso de los recursos naturales en el marco del ciclo de vida de los

productos.

Sectores económicos financiero, de servicios y creativo, con expresión estratégica de sus retos metas sostenibilidad ambiental; y el aporte al hecho regional que los acoge.





de GEI respectivamente» (Ideam & PNUD, 2016).

Sino se encuentra información, ¿Qué se propone?

El Ideam es la autoridad científica nacional del cambio climático y dirige desde lo técnico la elaboración de los inventarios nacionales de GEI (Ideam & PNUD, 2016). Se espera que el inventario sea actualizado periódicamente cada cuatro o seis años. El inventario inicia su elaboración en 2012 junto con una serie histórica completa (1990-2012)

Contexto nacional e internacional







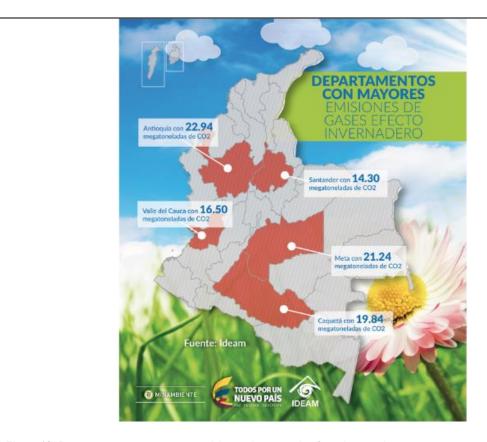


Figura 13. Departamento con mayores emisiones de gases de efecto invernadero

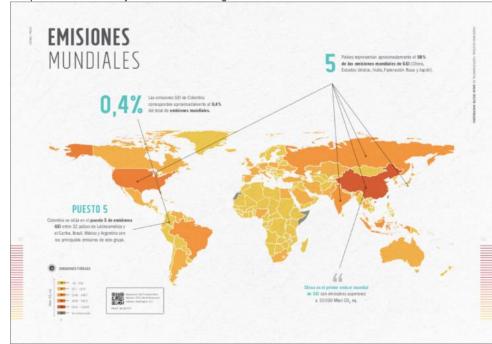


Figura 14. Emisiones mundiales



242



Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

 Desarrollar la gestión ambiental en el uno a uno, sin revisar el agregado de la degradación ambiental relacionado con la actividad económica.

Oportunidades:

 Los planes territoriales y sectoriales de cambio climático que, junto con la planeación de desarrollo productivo, agropecuario y otros planes departamentales, pueden respaldar en lo programático la sostenibilidad ambiental del territorio.

2.4.2.2 Negocios verdes en la jurisdicción

Tabla 62. Factor clave negocios verdes

Descripción del factor clave: «Negocios Verdes»

Las empresas y organizaciones ofertan bienes y servicios, basados en la innovación, contribuyendo a la generación de impactos ambientales positivos, incorporando las mejores técnicas disponibles y las buenas prácticas ambientales, sociales y económicas, de forma que se asegure que los bienes naturales continúen proporcionando servicios ambientales de los cuales depende el bienestar de la sociedad y que contribuyen a la conservación del patrimonio ambiental de la jurisdicción.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

Los negocios verdes se constituyen en una estrategia de crecimiento y desarrollo económico que busca asegurar que el patrimonio ambiental continúe proporcionando los servicios ambientales que son necesarios para el bienestar de los pobladores del territorio. Se contemplan como una herramienta estratégica para el desarrollo sostenible, ya que tiene la interrelación entre el ambiente, sociedad y economía.

Los negocios verdes contribuyen con la competitividad de los sectores, en la medida que se asegure la base del patrimonio ambiental en cantidad y calidad, disminuyendo que las externalidades asociadas a los costos por perdida de recursos naturales se concentren en la población más vulnerable.

Los modelos de negocio convencionales están bajo riesgo, los consumidores se han vuelto más conscientes, modificando sus patrones de compra, los inversionistas han dejado de invertir en activos contaminantes y de alto impacto ambiental, hacia activos amigables y sostenibles, toda vez que ser sostenible se constituye en una oportunidad de negocio para las empresas, tanto para reducir costos, generar eficiencias productivas, lograr reputación de marca y conseguir financiamiento a tasas muchas más bajas que las del mercado tradicional.

«Hacer negocios verdes no sólo es hacer lo correcto, sino también lo mejor para el negocio».

Se relaciona con la administración de los recursos naturales renovables; relevantes con el desarrollo sostenible, protección de biodiversidad y servicios ambientales.

protection as breatverstand y services ambientaise.							
Síntesis de la información relacionada con el factor clave:							
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la jurisdicción					
Las riquezas escénicas, la agricultura orgánica, los productos obtenidos mediante procesos más limpios, sirvieron de motivación para el reconocimiento de ventajas competitivas en los ámbitos regional, departamental, nacional e internacional, para varios subsectores productivos. Este fue el	En el año 2014 se apropia el Plan Nacional de Negocios Verdes, en el cual se acogen los Planes Regionales de Negocios Verdes orientados por las condiciones y vocaciones de la región. Negocios Verdes y Sostenibles: contempla las actividades económicas en las que se ofrecen	Lograr la participación en Bioexpo Colombia de al menos 40 negocios verdes del nivel avanzado (2020-2031). Reconocer en la jurisdicción de Corantioquia y acompañar al menos 250 negocios verdes del nivel ideal y con criterios de cumplimiento para ser negocio verde.					





reto del Plan Nacional de Mercados Verdes del año 2002, que se define como el nicho o proporción del mercado global de un bien o servicio que se caracteriza por transar los productos que se destacan por sus consideraciones ambientales, tanto en la fase de obtención de materias primas, como en la producción, el consumo y el postconsumo de los mismos, garantizando una cadena de valor.

Corantioquia, mediante resolución 6476, adoptó la Política de Producción más Limpia, donde sus acciones tienen el componente ambiental en los sectores económicos, ahora el Plan de Mercados Verdes busca promocionar productos ambientalmente amigables, obtenidos a partir del uso sostenible de los recursos naturales y con un elemento adicional «el ser humano».

Como instrumento de fortalecimiento a los productores de Mercados Verdes, se participó junto con el Ministerio en la creación de la Feria Bioexpo Colombia, donde se es dueña de marca junto con otras instituciones ambientales.

Se acompañaron iniciativas en los sectores agropecuarios fundamentalmente.

bienes o servicios que generan impactos ambientales positivos y que, además, incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas, con enfoque de ciclo de vida, contribuyendo a la conservación del ambiente como capital natural que soporta el desarrollo del territorio (ONVS, 2014).

Involucran un enfoque que propende por un desarrollo sostenible que garantice el bienestar económico y social de la población en el largo plazo, asegurando que la base de los recursos naturales mantenga la capacidad de proveer los bienes y servicios ambientales.

Para lograr avances significativos en este sentido, es esencial la adopción de estrategias capaces de reforzar los resultados económicos, sociales y ambientales de las organizaciones proveedoras de bienes y servicios sostenibles para atender demandas de los consumidores en el mediano y largo plazo, y con ello generar un sistema de desarrollo sostenible con empresas responsables que promuevan el progreso de la sociedad y el ambiental patrimonio en jurisdicción.

Bioexpo Colombia es la feria donde se encuentra la oferta y demanda de bienes y servicios verdes de todas las regiones del país. En este escenario se propicia la participación de algunos de los negocios verdes más significativos de la jurisdicción.

Del 2014 a la fecha se han acompañado cerca de 120 iniciativas.

Acompañar 200 emprendimientos con aspectos ambientales y sociales requeridos por la ley para ser considerados negocios verdes.

243

Contexto nacional e internacional

Para el establecimiento de una economía productiva, eficiente y sostenible, se requiere de esquemas que permitan repensar, reutilizar, reparar, restaurar, remanufacturar, reducir, reponer, reciclar y recuperar los residuos y materiales, el gobierno de Colombia presentó en noviembre de 2018 la «Estrategia Nacional de Economía Circular».

Esta estrategia busca promover la innovación y la generación de valor en sistemas de producción y consumo a través de optimizar, compartir, intercambiar, reciclar y regenerar materiales, agua y energía. Todo lo anterior mientras se incentiva a empresas, consumidores y otros actores de cadenas de valor para que desarrollen e implementen nuevos modelos de negocio y transformen los sistemas de producción y consumo existentes.



Así mismo, el Gobierno nacional, a través del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad, particularmente en el capítulo del Pacto por el Emprendimiento y la Productividad, estableció la hoja de ruta por medio de la cual se promueve una economía dinámica, incluyente y sostenible, y en la base transversal del Pacto por la Sostenibilidad que tiene como premisa «producir conservando y conservar produciendo». Implementar la Estrategia de Economía Circular será fundamental para alcanzar esta propuesta del PND.

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Oportunidades:

 Dinámica empresarial hacia el uso eficiente de los recursos naturales, lo cual se va destacando en los reportes de sostenibilidad de algunas de ellas, como el caso de las que están en el Índice Dow Jones.

2.4.2.3 Condiciones de riesgo de desastres y riesgo ecológico por macroproyectos

Tabla 63. Factor clave riesgo de desastres y ecológico por macroproyectos

Descripción del factor clave:

«Condiciones de riesgo de desastres y riesgo ecológico por macroproyectos»

La definición del riesgo en el marco del ejercicio misional hace referencia a los elementos que inciden en las afectaciones ambientales que llevan a perder el equilibrio en términos de conservación ecológica y al enmarcarlo en los proyectos de alto impacto, cobra especial relevancia como este factor no se limita solo a ser considerando en los procesos de licenciamiento específicamente en los estudios de impacto ambiental, sino que se vuelve determinante a partir de las áreas geográficas donde se ubican estos megaproyectos, que en muchos de los casos corresponden a las áreas estratégicas de protección o áreas declaradas (DMI).

Los antecedentes que se tienen frente a la evolución de los macro proyectos con incidencia en jurisdicción de Corantioquia se remiten a 1988, sin embargo, solo se hacen visibles desde el impacto que generan en el último quinquenio no solo por el número de trámites, sino por las características de los mismos, que trascienden lo municipal y regional.

Es así que del total de 76 procesos licenciados por el Minambiente o La ANLA en jurisdicción de Corantioquia, 43 de ellos fueron otorgados entre los años 2008 y 2018 (8 durante el último año), teniendo en cuenta la siguiente discriminación por sector:

Minería: 4Energía: 22Hidrocarburos: 23

Infraestructura: 22 (correspondiente a proyectos viales)

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

Las labores adelantadas por la autoridad ambiental redundan en la mayoría de las veces en acciones de prevención, buscando anticiparse al daño y al riesgo ecológico, en ese sentido cobra un valor trascendental visibilizar la gestión del riesgo en el nuevo PGAR, demostrando que con la nueva dinámica de megaproyectos en el territorio, que la articulación trasciende el nivel territorial , de asistencia técnica y asesoría en ordenamiento territorial y que incide en un trabajo colectivo de corresponsabilidad de las entidades territoriales y el SINA en pleno.

Síntesis de la información relacionada con el factor clave:								
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la iurisdicción						
La gestión integral de riesgo y específicamente el riesgo de desastres y ecológico estaba delimitado a través de una mirada conservadora sin ir más allá de la clasificación de zonas de amenazas y	La llegada de megaproyectos al territorio, con impactos no solo regionales sino nacionales han llevado a la corporación a plantearse nuevos escenarios de riesgo, a ir más allá del perímetro de un área de	A 2031 el 100 % de los						



algunas medidas de manejo y control y respecto a megaproyectos en la jurisdicción los mismos se limitaban al contexto de lo regional (más de un municipio).

Se desconoce por parte de la autoridad ambiental regional la información que sustenta los procesos de licenciamiento generados desde el Ministerio de Medio Ambiente y sus implicaciones en la jurisdicción de la corporación.

influencia directa o indirecta establecidos en los estudios de impacto ambiental.

Hoy la corporación no tiene especializada la información que reposa en los EIA de los procesos de licenciamiento de la ANLA y el Minambiente, de esta manera se le dificulta ejercer un efectivo control y seguimiento al territorio.

que serán incorporado en los planes de manejo ambiental y los instrumentos de manejo y control que la corporación aplica.

A 2031 Corantioquia hará parte de una red de atención integral al riesgo, a partir de las lecciones aprendidas con la entrada en operación de megaproyectos

Sino se encuentra información, ¿ Qué se propone?

Quedan varias actividades por desarrollar dentro del ejercicio de la consolidación de información, entre los que se incluyan la especialización de las áreas de influencia directa e indirecta de los megaproyectos, identificando claramente las que se superponen a las áreas estratégicas de protección o áreas declaradas (DMI) y la incorporación de la información contenida en los EIA de interés para la alimentación de la línea base de la corporación.

Contexto nacional e internacional

La mirada que alcanzó a tener este factor para el momento histórico del anterior PGAR se enmarcó dentro de las que en su momento fueron las funciones y competencias asociadas al control del riesgo ecológico desde una visión integral y holística y a la definición de programas en zonas de alto riego, sin trascender a la acción.

En este escenario desde la mirada regional y municipal podrían listarse los Planes de Ordenamiento Territorial que incorporaron el riesgo en su formulación, sin mayor proyección de la de una descripción de definiciones y a lo sumo una delimitación de zonas de riesgo sin mayores estudios científicos.

Desde el contexto internacional el mensaje sigue siendo claro, el de reducir y anticiparse al riesgo, planteando escenarios de resiliencia del territorio y de quienes lo habitan, conceptos profundos, pero poco aplicables bajo las condiciones económicas, culturales y sociales del territorio jurisdicción de Corantioquia y que deberán aterrizarse en el PGAR 2020-2031, de acuerdo al nuevo escenario del riesgo en el marco de los megaproyectos.

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- La distancia entre el fundamento normativo el SINA y el SNGR el cual posee enfoques diferentes, el primero
 en un escenario especifico asociado los riesgos con los instrumentos de comando y control y la función propia
 del ejercicio de autoridad ambiental y el segundo concentrado en la atención del desastre con algunos
 avances frente a una gestión integral del riesgo.
- La falta de comunicación y coordinación entre autoridades y entes territoriales y entre las mismas autoridades ambientales, además de un delgado límite entre las competencias de una y otra autoridad.
- Oportunidad: fortalecer las capacidades de los profesionales de la autoridad ambiental en la gestión integral del riesgo, desde la evaluación de impactos ambientales, la coordinación de estrategias entre entes territoriales y autoridades ambientales.

Oportunidades:

- Que el ordenamiento territorial de lineamiento para la expedición de los trámites ambientales, si bien las actualizaciones de los Planes de Ordenamiento Territorial han incorporado el riesgo como determinante ambiental, sus desarrollos no han sido suficientes.
- El PGAR mismo como instrumento regional debe permitir una nueva visión para el territorio y para el ejercicio de la autoridad ambiental.
- Los estudios consignados en los procesos de licenciamiento ambiental suministran información de variables que permiten mayor conocimiento de las dinámicas y condiciones del territorio y su relación con los megaproyectos y con ello ser incorporadas en el ordenamiento territorial y el ejercicio de la autoridad ambiental.

Mapas



246



Ver capítulo 2.1.17 Macroproyectos

2.4.2.4 Relación de la ruralidad de la región y el AMVA

Tabla 64. Factor clave relación ruralidad y AMVA

Descripción del Factor Clave:

Desde la década de los noventas, se han venido modificando de manera drástica las dinámicas socioeconómicas, culturales y ambientales en las zonas rurales de los municipios del Valle de Aburrá, lo que se evidencia en los cambios de usos del suelo, pues los campesinos, se emplean en los núcleos urbanos y las tierras donde se desarrollan las actividades agropecuarias se han transformado en viviendas campestres, parcelaciones de vivienda campestre, y en actividades industriales y turísticas, lo que conlleva por un lado al incremento de la renta de estos suelos y por el otro a la reducción de la vocación agropecuaria de los mismos.

Estos cambios en la ruralidad metropolitana, pueden tornarse en una situación compleja, debido a la dependencia que tienen las zonas urbanas de los bienes y servicios ambientales de la zona rural tales como agua para el consumo humano, calidad del aire, alimentos, madera, minerales y paisaje entre otros.

Al ir disminuyendo las zonas rurales, el abastecimiento de los bienes y servicios ambientales para la zona urbana, se debe obtener de lugares cada vez más lejanos, lo que conlleva a incrementar costos y distancias y por ende se deben hacer mayores inversiones en infraestructura para su obtención.

De otro lado, el incumplimiento a los planes de ordenamiento territorial, el deficiente control urbanístico y la falta de coordinación de las entidades públicas representa un reto para el desarrollo sostenible y la gestión ambiental del territorio rural.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

Los proyectos que hagan parte del PGAR, deben apuntar a mejorar la calidad de vida de los campesinos, a incentivar la permanencia en sus territorios, la reivindicación y su reconocimiento, como actores estratégicos dentro de la estructura ecológica principal, y proveedores de los bienes y servicios ambientales a la población urbana, y a través de acciones concretas tales como:

- Pago por bienes y servicios ambientales.
- Hogares ecológicos e incentivos a proyectos con prácticas de producción más limpia.
- Pedagogía e incentivos en procura de la legalidad en el uso y manejo de los recursos naturales renovables

 Pedagogia e incentivos en procura de la legalidad en el uso y manejo de los recursos naturales renovables. 								
Síntesis de la información relacionada con el factor clave:								
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la jurisdicción						
En 2005 la población del Valle de Aburrá era de 3.200.000 habitantes.	En 2020, la población del Valle de Aburrá será de 4.000.000.	A 2031 en la jurisdicción de Corantioquia los procesos de construcción y urbanismo en zonas						
Específicamente para los corregimientos de Medellín, la población en 2010 era de184.876	Actualmente y principalmente en los corregimientos de Santa Elena y San Cristóbal, se venden los predios en	rurales estarán condicionados por lo normativo de las densidades rurales.						
habitantes en la zona rural. Cada propietario tramitaba el permiso	común y proindiviso y se utiliza esta figura para partir el lote, sobrepasando de manera exagerada	En 2031 la población del Valle de Aburrá será de 4.390.000.						
para su predio.	las densidades (Resolución 9328 de 2007) en el suelo rural.	Para 2031, la población total de los corregimientos de Medellín será de						
Principalmente en el suelo rural del municipio de Medellín, las densidades ya se habían superado.	Aunque los permisos de vertimientos se niegan; algunos acueductos instalan el agua en las viviendas que tienen pozo séptico que cumple con requerimientos técnicos, sin importar el tema de las densidades.	376.354, es decir, habrá un aumento de 191.478 habitantes más.						



Contexto nacional e internacional

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Sostenible desarrollada en Quito en 2016, se trabajó el tema 10: vínculos urbano – rurales, define unas guías clave de la acción, para una mejor integración y sostenibilidad en estos espacios que presentan las tensiones propias de una transformación creciente de los espacios rurales y naturales. Ver http://habitat3.org/wp-content/uploads/lssue-Paper-10_V%C3 %ADnculos_Urbano-rural-SP.pdf

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- No tomar acciones correctivas inmediatas o en el corto plazo que lleven a urbanizar lo que queda de suelo
 rural, llevando al deterioro de los recursos naturales con invasión de zonas de retiro, ocupaciones de cauce,
 vertimientos de aguas residuales no tratadas o generando conflicto por el uso específicamente del recurso
 hídrico, teniendo en cuenta sus limitaciones en términos de calidad y cantidad.
- Desabastecer a las áreas metropolitanas de alimentos (hortalizas y legumbres principalmente) llevando al incremento en los costos de los alimentos y el acceso a ellos, de las poblaciones más vulnerables.
- Que la labor de las curadurías y oficinas de planeación no se cumplan con los preceptos legales y lleven al
 otorgamiento de licencias de construcción sin el cumplimiento de requisitos y la expedición de certificados de
 uso que no correspondan a lo establecido en los planes de ordenamiento territorial.

Oportunidades:

• Los hechos metropolitanos que desde el Área Metropolitana establecen y gestionan la sostenibilidad de los municipios que forman parte de ella.

2.4.2.5 Las 4G, el sistema de interconexión y la trasformación de ecosistemas

Tabla 65. Factor clave las 4G

Descripción del factor clave:

«Las 4G y el sistema de interconexión y su relación con la trasformación de ecosistemas»

Las Concesiones Viales de Cuarta Generación, o 4G, constituyen el proyecto de infraestructura más revolucionario que se ha puesto en marcha en el país para apalancar el crecimiento y ser más competitivo, las 4G consisten en la construcción y la rehabilitación de más de 7.000 kilómetros de vías, que contemplan dobles calzadas (más de 1.370 km); 1.300 viaductos (146 km) y 141 túneles (125 km) a través de 40 proyectos que se tiene programado tener ejecutados en máximo seis años a partir de la fecha de su adjudicación, pero los páramos, bosques, humedales y sabanas naturales son altamente vulnerables a las demandas generadas por macroproyectos agrícolas, viales y minero-energéticos, entre otros, ocasionando la transformación y fragmentación de ecosistemas, exacerbando la deforestación. La infraestructura vial es considerada uno de los motores de pérdida de biodiversidad más importantes relacionados con la transformación y pérdida de ecosistemas y hábitats naturales en lo que tiene que ver con cambios en el uso del territorio, su ocupación y la fragmentación de sus ecosistemas, desarrollo de infraestructura, entre otros.

Los impactos para la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en la construcción de vías y sistemas de interconexión requieren de un importante análisis en relación con la transformación de los diferentes ecosistemas presentes en la jurisdicción de Corantioquia.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

Este factor clave es muy importante pues nos da un panorama de las dinámicas asociadas a las 4G, los sistemas de interconexión y las transformaciones de los ecosistemas, mostrando de qué manera al hacer un proyecto de este tipo, se generan alteraciones por el atractivo que estos sistemas de conexión y el desarrollo que traen a nivel social y económico, pero que afecta directamente el componente ambiental, siendo fundamental para la corporación analizar estas dinámicas y saber de qué forma se protegen o conservan los ecosistemas terrestres presenten en las áreas de influencia de estos proyectos.

Síntesis de la información relacionada con el factor clave:							
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la jurisdicción					
		La jurisdicción para el 2030 realizará					
esquema de concesiones viales, donde la participación de los privados	•	, ,					







apalanca el desarrollo de proyectos de infraestructura, desde el año 1983, a través del Decreto 2222 de ese año, se empieza a incorporar en la legislación nacional la posibilidad de entregar a particulares contratos de obra pública por medio del mecanismo de concesión.

Posteriormente, con la generación del documento Conpes 2597 de 1992, la Ley 80 de 1993 y la Ley 105 de 1993 se establecieron los medios para la formulación de la primera generación de concesiones viales.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico-OCDE, la infraestructura de transporte es uno de los principales pilares de la competitividad y asimismo, constituye uno de los motores del crecimiento económico y el desarrollo social. Con base en estos elementos desde el cuatrienio de 2010 a 2014 el Gobierno nacional emprendió una serie de reformas, acciones y proyectos para hacer de Colombia más competitiva según el gran objetivo del PND, entre estos se puede citar la creación de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), disposición de la Financiera de Nacional Desarrollo (FDN), expedición de la Ley de Asociaciones Público Privadas (Ley 1508 de 2012), Ley de Infraestructura (Ley 1682 de 2013), entre otros. Uno de los proyectos más relevantes para el logro de este objetivo es el denominado proyecto de construcción de las vías 4G.

estable, de las cuales 19.962 están asociadas a las 4G y sistemas de interconexión, pero en los últimos años se ha venido realizando un aumento en la tasa de deforestación de tal forma que actualmente se tiene que la tasa es de 238,3 hectáreas/año en relación con las 4G y las líneas de transmisión, comparando que en la jurisdicción la tasa de deforestación es de 7199,45 hectáreas/año, siendo una cifra alta consideración con años anteriores donde se tenía una tasa de 553 hectáreas/año para 2014, visualizando un aumento en las alteraciones de los ecosistemas terrestres por los impactos asociados a las vías y líneas de transmisión que modifican.

ejecución de los proyectos viales y del sistema de interconexión, puedan darse de manera sostenible con el territorio y las comunidades.

La jurisdicción se planifica teniendo en consideración los impactos que puedan generarse por los macroproyectos viales o líneas de transmisión, buscando como prioridad disminuir las transformaciones de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad.

248

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- Aumento en la tasa de deforestación y pérdidas de otros tipos de coberturas naturales.
- Análisis y gestión desarticulada de los territorios que son atravesados por los proyectos lineales.

Oportunidades:

- Una intención de planificación sostenible del territorio desde la autoridad ambiental.
- Algunas empresas operadoras de proyectos lineales con índices y reportes de sostenibilidad ambiental.

Meta de objetivo de desarrollo sostenible relacionada

- Vida de ecosistemas terrestres.
- Conservar y restaurar los ecosistemas terrestres y de agua dulce.
- Administrar de manera sostenible todos los bosques.
- Proteger la biodiversidad y los hábitats naturales.



Mapas

Ver En la Tabla 43 se puede ver el comportamiento de las diferentes zonas y subzonas hidrográficas tanto en condiciones secas, como húmedas y en condiciones normales.

Tabla 43. Índice de uso de agua por zonas y subzonas hidrográficas

Código de	de IUA_Secas UA_Hume		edas IUA_Normal			
la ZHNS1	Valor	Categoría	Valor	Categoría	Valor	Categoría
2702-01 2702-03	67,0	Muy alto	34,1	Alto	44,7	Alto
2704-01	0,3	Muy bajo	0,3	Muy bajo	0,3	Muy bajo
2625-01	0,4	Muy bajo	0,2	Muy bajo	0,3	Muy bajo
2626-01	0,1	Muy bajo	0,0	Muy bajo	0,1	Muy bajo
2620-02	10,4	Moderado	3,4	Bajo	5,0	Bajo
2620-03	68,5	Muy alto	26,5	Alto	44,3	Alto
2621-01	56,7	Muy alto	14,0	Moderado	25,7	Alto
2620-01	13,1	Moderado	3,6	Bajo	7,1	Bajo
2701-02	539,9	Muy alto	209,5	Muy alto	69,3*	Muy alto
2701-01	659,4	Muy alto	224,8	Muy alto	366,0	Muy alto
2501-01	0,1	Muy bajo	0,1	Muy bajo	0,1	Muy bajo
1301-01	0,1	Muy bajo	0,0	Muy bajo	0,0	Muy bajo
2703-02	5,2	Bajo	2,9	Bajo	3,5	Bajo
2703-03	0,6	Muy bajo	0,4	Muy bajo	0,6	Muy bajo
2621-02	0,3	Muy bajo	0,1	Muy bajo	0,2	Muy bajo
2701-04	14,4	Moderado	7,7	Bajo	9,6	Bajo
2502-01	0,7	Muy bajo	0,4	Muy bajo	0,6	Muy bajo
2618-02	7,0	Bajo	2,2	Bajo	3,7	Bajo
2618-01	·	<u> </u>	· ·		·	·
2704-02	0,4	Muy bajo	0,3	Muy bajo	0,4	Muy bajo
2317-03	0,6	Muy bajo	0,3	Muy bajo	0,4	Muy bajo
2307-01	0,2	Muy bajo	0,1	Muy bajo	0,1	Muy bajo
2617-02	210,5	Muy alto	58,7	Muy alto	102,7	Muy alto
2701-03	1525,8	Muy alto	953,3	Muy alto	1069,8	Muy alto
2317-01	33,2	Alto	17,6	Moderado	24,8	Alto
2624-01	0,3	Muy bajo	0,2	Muy bajo	0,2	Muy bajo
2624-02	1,4	Bajo	0,9	Muy bajo	1,0	Muy bajo
2308-04	1,1	Bajo	0,7	Muy bajo	0,7	Muy bajo
2308-01	2,0	Bajo	0,6	Muy bajo	1,2	Bajo
2308-05	348,3	Muy alto	212,8	Muy alto	248,2	Muy alto
2308-03	0,6	Muy bajo	0,4	Muy bajo	0,5	Muy bajo
2310-01	5,3	Bajo	2,2	Bajo	3,2	Bajo
2619-03 2619-01	53,5	Muy alto	15,6	Moderado	27,2	Alto
2317-02	0,4	Muy bajo	0,2	Muy bajo	0,3	Muy bajo
2703-01	5,1	Bajo	3,7	Bajo	4,2	
2103-01	ا , ن ا	Daju	3,1	Daju	4,2	Bajo

Fuente: elaboración propia a partir de Corantioquia & Restrepo Tamayo

De acuerdo con el análisis se puede concluir que las mayores presiones por el uso del recurso hídrico superficial se presentan en las territoriales de Hevéxicos, Citará y parte de Cartama y Tahamíes, asociadas a la cuenca del río Cauca, en parte de Aburrá Norte, Aburrá Sur y Zenufaná, asociadas a las cuencas



^{*}Valor obtenido del POMCA (UNALMED y Corantioquia, 2014), definido solamente para condiciones normales



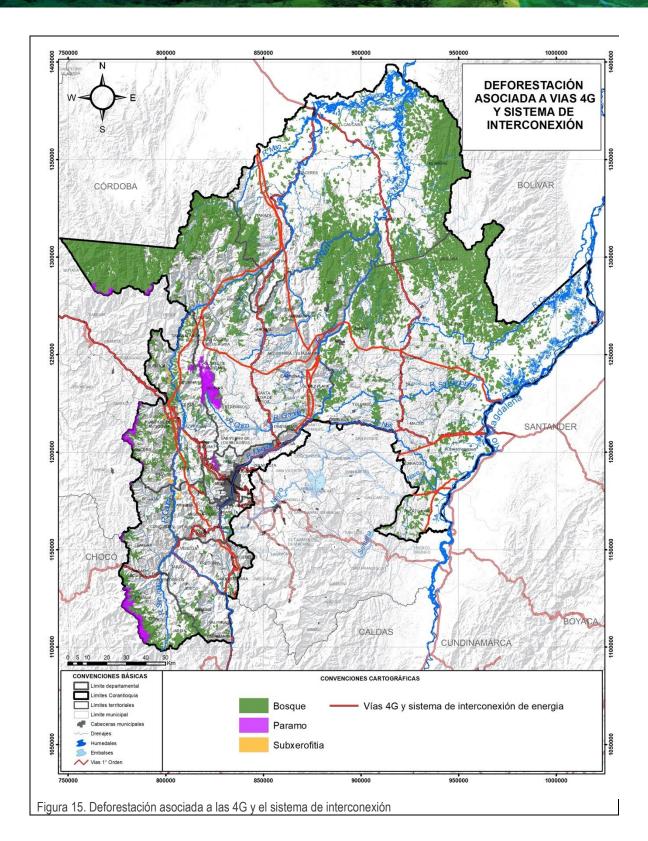
de los ríos Aburrá, Porce y Nechí. En su gran mayoría tienen consumos elevados de diferente índole, tales como: hidroeléctrico y pecuario principalmente, le sigue agrícola e industrial y finalmente, doméstico.

Así mismo se presentan presiones bajas en la territorial Panzenú, sector norte de Tahamíes, asociados al Paramillo y al Bajo Cauca y sector oriental de Zenufaná, asociados directamente al río Magdalena.

Áreas degradadas y susceptibles de degradación











2.4.3 Factores relacionados con el enfoque de gobernanza

El Plan de Gestión Ambiental Regional tiene la tarea de orientar y articular desde la corresponsabilidad, los propósitos y acciones de los actores presentes o actuantes en una jurisdicción de una CAR, de tal manera que el desarrollo regional «avance hacia la sostenibilidad». Es un instrumento con un plazo mínimo de 10 años, lo que le permite generar un compromiso estratégico por parte de quienes se sirven de los recursos naturales renovables y tienen un compromiso con el ambiente sano, al que todos tenemos derecho.

La articulación para la formulación es un gran reto, sin embargo, lo es más su implementación; pues un proceso de largo plazo orientando la planificación y ejecución de acciones de las entidades territoriales, autoridad ambiental, y los diferentes participantes de la gestión territorial exige una dinámica y unos instrumentos que adicional al seguimiento tradicional, genere la motivación del trabajo articulado a pesar de posibles diferencias en los objetivos institucionales o del actuar privado.

Importante el reconocimiento de identidades diferenciales, cuyos marcos normativos y de política exigen una aproximación específica; como es el caso de los grupos étnicos. Una tensión y aprendizaje constante entre la diferenciación y la integración son parte del proceso cotidiano de trabajo con los «otros», con quienes se comparte la jurisdicción y su mejor aproximación a la intención de gozar de un ambiente sano.

2.4.3.1 Coordinación de las actuaciones con los demás actores de la jurisdicción

Tabla 66. Factor clave coordinación de actuaciones

Descripción del Factor Clave:

«Coordinación de las actuaciones con los demás actores de la jurisdicción»

Este factor hace referencia a las necesidades que tiene el territorio y los actores de la jurisdicción de Corantioquia de articular las acciones que realizan las diferentes entidades en asuntos de la gestión ambiental, crecimiento económico y bienestar social. Teniendo como precedente el principio de subsidiariedad que invita a una participación activa del Estado con el apoyo de las entidades privadas y la sociedad civil.

Además, se debe incorporar en esta articulación la corresponsabilidad que debe asumir cada institución con el territorio, dado que todos se benefician de los bienes y servicios ecosistémicos, por lo tanto, se debe retribuir al patrimonio natural lo aprovechado para diferentes fines.

La coordinación interinstitucional, además, es la unión de esfuerzos en términos de recursos y gestión para lograr un mayor impacto en las actuaciones.

Implica entonces iniciar por la planificación articulada, donde intervengan todos los actores del territorio con sus apuestas por el desarrollo sostenible.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

La coordinación entre los diferentes actores del territorio se incorpora en el PGAR desde su formulación, en la cual participaron representantes de los diferentes actores que dinamizan el territorio entre los que se encuentra la sociedad civil, comunidades étnicas, academia, gremios productivos, jóvenes, mujeres, instituciones públicas, ONGs, etc. Todos ellos hicieron parte de la construcción de la visión y las líneas estratégicas.



En la ejecución del PGAR todos los actores son importantes y se llevaran a cabo diferentes procesos que permitan la ejecución compartida de las acciones de tal manera que la corresponsabilidad sea una constante en la inversión y la gestión.

En el seguimiento, deben ser los diferentes actores los mismos que establezcan las veedurías necesarias para confirmar el desarrollo de procesos con transparencia y compromiso interinstitucional. En este sentido, se pretende además recalcar que el PGAR es un instrumento de todos, por lo tanto, los diferentes actores y sectores deben reportar la gestión realizada de manera articulada con la corporación.

la gestión realizada de manera articulada con la corporación.					
Síntesis d	e la información relacionada con el fa	ctor clave:			
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la jurisdicción			
El PGAR 2007-2019, fue formulado con la participación de diferentes actores del territorio, sin embargo, se puede decir que esta no fue lo suficientemente intensa, rigurosa y comprometedora, de tal manera que se hiciera seguimiento de manera conjunta y la corresponsabilidad se desdibujó en las acciones. Los diferentes sectores en ocasiones se han visto como islas aisladas de la	La forma de establecer relacionamiento con las comunidades de la jurisdicción ha sido a través del fortalecimiento de procesos de educación y participación ciudadana por medio de los diferentes proyectos. Con los diferentes sectores se han formalizado convenios y contratos que permiten ejecutar acciones de manera conjunta.	Se espera que el PGAR 2020-2031 sea un escenario de sostenibilidad donde se cuente con el acompañamiento de los diferentes sectores y actores, no solamente en la formulación, sino también en la ejecución, que se puedan aunar esfuerzos y recursos para alcanzar mayores impactos en la gestión ambiental. Además, se espera que las			
gestión ambiental o contrarios a la protección del patrimonio ambiental.	Para trascender la relación contractual, se han llevado a cabo presencias sectoriales donde se han logrado firmar acuerdos, en el ánimo de trascender la relación meramente contractual.	comunidades y los sectores comprendan que la corporación tiene la labor de acompañar en los procesos y en propender por el desarrollo sostenible, pero además la misión de la autoridad ambiental que se debe aplicar en los casos que requiera, lo cual no debe implicar deterioro de las relaciones.			

Sino se encuentra información, ¿ Qué se propone?

Se requiere cooperación de información entre la corporación y los diferentes sectores (público-privado) y actores territoriales, porque somos conscientes que el presupuesto de la corporación es limitado para realizar investigaciones o estudios en diferentes campos que aportan a la planificación anticipada de los hechos, sin embargo, hay instituciones que han invertido en este tipo de proyectos.

Construir información a través de alianzas con la academia para realizar investigaciones aplicadas a las necesidades y contextos territoriales.

Contexto nacional e internacional

- Proyecciones de crecimiento económico de la región.
- Nuevos proyectos de interés nacional en el territorio de Corantioquia.
- Organizaciones sociales con procesos en la jurisdicción.
- Temas relevantes y tendencias entre las organizaciones de la sociedad civil.
- Localización del crecimiento poblacional.
- PIB de la jurisdicción.

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- Desarticulación entre los actores y sectores (públicos y privados) que pongan en riesgo el relacionamiento y la corresponsabilidad.
- Relaciones tensas entre Corantioquia y las comunidades y sectores.







- Mala reputación de Corantioquia en el territorio.
- Interpretación errónea de las acciones de Corantioquia como autoridad ambiental.

Oportunidades:

- Establecimiento de relaciones cordiales con los diferentes actores del territorio.
- Metas de sostenibilidad conjuntas.
- El PGAR 2020-2031 como instrumento planificador de referencia para las diferentes acciones que se emprendan en el territorio.
- Servidores públicos de Corantioquia capacitados y con apertura de pensamiento y nuevas posibilidades en medio de las dinámicas territoriales cambiantes.
- Planificación anticipada y proactiva que permita predecir y adelantarse a los hechos, trascendiendo la planificación reactiva.

Meta de objetivo de desarrollo sostenible relacionada

- Metas ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.
- Metas ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas

2.4.3.2 Empoderamiento sector privado y sociedad civil con el desarrollo sostenible

Tabla 67. Factor clave empoderamiento sector privado y sociedad civil

Descripción del Factor Clave:

«Empoderamiento del sector privado y la sociedad civil en función de los propósitos de desarrollo sostenible».

Con empoderar se puede significar el fortalecimiento de las capacidades y la experiencia de los actores, de manera que dejen de ser objeto del cumplimento de las tareas del Estado para transformarse en partícipes activos, corresponsables amplios del entorno en que desarrollan su existencia.

Desde la autoridad ambiental se trata de apoyar a los actores para que obtengan, fortalezcan y mantengan competencias que les permitan trazarse sus propios objetivos y procurarse los medios para alcanzarlos.

Como planteamos el empoderamiento del sector privado y la sociedad civil, este corresponde a la concepción de gobernanza que se ha propuesto para el PGAR pues potencia la capacidad de la corporación para obtener resultados tangibles en el territorio.

El empoderamiento propuesto implica:

- 1. Sumar capacidades para el apoyo mutuo en las gestiones ambientales que pueden adelantarse en el territorio.
- 2. Obtener asistencia práctica y ser apoyado en sus propias capacidades.
- 3. Garantizar la participación de los actores en todas las fases de los procesos: Desde el diseño hasta su evaluación.
- **4.** Brindar acceso permanente a la información pública, incluidas las normas de todo orden que sirven de sustento a las gestiones.
- 5. Generar condiciones que permitan una interacción constante.
- 6. Tener apoyo para la cooperación entre los mismos actores.
- 7. Obtener respuesta a las necesidades en un ambiente de seguridad y confiabilidad.
- **8.** Promover el protagonismo de los actores en la gestión de los procesos, pues además de ser quienes están en mejor posición para identificar las prioridades de su sector y de su entorno, cuentan con criterios más amplios para desarrollar estrategias que permitan suplir las necesidades.
- 9. Gestionar recursos para el financiamiento de los proyectos.

En virtud del propósito se tienen en cuenta las condiciones actuales y las expectativas de estos actores para que asuman la corresponsabilidad en el manejo de los recursos naturales renovables de manera que se garanticen las condiciones indispensables para su permanencia en el territorio. Igualmente se trata de que unos y otros reconozcan su capacidad de contribución a la sostenibilidad.





Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

Este factor se enmarca en el enfoque de gobernanza ambiental adoptado para la propuesta de PGAR 2020-2031. El fortalecimiento del factor permitirá coordinar la gestión de la corporación con los referidos actores, de manera tal que el cumplimiento de las competencias junto a las aspiraciones de estos logre una incidencia positiva en el territorio.

Síntesis de la información relacionada con el factor clave:					
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la			
		jurisdicción			
En el PGAR 2007-2019 se propusieron muy limitados espacios de este orden. Puede destacarse la asesoría a los municipios para elaborar e implementar PGIRS.	Coherente con la propuesta de gobernanza en la formulación del PGAR, la actual dirección de la entidad mantiene las relaciones con gremios y grupos poblacionales de la jurisdicción. Tales espacios brindan los elementos para establecer los aspectos que deben privilegiarse en el empoderamiento.	Ruta de empoderamiento por tipo de actor, desde su identidad y capacidad actual, para el mejor cumplimiento de su rol en la sostenibilidad ambiental del territorio.			
	Contexto nacional e internacional				

1- Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: «E. Participación ciudadana: promoviendo el diálogo social e intercultural, la inclusión democrática y el respeto por la libertad de cultos para la equidad.

Trascendiendo el mandato constitucional y las múltiples disposiciones legales y jurisprudenciales que obligan a los gobiernos de todos los niveles territoriales a garantizar la participación ciudadana como derecho fundamental, es esencial reconocer su importancia en la consolidación de la democracia y su aporte al desarrollo social y económico del país. El involucramiento de los ciudadanos en los asuntos públicos puede tener distintos alcances y objetivos. Sin embargo, la participación de los ciudadanos debe estar motivada a promover el bienestar en el marco de la gobernabilidad, de tal forma que facilite el trabajo en conjunto con las instituciones y entable procesos de cocreación para el mejoramiento de la gestión pública. Lo anterior permite que la acción del Estado sea coherente con la cultura, la historia y las particularidades de los territorios y de las poblaciones del país».

2- Ministerio del Interior, Informe de Gestión al Congreso de la República 2018-2019:

En el «Programa Integral de Garantías para las Mujeres Lideresas y Defensoras de Derechos Humanos» se mencionan estos aspectos:

- Avance en el fortalecimiento y desarrollo de las capacidades y empoderamiento de las organizaciones sociales y sectores poblacionales.
- Fortalecimiento del tema de la interseccionalidad de los enfoques poblacional, territorial y diferencial.
- Establecimiento de una ruta clara con responsabilidades institucionales específicas para avanzar en la implementación real y efectiva de la ruta desde una coordinación y articulación nación-nación y nación-territorio.
- Reconocimiento y respeto por su labor. » (...)
- 3- Situación de los derechos humanos en Colombia: Informe del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, 4 de febrero de 2019:
- «II. Garantizar los derechos humanos es la vía para la sostenibilidad de la paz
- 11.El pleno acceso a los derechos humanos y su realización constituyen la base para una paz estable y duradera. Para ello, las acciones de prevención que identifiquen de manera efectiva las causas estructurales que propician los conflictos y la violencia son determinantes. En ese sentido, fortalecer las capacidades del Estado tanto a nivel nacional como local y garantizar una mayor inclusión de la sociedad civil y las comunidades locales es esencial para prevenir las violaciones de los derechos humanos. También es esencial para la prevención la participación de las mujeres, por su papel



determinante tanto en la identificación de las causas de la violencia como en la mediación de conflictos en sus comunidades».

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

• La participación simplemente nominal genera pérdida de confianza en la corporación.

Oportunidades:

- Hacer protagonistas de primer orden a los diferentes actores en el territorio nos permitirá contribuir al afianzamiento de la institucionalidad, la calidad de vida, el bienestar y el desarrollo económico.
- La corporación, por ley, debe generar múltiples espacios de participación de la ciudadanía, pero estos se deben cualificar con el aporte del conocimiento, las capacidades y las experiencias de cada actor.
- En esos escenarios se deben tener en cuenta las condiciones culturales, sociales y económicas de los actores de forma que se pueda avanzar en impactos positivos al medio ambiente.

2.4.3.3 Participación con apropiación e incidencia en decisiones ambientales

Tabla 68. Factor clave participación con apropiación e incidencia

Descripción del Factor Clave:

«Participación activa e incluyente para la apropiación e incidencia en las decisiones asociadas al patrimonio ambiental»

Participación activa e incluyente para la apropiación e incidencia en las decisiones asociadas al patrimonio ambiental: este factor debe proponer como se incluye y articulan los actores del territorio organizados en sociedad civil, sector público y sector privado en las decisiones que se requieren para realizar una adecuada administración del patrimonio ambiental; es decir, definir con claridad los canales, mecanismos, instancias y acciones de incidencia frente a la toma de decisiones en lo ambiental.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

Corresponde a uno de los enfoques que orienta la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del PGAR, el de gobernanza ambiental. Las necesidades establecidas en la prospectiva identifican la necesidad de trabajar de manera articulada con todos los actores. En cada una de las territoriales, se definieron necesidades de establecer mecanismos, herramientas, instancias y ámbitos en el que se involucre a los actores que tienen presencia y dinámica en el territorio. En este sentido se relaciona con los ejercicios de corresponsabilidad, a la necesidad de tener una jurisdicción integrada, con instrumentos de planeación ambiental fuertes y aplicados, coherentes e incluyentes, con comunidades fortalecidas y comprometidas en la gestión de su propio patrimonio ambiental biodiverso.

Síntesis de	e la información relacionada con el fa	ctor clave:
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la jurisdicción
Para el 2007, el PGAR contempló la línea estratégica cinco, de «formación, participación y comunicación para el desarrollo de una cultura ambiental responsable y ética», la intencionalidad de la misma fue la transversalidad de la Política Nacional de Educación Ambiental, estableciendo dos metas: una red interna de multiplicadores de cultura y la Red Pégate (Red de Participación para la Gestión Ambiental del Territorio) fortalecida y articulada a la gestión ambiental.	Tomando como referencia el último Plan de Acción. La participación en los procesos ambientales es un escenario que en Corantioquia se asume como una responsabilidad, de la Subdirección de Cultura Ambiental; esta subdirección ha desarrollado diversas estrategias que han permitido consolidar en el territorio procesos orientados a la apropiación e incidencia en las decisiones asociadas a la conservación del patrimonio ambiental, tales como: PRAES; PROCEDAS, la RED	La participación activa e incluyente permite el empoderamiento de actores estratégicos, tanto internos como externos con capacidad de interlocutar y llegar a acuerdos que incidan en escenarios tomadores de decisiones. La toma de decisiones ambientales tiene en cuenta la lectura territorial de los actores y logran aportar a las necesidades identificadas y priorizadas, se tienen espacios, escenarios, mecanismos idóneos para generar corresponsabilidad con todos los actores en la solución de los asuntos ambientales en el territorio.



Desde el año 2003, la corporación le viene apostando al acompañamiento de las mesas ambientales como espacios de participación ciudadana integradas a la gestión ambiental del territorio. Consolidándose su continuidad en el PGAR 2007-2019 a través de los procesos de educación ambiental y participación en la Subdirección de Cultura Ambiental.

Desde esta dependencia desarrolla una serie de estrategias que posibilitan las acciones tendientes a construir gobernanza, sin ser nombrada de esta manera; como es el caso de estrategias conocidas como PROCEDAS (procesos ciudadanos de Educación ambiental), en las cuales se fortalecen organizaciones socio-ambientales en el territorio: grupos organizados, juntas e acción comunal, ONGs, entre otras. Así se desarrollan en el 2013 la estrategia de la Red de Liderazgo Juvenil Ambiental, desde el 2009 el proceso de Guardianes de la Naturaleza, y los acompañamientos a las comunidades indígenas y afros en los componentes ambientales de sus planes de vida y etnodesarrollo respetivamente. Para la población rural y campesina la estrategia de Hogares Ecológicos.

Para el 2012, se realizó en Medellín «los diálogos por el agua» D7, en el que participó de manera directa la corporación, el fin central de estos diálogos fue la reflexión frente a la Gobernanza del agua.

Desde la gestión ambiental, aparece la estrategia de «Piragua» cuyo objetivo fue articular la gestión del agua con las distintas comunidades del territorio.

Aun así, de las conclusiones de los Diálogos del Agua, poco se incorporó en la gestión ambiental corporativa. PEGATE, los CIDEAM; la Red de liderazgo juvenil ambiental y el relacionamiento con comunidades étnicas. A la hora de consolidar una participación efectiva, se presenta una dificultad en la desarticulación que se da entre las diferentes dependencias de la corporación, y los lineamientos que ha ido construyendo la Subdirección de Cultura Ambiental; situación que se presenta por la manera como se viene entendiendo la participación y ambiental. autoridad participación en temas como los Pomcas, los PORH, entre otros, termina dándose en términos de cumplimiento a las prescripciones establecidas en los instrumentos de planeación y no como un asunto en el que estas prescripciones se ponen al servicio de la generación de procesos que doten a los actores estratégicos y a los territorios con capacidad instalada para el ejercicio de la gobernanza.

No se generan espacios, ni instancia, o mecanismos efectivos de participación de los actores del territorio en la gestión ambiental corporativo, ello se debe a que no se ha logrado la transversalidad de la participación a objetivos, estrategias y proyectos que requieren de dicha participación. incluso legitimación; como es el caso de áreas protegidas, ordenamiento ambiental, saneamiento básico, estrategias asociadas a fauna, flora, agua, energías alternativas, entre otras.

257

Sino se encuentra información, ¿Qué se propone?



Se debe sistematizar los procesos de participación en la aplicación de los diferentes instrumentos de planeación ambiental, bien sea a través de la revisión de informes, conversatorios con supervisores, interventores y operadores. Dicha información y conocimiento se encuentra vinculado a proyectos de dependencia y en carpetas de contratos puntuales. Aun así, existen estrategias de participación que generan participación ciudadana ambiental, como 138 mesas ambientales, más 250 juveniles ambientales, aproximadamente 300 grupos de Guardianes de la Naturaleza, 75 comunidades indígenas, aproximadamente 134 comunidades afros, más de 1000 hogares ecológicos con campesinos.

Contexto nacional e internacional

Según los datos de la Cámara de comercio de Medellín, la economía Antioqueña ha tenido un desempeño destacado en los últimos cinco años, así se conserva la proyección de crecimiento, sustentado en el desempeño de los sectores de construcción y del comercio, así como la ampliación en las expectativas de consumo. Como base para esta situación Antioquia representa el 14,7 % del PIB del país; creciendo por encima de las tasas del resto de los departamentos. Siguen incrementándose áreas para la construcción, aprobadas para el 2019 el 15,3 %.

Antioquia representa la quinta parte de las exportaciones del país (incluyendo el petróleo y sus derivados), esas exportaciones están sustentadas específicamente en oro y manufacturas. Así las exportaciones de Antioquia, representan el 19,5 % del total exportado del país. El oro exportado de Antioquia, representa el 26 % del total de Colombia.

Frente al balance con la importación, estas son mayores que las exportaciones, lo cual requiere de una estrategia para nivelarla o incrementar esta última, lo que se constituye en un reto para Antioquia. Así mismo, se indica que la normatividad general del país y las nuevas leyes, favorecen la formalización empresarial y la creación de nuevas empresas.

En materia de nuevos proyectos de orden nacional para Antioquía se destaca los de producción extractiva, específicamente en municipios de la jurisdicción de Corantioquia. Algunos de ellos se destacan por ser de continuidad, como las explotaciones de Petróleo en Yondó, de oro en Buriticá y Jericó (proyectos de interés nacional y estratégico – PINE), la mayoría de estos proyectos tienen vigencia más de diez años. Además, existe el proyecto minero en Cisneros.

A este panorama se le suma las carreteras cuatro G, que están vinculadas a todas las territoriales de administración corporativa.

Se definen proyecciones como el parque arqueológico y natural Cerro Tusa con la Ordenanza 01 de 2019 de la Asamblea de Antioquia, el proyecto Central Park en el municipio de Bello, que tendrá un autódromo y la reactivación del ferrocarril de Antioquia. En esta proyección entraran en funcionamiento el túnel de oriente, Hidroituango y la planta de tratamiento de aguas residuales de Bello.

En la jurisdicción se acompaña 138 mesas Ambientales, 250 grupos juveniles, más de 1000 hogares ecológicos, 80 CIDEAM, 104 grupos de Guardianes de la Naturaleza, 99 consejos comunitarios, 35 comunidades afrodescendientes y 75 comunidades indígenas.

Temas relevantes y tendencias entre las organizaciones de la sociedad civil: Potencialidades y conflictos ambientales, definidos desde las organizaciones socio-ambientales de la jurisdicción.





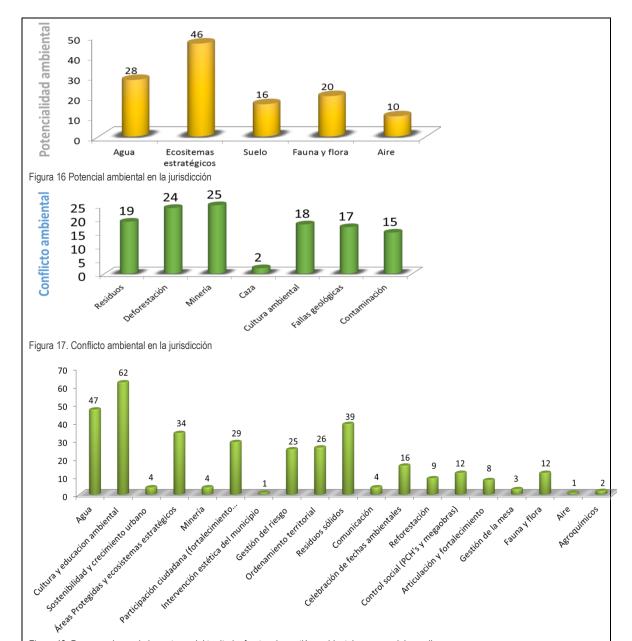


Figura 18. Preocupaciones de los actores del territorio, frente a la gestión ambientales que se debe realizar

Se destacan temas asociados con la construcción de ciudadanía ambiental, la incidencia en el ordenamiento territorial, la gestión del agua, los impactos ambientales de los proyectos, impactos ambientales por residuos sólidos, impactos ambientales por expansión agrícola y ganadera, educación ambiental. Las acciones a desarrollar en términos del reto son: áreas protegidas, intervención en la minería, manejo integral de residuos sólidos, deforestación, control a los Megaproyectos de infraestructura, conflictos de usos del suelo, patrimonio hídrico, expansión urbana y calidad del aire.

A hoy la corporación tiene espacios e instancias de participación representados en Mesas Ambientales, Piragüeros, consejos de Cuenca, espacio para jóvenes, mesas de trabajo interétnicas, espacios de trabajo con afros, espacios de trabajo con indígenas, Mesa Colegiada de la Red Pégate, Mesa Colegiada de la Red de Liderazgo Juvenil Ambiental, promotores ambientales, Guarda bosques, Guarda ciénagas y promotores de Hogares Ecológicos.



En el nivel internacional se presenta el «Acuerdo regional sobre acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe». Este acuerdo se adoptó en Costa Rica el 4 de marzo de 2018; su objetivo garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible. Este es un acuerdo vinculante emanado de Rio+20 con disposiciones únicas y especificas frente a defensores de derechos humanos en asuntos ambientales. Este acuerdo no ha sido firmado por Colombia a la fecha.

Reafirmando el Principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, que establece lo siguiente: «el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda».

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

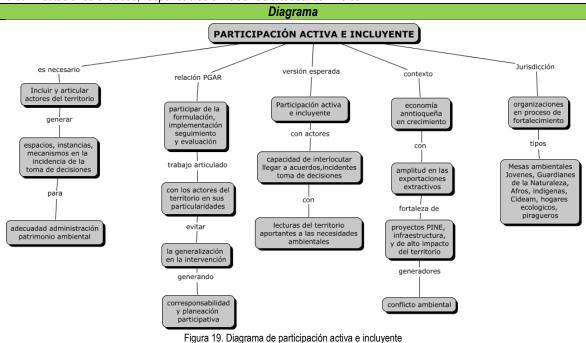
- Que no se consolide el proceso de participación en términos de gobernanza por diversas razones, entre ellas, ausencia de voluntad política.
- Falta de un enfoque claro, sobre el sentido real de la participación ciudadana ambiental y su incidencia para la trasformación de los territorios.

Oportunidades:

- Replantear el rol de autoridad ambiental y desplegar una estrategia que permita las transformaciones culturales requeridas para garantizar la sostenibilidad de los territorios.
- Fortalecer la participación ciudadana ambiental a través de alianzas estratégicas con instituciones de orden internacional.

Meta de objetivo de desarrollo sostenible relacionada

Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.







261



2.4.3.4 llegalidad asociada a la degradación de los recursos naturales

Tabla 69. Factor clave ilegalidad asociada a la degradación de los recursos naturales

Descripción del Factor Clave:

«llegalidad asociada a la degradación de los recursos naturales. »

Se refiere a la capacidad que tiene la autoridad ambiental para dar atención a las problemáticas ambientales en el territorio, a raíz de las cuales se deriva una afectación ambiental o ilegalidad en el aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

La búsqueda de la legalidad se debe relacionar con el PGAR 2020-2031 de manera transversal en todas las acciones de educación ambiental, buscando siempre concientizar a la comunidad sobre la importancia de la cultura de la legalidad y conservación de los recursos naturales (siempre desde la prevención), así como en las actividades propias como autoridad ambiental, en cuanto al seguimiento y control a trámites ambientales y seguimiento a las dinámicas del territorio.

Síntesis d	e la información relacionada con el fa	ctor clave:		
Situación pasada 2007	Actualidad	Escenario acorde a la visión de la jurisdicción		
Desde el actuar Corporativo se visibilizaba muy poco el tema de afectaciones ambientales. Es así como en el período transcurrido entre los años 2000 a 2006, se decidieron solo 136 expedientes de procesos sancionatorios ambientales, lo que contrasta con 2562 expedientes decididos entre el 2007 al 2018, contando solo en este último año (2018) con un total de 462 decisiones	Después de la entrada en vigencia de la (Ley 1333, 2009), se da mayor importancia al procedimiento sancionatorio ambiental en la corporación, por lo que actualmente las Oficinas Territoriales se encuentran mejor preparadas en materia probatoria, evaluación de impactos ambientales y tasación de multas. No obstante, para lograr mayor efectividad en el territorio, se requiere mejorar la capacidad técnica y jurídica con capacitaciones permanentes, y realizar un trabajo constante de educación ambiental con la comunidad en temas de conservación y cultura de la legalidad.	Si se realiza una labor de educación ambiental en el territorio, a 2031 se esperaría que disminuya la ilegalidad en el uso de los recursos naturales renovables, y las infracciones por afectación ambiental de cualquier tipo. Esto se vería reflejado en ecosistemas mejor conservados ambientalmente y en la disminución de expedientes sancionatorios en la jurisdicción de Corantioquia. Una coordinación formalizada y cotidiana con autoridades de policía y del sistema judicial para complementar la acción administrativa con la fiscal y la penal cuando sea el caso.		
	Contaxta nacional a internacional			

Contexto nacional e internacional

Gracias a la aprobación del régimen sancionatorio ambiental a través de la (Ley 1333, 2009), es claro que el país cuenta hoy con las herramientas necesarias para sancionar las acciones que atentan contra del medio ambiente, los recursos naturales o la salud humana, de manera más oportuna gracias a la posibilidad que le da a las autoridades ambientales para imponer y ejecutar las medidas preventivas y sancionatorias que requieren los territorios bajo las dinámicas actuales de explotación, producción y uso de los recursos naturales.

Para garantizar la efectividad de los principios y fines previstos en la Constitución, los tratados internacionales, la ley y el reglamento, se contemplan sanciones administrativas y medias preventivas, cuya función es evitar la continuación o realización de acciones en contra del medio ambiente y los recursos naturales.

Se comprueba, luego de 10 años de la expedición de la ley que establece el procedimiento sancionatorio ambiental es uno de los más grandes logros en materia de protección ambiental en Colombia y referente mundial.

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:





- El no fortalecimiento de los equipos técnicos y jurídicos de las Oficinas Territoriales.
- El no tener un Marco regulatorio claro.

Oportunidades:

• Los casos de Flagrancia o confesión aun no logran ser tan expeditos como era el espíritu de la norma y como el mismo control del riesgo y medidas para el control de las afectaciones ambientales lo requieren.

2.4.3.5 Interacción con grupos étnicos

Tabla 70. Factor clave interacción con grupos étnicos

Descripción del Factor Clave: «Interacción con grupos étnicos»

Este factor clave debe incluir la administración del patrimonio ambiental en territorios étnicos desde la coordinación o interacción con las autoridades indígenas y afrocolombianas. La incorporación de la dimensión ambiental y territorial en instrumentos de desarrollo propio, educación propia y el fortalecimiento del gobierno propio; la conservación de espacios naturales asociados a elementos de cultura material o inmaterial de grupos étnicos como sitios sagrados; y contribuir a la preservación del conocimiento y prácticas tradicionales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

Asimismo, se debe garantizar la participación diferenciada, la concertación y la consulta previa en los casos establecidos, como derecho fundamental de los pueblos étnicos en el marco de la gestión ambiental y el desarrollo de proyectos en sus territorios; y la apropiación de los espacios y mecanismos para la incidencia en la toma de decisiones.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

El Plan de Gestión Ambiental Regional 2020-2031 debe garantizar el cumplimento de la legislación, jurisprudencia y el bloque de constitucionalidad en relación con la gestión ambiental y los grupos étnicos. Asimismo, las comunidades étnicas habitan territorios estratégicos para la conservación y preservación de la biodiversidad y desde su desarrollo propio son corresponsables y aliados en la gestión ambiental.

De otro lado las instituciones tienen la responsabilidad de contribuir a la pervivencia y salvaguarda de sus culturas, territorios y población, por lo tanto, es necesario que la gestión ambiental garantice procesos diferenciales y acciones afirmativas.

Finalmente, el proceso de participación para la construcción del PGAR estableció desde el enfoque de la gobernanza y los aportes de los representantes de las comunidades étnicas y otros actores, la necesidad de incorporar las visiones propias, el componente étnico y cultural en las visiones territoriales y líneas de acción propuestas para el trabajo con comunidades étnicas.

Síntesis de la información relacionada con el factor clave:					
Situación pasada 2007	Situación pasada 2007 Actualidad				
Para el 2007, el plan de gestión ambiental regional contempló la línea estratégica cinco, de «formación, participación y comunicación para el desarrollo de una cultura ambiental responsable y ética», la intencionalidad de la misma fue la transversalidad de la política nacional de educación ambiental y para el caso de los grupos étnicos se incorporó como reto de la misma la promoción de la etnoeducación en la educación ambiental.	A partir de la formulación del Plan de Acción 2012-2015 y con el fin de contribuir al desarrollo propio de las comunidades étnicos, se inició con la incorporación del OAT en Planes de Vida y Planes de Etnodesarrollo y se identificó la necesidad de desarrollar acciones de Saneamiento Hídrico y se inició con la formación de promotores ambientales de territorios étnicos. Con el Plan de Acción 2016-2019 se dio continuidad a estos proyectos,	La corporación al año 2031 tendrá información actualizada referente a las comunidades y territorios étnicos en materia ambiental, cultural y cartográfica. Para este año las comunidades étnicas gozarán del pleno acceso al agua y al aprovechamiento de otros recursos naturales de manera sostenible como lo establece el artículo 31 de la (Ley 99, 1993) y reglamentación asociada.			



263

Inicialmente y en el marco de convenios de cooperación con otras entidades se inició el trabajo de alimentaria soberanía con sostenibilidad ambiental comunidades indígenas que proceso que incluyo los cinco (5) resguardos indígenas del suroeste y resguardos y comunidades Indígenas del Bajo Cauca y afrocolombianas, así mismo el acompañamiento para el proceso organizativo de comunidades negras desde la gestión ambiental.

Adicionalmente proceso desarrollado con comunidades afrocolombianas desde el etnoeducación ha permitido fortalecimiento organizativo de este grupo étnico y la conformación de nuevos Consejos Comunitarios para la defensa de sus territorios de ocupación ancestral administración integral del patrimonio ambiental, a partir de la formulación de 75 planes de etnodesarrollo.

visibilizando las comunidades étnicas en la estructura programática del plan y apoyando la ejecución de Acciones de Planes de Vida y de Etnodesarrollo en sus territorios asociadas a la producción sostenible, economía propia, fortalecimiento de guardia indígena y fortalecimiento de la educación propia.

Producto de este proceso de ha logrado fortalecer 16 planes de vida. más de 94 acciones de planes de vida apoyadas, y el fortalecimiento organizativo de las comunidades indígenas asentadas en la jurisdicción de Corantioquia.

Finalmente, los ejercicios de planificación hídrica como Pomcas, PORH y PMAA y la declaratoria de áreas protegidas, han desarrollado procesos de consulta previa y concertación con estas comunidades. lo cual ha permitido ampliar el conocimiento de estas comunidades y la corporación alrededor de este derecho fundamental fortalecer el gobierno propio, contribuir al reconocimiento y protección de sus territorios y construir acuerdos de trabajo conjunto.

Que la corporación haya contribuido al fortalecimiento del gobierno propio, desarrollo propio v educación propia. Asimismo, se han construido relaciones de confianza y se garantiza el consentimiento previo, libre e informado, de acuerdo a la normatividad y su reglamentación.

Que desde la declaratoria de áreas protegidas y otras estrategias de conservación, se hava aportado a la protección de espacios naturales asociados a elementos de cultura material o inmaterial de grupos étnicos como sitios sagrados y el conocimiento prácticas ٧ tradicionales.

Para el año 2031 la corporación ha trabajado con todas las comunidades étnicas asentadas en su jurisdicción, interactúa con las instancias y autoridades propias para la administración integral del patrimonio ambiental y coordina acciones para su sostenibilidad.

Sino se encuentra información, ¿Qué se propone?

Realizar la revisión de la información que han producido los convenios y contratos desarrollados con comunidades étnicas, así como los gestores de información ambiental de comunidades afrocolombianas e indígenas que reposan en la Subdirección de Planeación. Por otro lado, los procesos que se proyectan en el marco del PGAR, deben propiciar la recolección de información en campo y un mayor relacionamiento con las autoridades, comunidades y organizaciones de carácter étnico.

Asimismo, es necesario generar alianzas con instituciones, organizaciones, entidades territoriales etc. para el intercambio de información y el desarrollo de procesos con comunidades étnicas.

Contexto nacional e internacional

Convenio 107 de la OIT de 1967, Convenio 169 de la OIT de 1989, (Constitución Política de Colombia, 1991), Ley 21 de 1991, Ley 70 de 1993, (Ley 99, 1993), articulo 31.

Funciones de las CARs:

21. Adelantar en coordinación con las autoridades de las comunidades indígenas y con las autoridades de las tierras habitadas tradicionalmente por comunidades negras, a que se refiere la Ley 70 de 1993, programas y proyectos de desarrollo sostenible y de manejo, aprovechamiento, uso y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.



- 28. Promover y ejecutar programas de abastecimiento de agua a las comunidades indígenas y negras tradicionalmente asentadas en el área de su jurisdicción, en coordinación con las autoridades competentes;
- 29. Apoyar a los concejos municipales, a las asambleas departamentales y a los consejos de las entidades territoriales indígenas en las funciones de planificación que les otorga la (Constitución Política de Colombia, 1991).

Convenio de Diversidad biológica, Ley 165 de 1994. Artículo 8. Conservación in situ:

j) Con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente;

Decreto 2372 de 2010. Artículo 6°. Objetivos de conservación de las áreas protegidas del Sinap.

g) Conservar espacios naturales asociados a elementos de cultura material o inmaterial de grupos étnicos.

Directiva presidencial 01 de 2010, Directiva presidencial 10 de 2013, Decreto Ley 1955 de 2019. Plan de Desarrollo

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- Falta de acceso a los territorios de comunidades étnicas debido a problemas de orden público.
- La baja participación de las comunidades, autoridades o representantes de comunidades étnicas debido a
 problemas de orden público, no contar con las condiciones para asistir a los procesos educativos o espacios
 de participación y la baja respuesta a las convocatorias.
- Que no se logre tener el consentimiento previo, libre e informado de las comunidades étnicas mediante la garantía del Derecho Fundamental a la Consulta Previa o mediante la una Mesa de Concertación, para los casos que defina las leyes y sus reglamentos.
- No contar con los recursos necesarios para cumplimiento de las metas y retos.

Oportunidades:

- La construcción de relaciones de confianza y alianzas estratégicas con las autoridades, comunidades y
 organizaciones étnicas, de modo que sea posible continuar fortaleciendo los mecanismos propios de
 gobernabilidad, y el ejercicio de la autonomía encaminado hacia el buen vivir desde el saber tradicional y la
 ancestralidad en el habitar de cada pueblo.
- Articulación con instituciones del orden nacional, departamental y local para el intercambio y producción de información referente a las comunidades y territorios étnicos de la jurisdicción.
- Capacidad técnica para la formulación e implementación de programas y proyectos de desarrollo sostenible, abastecimiento de agua, saneamiento hídrico, producción sostenible etc.

2.4.3.6 Inversión externa en la jurisdicción

Tabla 71. Factor clave inversión externa

Descripción del Factor Clave:

«Inversión externa en la jurisdicción: actividades y nivel de compromiso con la sostenibilidad ambiental»

Inversión externa en la jurisdicción: actividades y nivel de compromiso con la sostenibilidad ambiental

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

Referente de información sobre el potencial de financiamiento económico para la expresión de la corresponsabilidad en la gestión ambiental, con preponderancia en lo atinente al cambio climático en el departamento de Antioquia y en los distintos municipios de la jurisdicción Corantioquia.

La información se obtiene por el tipo de fuente de financiamiento que pude ser:



Financiamiento Público Propio: recursos del presupuesto departamental de Antioquia y municipios de la jurisdicción aplicados en el departamento durante el periodo 2011-2017.

Financiamiento Público Privado: exclusivamente privado, por recurso público, por banca multilateral de desarrollo Financiamiento Público Internacional: organismos bilaterales, multilaterales, fondos.

Igualmente permite identificar el destino del financiamiento, que puede ser adaptación, mitigación o ambos.

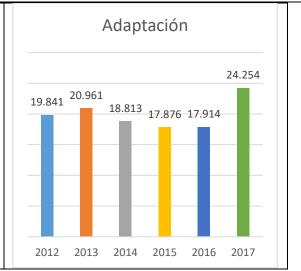
La información se describe por sectores: gestión del riesgo, industria, energía, medio ambiente y recursos naturales, transporte, agropecuarios, turismo, vivienda, salud, residuos, educación y transversal.

	Síntesis de la información relacionada con el factor clave:							
Situación pa	asada 2007		Actualidad			Escenario acorde a la visión de jurisdicción		
La información disponible a partir d		tiene	La información se tiene disponible hasta el 2017, y se proyecta para el año 2019, arrojando las siguientes			Proyección del mor público propio utilizando el IPC a ju	del año 2019,	
Actividad	2012		cifras:			%) publicado por		
Mitigación	10.265		Actividad	2019		Republica, se obter	ndria la suma de:	
Adaptación	19.841		Mitigación	3.419		Actividad	2020-2031	
Mitigación - Adaptación	44.196	J	Adaptación	26.127	-	Mitigación	47.338	
Total	74.302		Mitigación -	30.061		Adaptación	361.760	
Financiamiento			Adaptación			Mitigación -	416.226	
público propio			Total Financiamiento Público Propio	59.607		Adaptación Total Financiamiento Público Propio	825.324	
						Concurren tambié cuantía de \$397.6 pesos proyectados año 2031 por parte Un aporte financier programático a eficiencia en el uso	14, 9 millones de a recaudar en el de la corporación. ro articulado en lo umentando la	

Cifras en Millones de pesos

Actividad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mitigación	10.265	7.804	6.227	5.978	193	3.174	3.294
Adaptación	19.841	20.961	18.813	17.876	17.914	24.254	25.173
Mitigación - Adaptación	44.196	55.333	62.192	48.574	11.525	27.906	28.963
Total Financiamiento Público Propio	74.302	84.098	87.232	72.428	29.631	55.333	57.431







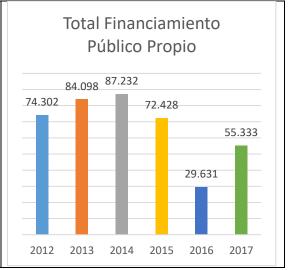


Figura 20. Financiación con respecto al cambio climático La información suministrada está definida por los siguientes criterios:

- Acciones explícitamente orientadas en general al cambio climático
- Acciones asociadas a la mitigación del cambio climático.
- Acciones asociadas a la adaptación del cambio climático
- Acciones que se realicen en ambos impactos (mitigación adaptación)

Los datos se encuentran clasificados de la siguiente forma:

- Nombre de la actividad
- Tipo de actividad
- Sector / subsector
- Institución que ejecuta la acción
- Año de ejecución
- Monto en pesos colombianos



- Monto en dólares
- Nivel de gobierno
- Lugar de realización
- Código presupuestal (FUT, SIIF, CAR)
- Fuente de la información (FUT, SIIF, CAR, otros)
- Destino de la inversión: (mitigación adaptación ambos)

Sino se encuentra información, ¿Qué se propone?

La información es gestionada y publicada por el Departamento Nacional de Planeación, DNP <u>www.mrv.dnp.gov.co</u>, y se obtiene a partir de los registros de las siguientes bases de datos:

SIIF: sistema integrado de información financiera

SISFUT: sistema de información formulario único nacional

CAR: bases de datos de las CAR

SUIFP: sistema unificado de inversiones y finanzas públicas

En caso de no disponerse se debe remitir a las bases de datos antes indicada para obtener la información.

Contexto nacional e internacional

Financiamiento Público Privado jurisdiccional: exclusivamente privado, por recurso público, por banca multilateral de desarrollo

Cifras en millones de pesos

 Mitigación - Adaptación:
 3.420,0

 Adaptación:
 9,991,0

 Mitigación:
 1,254,0

 Ambos:
 41.179,0

 Total, Financiamiento:
 41.179,0

Actividades	2011	2012	2013	2014	2015
Mitigación - Adaptación	12.569	19.408	10.844	4.115	3.420
Adaptación	6.707	6.339	5.701	5.974	9.991
Mitigación	88	45	245	405	1.254
Cambio climático	19.169	15.826	27.116	10.072	26.513
Total Financiamiento Privado	38.533	41.618	43.906	20.566	41.179

Financiamiento Público Internacional: organismos bilaterales, multilaterales, fondos. De conformidad con los reportes de la información, es prácticamente imposible discriminarla al nivel jurisdiccional, por cuanto se trata de recursos que se aplican de banca u organismos multilaterales que financian generalmente proyectos de gran magnitud a nivel nacional. Cifras en Millones de pesos. datos a dic de 2017.

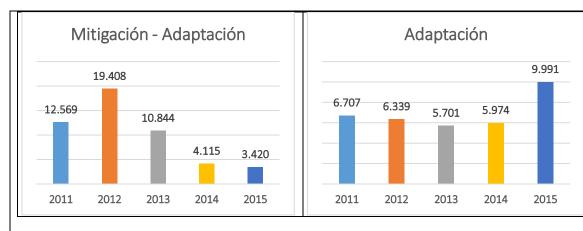
 Adaptación:
 307.504,5

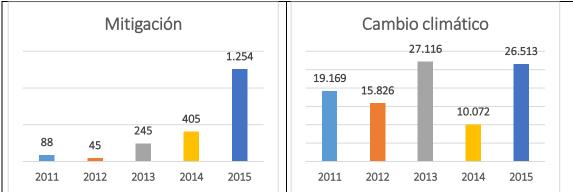
 Mitigación:
 600.864,3

 Ambos:
 22.569,3

 Total, Financiamiento:
 930.938,1

Gráficas Financiamiento Público Privado jurisdiccional





Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Oportunidades:

Para el cumplimiento del PGAR, este factor no representa riesgo alguno, al contrario, se trata de recursos de otras fuentes, sobre las cuales no se tiene incidencia ni determinación. Constituyen una oportunidad para combinar esfuerzos lograr articular y mejorar iniciativas de actuación conjunta de distintas autoridades públicas y privadas que disponen recursos para la inversión ambiental, no solo en el territorio jurisdiccional si no en todo el departamento de Antioquia.

Como parte del proceso estratégico de promoción del desarrollo sostenible, la dirección general de la corporación tiene la posibilidad de desarrollar las estrategias indispensables que deriven encadenamientos y asociaciones para beneficio de la sostenibilidad ambiental.

Mapas



2.4.3.7 Componente Financiero

Tabla 72. Factor clave componente financiero

Descripción del Factor Clave: «Componente Financiero»

Instrumento de planeación financiera y de gestión pública a 10 años que permite definir el monto de los recursos económicos necesarios para el cumplimiento de la misión jurisdiccional y el logro de los objetivos de las líneas estratégicas definidas por el PGAR 2020-2031.

Relación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031:

La descripción de esta relación se encuentra detallada en el capítulo 6, en el cual se permite deducir que la entidad se verá fortalecida en sus ingresos por las transferencias del sector eléctrico a partir del año 2023 con la entrada en operación de la hidroeléctrica Hidro Ituango.

Año	Mw Generados Proyecto	Valor TSE Corantioquia ²⁷	Total Ingresos acumulados
2022	300	2,48	2,48
2023	900	7,44	9,92
2024	600	4,96	14,88
2025	600	4,96	19,84

Síntesis de la información relacionada con el factor clave:

Situación pasada 2007 – Actualidad - Escenario acorde a la visión de la jurisdicción



²⁷ Valores calculados según la TVB: tarifa de Venta en Bloque vigente utilizado para el cálculo de TRANSF en \$/kWh. 105,00636. Información de precios de contratos y costos variables agregados para 2019, según Resoluciones CREG 10 de 2018 XM S.A. E.S.P.

Rentas	2010	2019 Sept de 2019	2031 Proyectado
Transf. Sobretasa y % Predial	16,2	26,3	45,1
Venta de bienes y servicios	0,6	1,0	3,0
Licencias, permisos y trámites Ambientales	0,4	1,2	2,2
Tasas	1,7	11,4	16,9
Multas y sanciones	0,1	0,4	1,7
Transferencias sector eléctrico	13,8	41,3	123,6
Convenios con otros entes	0,0	0,0	28,9
Otros ingresos	0,2	7,0	0,2
Recursos del capital	21,5	30,6	18,8
Aportes del P.G.N	1,6	2,3	3,7
Total Presupuesto Año	56.2	121,5	397.6

Cifras en miles de millones de pesos corrientes

Sino se encuentra información, ¿ Qué se propone?

La información financiera y económica de la corporación siempre está disponible toda vez que tanto en la Subdirección Financiera y como la Subdirección de Planeación disponen de los soportes y backup de la información necesaria para la construcción del escenario financiero.

Riesgos y oportunidades para el cumplimiento del reto a 2031 propuesto para el PGAR

Riesgos:

- El valor las Transferencias del Sector Eléctrico (TSE) pueden ser disminuidas por la reglamentación que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del artículo 45 de la (Ley 99, 1993), en cuanto tiene incidencia con los recursos destinados para parques nacionales.
- Que los ingresos por transferencias del sector eléctrico de Hidroituango, previstos a partir del año 2022 con la entrada en operación de 300 Mw y entre los años 2023 y el 2025 el ingreso de los restantes 2.100 Mw., no se presenten por retrasos en la ejecución de las obras.
- Reforma al Sistema General de Regalías por parte del Gobierno nacional.
- Que la Comisión conformada por el Gobierno nacional para Estudio del Sistema Territorial redefina estructuras administrativas y modifique las rentas y recursos territoriales.

Oportunidades:

- Agenda de reformas del Gobierno.
- Impulsar la actividad económica regional.
- Fortalecer la institucionalidad fiscal.
- La definición de una estrategia de transición hacia una economía sostenible, con un crecimiento bajo en carbono y resilientes al cambio climático.
- Que la Alta dirección de la corporación desarrolle estrategias indispensables que deriven encadenamientos y asociaciones para beneficio de la inversión en sostenibilidad ambiental.
- Desarrollo de nuevos proyectos de generación de energía eléctrica.
- Incrementar los niveles de gestión en el recaudo y recuperación de las rentas de la corporación.

2.4.4 Conclusiones por enfoque y escenarios propuestos



Una síntesis de lo expresado en los anteriores acápites, se presenta a continuación para cada enfoque; destacando de nuevo el sentido orientativo de los factores clave, y que a través de ellos otras dimensiones del propósito del desarrollo sostenible regional se irán logrando.

2.4.4.1 Conclusiones desde lo ecosistémico

La pérdida y degradación de los ecosistemas es una condición que continúa en el territorio, sin que la gestión logre los propósitos de encauzar las dinámicas de asentamientos y de actividad económica, con claros indicios de ineficiencia en términos de espacio y emisiones de gases efecto invernadero. La biodiversidad no se ha incorporado en la planificación y cotidianidad del habitante rural y urbano de la jurisdicción, requiriéndose complementar el énfasis en las áreas protegidas y en la estructura ecológica principal; al manejo eficiente incorporando la biodiversidad y la reducción del riesgo climático de cada uno de los predios, veredas y asentamientos de la jurisdicción.

ESCENARIO ACORDE A LA VISIÓN DE LA JURISDICCIÓN

Se disminuye a cero la pérdida de cobertura de ecosistemas naturales y se logra la restauración de los bosques, se protegen las especies silvestres, y se recupera el bosque de línea base 2010, asumiéndose un manejo efectivo de las áreas protegidas y de los ecosistemas naturales y sus remanentes en los agroecosistemas y otras áreas transformadas; asegurando el mantenimiento y recuperación de la capacidad de aporte de servicios ecosistémicos, como parte de territorios viables y sostenibles.

Dentro de los espacios transformados se reconocen y manejan los elementos naturales del espacio público como un referente esencial para el encuentro ciudadano, protección de la biodiversidad y como un instrumento para asentamientos humanos adaptados climáticamente.

Los municipios de la jurisdicción disminuyen el riesgo climático, aumentando su capacidad de respuesta, de tal manera que ninguno de ellos esté en riesgo alto y muy alto.

2.4.4.2 Conclusiones desde lo económico

La actividad económica se desarrolla en la jurisdicción es principalmente agropecuaria, minera e industrial. Estos sectores generan en conjunto una alta transformación de los ecosistemas y de emisiones de gases efecto invernadero, exigiéndose su reconocimiento e integración a la gestión ambiental de los territorios en los que desarrollan la actividad.

La ganadería presenta una alta ineficiencia en el uso del espacio en términos de aporte al PIB relacionado con una alta deforestación y generación de emisiones de gases efecto invernadero; convirtiéndose en uno de los sectores especial atención para el cumplimiento de los retos del PGAR. La relación uno a uno de los temas económicos y su impacto ambiental, a través de procesos de licenciamiento o permisos ambientales, limita la posibilidad de ver el territorio en su conjunto, y poder establecer las oportunidades de sinergia entre los diferentes agentes económicos en una misma región.

Existe un limitado número de negocios verdes en la jurisdicción, así como de desarrollos asociados a la bioeconomía sustentada en el uso de la biodiversidad, incluyendo el manejo sostenible de los





bosques; y por tanto un insuficiente desarrollo de una economía que dé valor a los ecosistemas naturales haciéndolos viables en la decisión individual, familiar y comunitaria.

ESCENARIO ACORDE A LA VISIÓN DE LA JURISDICCIÓN

Los sectores de la actividad económica desarrollan su actividad expresando sus propios retos en el ciclo de vida de sus productos y servicios con sostenibilidad ambiental, gestionando: a) una adecuada localización incluyendo las determinantes ambientales, b) una mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales, c) el uso de la biodiversidad y manejo sostenible de los ecosistemas, d) el riesgo ecológico y de desastres que adicionan al territorio y e) una contribución corresponsable con capacidad para la planificación y actuación hacia territorios sostenibles.

La voluntad y capacidad en el accionar conjunto es una característica del relacionamiento para la sostenibilidad ambiental; incorporando de manera diferencial la agricultura familiar y los modelos de desarrollo propio de los grupos étnicos, e incluyendo a los ciudadanos y su cotidiana decisión económica.

2.4.4.3 Conclusiones desde la gobernanza

Existe una capacidad de relacionamiento bastante amplia desde la corporación con diferentes tipos de actores. Los Convenios, Mesas, Sistemas de Monitoreo y otros mecanismos generan una capacidad de respuesta, aún insuficiente, para llegar a las decisiones cotidianas de los habitantes de la jurisdicción y a los actores económicos en las diferentes escalas de la productividad y competitividad.

Un trabajo de más de una década con Organizaciones Afrocolombianas y Pueblos Indígenas, deja aún la tarea de formalizar un modelo de operación diferencial que se diseñe e implemente desde la integración ambiental en los marcos de identidad propios de grupos étnicos.

Aún no es visible en lo procedimental ni en lo estratégico la capacidad de la inversión compartida desde acuerdos programáticos, en marcos de administración propios de las condiciones administrativas y jurídicas de públicos y privados. El enlace con la construcción internacional de lo ambiental y la gestión de capacidad a través de contribuciones de orden internacional, no ha formado parte del accionar cotidiano de la corporación; representando una pérdida de oportunidades para la jurisdicción.

No son evidentes las relaciones entre la comunicación, la educación y la participación, exigiéndose una articulación estratégica que de mayor sentido al accionar de las entidades territoriales y otras de orden público, a los actores privados y de sociedad civil y de las mismas autoridades ambientales en el desarrollo de su propio rol y en animar, convocar y persuadir en el trabajo articulado.

ESCENARIO ACORDE A LA VISIÓN DE LA JURISDICCIÓN

Una mayor confianza entre los actores de la jurisdicción para el accionar conjunto como forma de precisar y asumir la corresponsabilidad con la protección ambiental del territorio. El reconocimiento de identidad y condiciones diferenciales permitirán generar las capacidades requeridas para una participación activa e incluyente.

Una mayor capacidad y efectividad en la conciencia ambiental y de gestión del conocimiento y la innovación; y en el seguimiento y control por parte de las autoridades ambientales, de policía y judiciales dan el soporte de legalidad en la





gestión de los territorios para lograr acuerdos y compromisos de mediano y largo plazo. Se supera la condición de articularse para la formulación de planes, hacia la coordinación en la acción y reporte conjunto de resultados.

2.5 ANÁLISIS AUTORIDAD AMBIENTAL

Para abordar este diagnóstico se inicia con la descripción general de los hitos más importantes en cuanto a la incorporación de la autoridad ambiental en los Planes de Gestión Ambiental Regional de Corantioquia, es decir desde 1998 a 2019, partiendo de una descripción de antecedentes, su análisis respecto a las metas cumplidas y retos para los próximos doce años.

La información que soporta este documento se basa en los datos disponibles de los aplicativos Corporativos y los resultados obtenidos de los encuentros realizados con los enlaces de las Oficinas Territoriales, actores internos y el equipo base conformado para la formulación del PGAR 2020-2031.

2.5.1 Antecedentes

2.5.1.1 La autoridad ambiental en el PGAR 1998-2006

El escenario inicial se enmarca en el pasivo recibido a partir de la implementación de la (Ley 99, 1993), en relación a los trámites por evaluar, pero sobre todo frente al control y seguimiento, que exigió un reto importante en la desconcentración de la gestión ambiental en los territorios, pero también en la definición de presupuesto para la inversión y el funcionamiento. No menos importante lo constituye el marco normativo que tenía un origen centralizado y que debía trasladarse a las regiones y territorios, con sus dinámicas y culturas propias de intervención sobre los recursos naturales.

El actuar de la corporación inicia en firme con la atención de las necesidades de los municipios y la ejecución de proyectos (compra de tierras, aislamiento de áreas de interés, reforestaciones, gestión de residuos), con incursión en la cultura ambiental lo cual se vio reflejado en la atención de solicitudes y trámites a un nivel regulatorio más que a una función preventiva.

Aspectos como la regularización de sus procesos autónomos que implicó el fortalecimiento de la planta de personal, trabajo por proyectos a través del impulso al banco de proyectos y grupos interdisciplinarios, determinaron el actuar de la entidad promoviendo la desconcentración en siete oficinas regionales, generando un posicionamiento paulatino de Corantioquia en la jurisdicción y un acercamiento a las comunidades.

Se convierte entonces en el principal reto desde la autoridad ambiental el fortalecimiento de sus oficinas territoriales, bajo estrategias como la educación ambiental teniendo como especial énfasis la promoción de la participación de las comunidades, asesoría en la formulación de planes ambientales y la capacitación en gestión ambiental a las entidades territoriales. Estrategias que implicaban también el fortalecimiento técnico, administrativo, logístico y financiero.

2.5.1.2 La autoridad ambiental en el PGAR 2007-2019



Precede al análisis del ejercicio de autoridad ambiental el diagnóstico ambiental del territorio donde se aborda una descripción de las condiciones de calidad y cantidad de los recursos naturales que a su vez hacen ver la ruta a seguir, en aspectos como los diagnósticos asociados al recurso hídrico, suelo y fauna. Considerándose el reto de abordar nuevos elementos y conceptos como los instrumentos económicos, el ordenamiento territorial, acciones de prevención y atención de desastres, evidenciándose la necesidad de fortalecer la educación ambiental.

El fortalecimiento institucional interno en este PGAR se aborda desde un escenario amplio que no solo considera el ejercicio misional sino estrategias institucionales integrales, razón por la cual se concibe la atención como parte de un proceso administrativo y la autoridad ambiental como parte de un proceso territorial, es decir que la autoridad ambiental no se aborda solo desde las Oficinas Territoriales sino desde las demás dependencias misionales (subdirecciones de Ecosistemas, Gestión Ambiental y Cultura Ambiental)

En resumen, el ejercicio de autoridad ambiental en los Planes de Gestión Ambiental Regional de Corantioquia, se ha traducido en el escenario de formulación que se presenta en la Tabla 61.

Tabla 73. PGAR anteriores en relación con la Autoridad Ambiental

	Table 73. FOAT affectors of Telacion coma Autoridad Ambiental						
		Formulación PGAR					
Periodo	Política / Línea Estratégica	Programa/ Componente Estratégico	Proyecto / Subcomponente Estratégico				
1998- 2006	Políticas Corporativas (gestión corporativa/ educación ambiental / agua /biodiversidad / Espacio público / control de la contaminación ambiental)	Fortalecimiento Institucional Interno	 Adecuación y desarrollo de oficinas regionales Desarrollo Institucional Administración, control y seguimiento Aplicación de un sistema de información ambiental Divulgación de la Gestión Corporativa 				
2007- 2019	Línea 3 Gestión Integral de las áreas estratégicas y de los recursos naturales para el desarrollo sostenible de las regiones	Administración y Regulación de los recursos naturales (autoridad ambiental)	Administración de trámites y procedimientos normativos para la sostenibilidad de los bienes y servicios ambientales Aplicación de estrategias para la articulación de los actores internos con los entes territoriales y la comunidad en materia de administración de los recursos naturales				

Fuente: PGAR 1998-2006 y PGAR 2007-2019



2.5.2 Análisis de los resultados obtenidos

2.5.2.1 La autoridad ambiental en el PGAR 1998-2006

En este PGAR se diseñaron procesos específicos relacionados con descentralización, articulación regional, participación social, la aplicación normativa y educación ambiental, por lo tanto, el siguiente análisis se orienta a describir qué ha pasado con estos componentes:

- Desconcentración: se hace efectivo la apertura y fortalecimiento de las ocho Oficinas Territoriales desde el fortalecimiento técnico, administrativo y financiero, permitiendo el posicionamiento de la corporación en el territorio y acercando a los usuarios.
- Articulación regional: Los planes de ordenamiento territorial se convierten en el principal instrumento que acerca a las administraciones municipales a la autoridad ambiental, además del acompañamiento desde las Oficinas Territoriales en la formulación y ejecución de los proyectos de inversión en los municipios.
- Participación social y educación ambiental: surgen a través de estos procesos dinámicas de capacitación y participación a través de presencias institucionales y atención integral a problemáticas asociadas a los recursos naturales con la estrategia de autoridad ambiental al día, específicamente bajo el concepto de gestión por cuenca hidrográfica.
- Aplicación normativa: las dinámicas económicas del territorio y las disposiciones vigentes direccionaban la atención de trámites asociados principalmente al recurso hídrico superficial, teniendo en cuenta que la gestión se limitaba a la atención por demanda, con poco avance en un control y seguimiento al territorio.

Muestra de ello es lo que se evidencia al cierre del año 2006 (último año del primer PGAR de Corantioquia) reflejando el escenario de trámites ambientales durante la vigencia de dicho PGAR que se presenta en la Tabla 74, sin incluir los trámites recibidos del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente (INDERENA) producto del tránsito normativo.

Tabla 74. Trámites ambientales – Vigencia 2006

Trámites ambientales	Solicitados	Decididos	Con desistimiento o archivado	Por resolver
Aprovechamiento Bosque Natural	334	216	0	118
Aprovechamiento Productos Flora Silvestre	3	1	0	2
Arboles Aislados	152	78	0	74
Concesión de Aguas Superficiales	8.114	4.845	102	3.371
Exploración/Concesión Aguas Subterráneas	57	27	0	30
Fuentes Fijas	115	17	0	98
Licencia Ambiental	844	459	2	387
Ocupación De Cauce	343	124	0	219



Permiso De Estudio	17	6	0	11
Registro De Plantación	57	29	0	28
Vertimientos	6.439	1.715	5	4.729
TOTAL	16.493	7.519	109	9.083

Fuente: Reportes Trámites E - SIRENA

2.5.2.2 La autoridad ambiental en el PGAR 2008-2019

Antes de abordar los procesos adelantados por la autoridad ambiental, es importante considerar el marco organizacional establecido para fortalecer el ejercicio misional donde se considera la creación de la Subdirección de Regionalización como la encargada de definir, diseñar, implementar, articular y monitorear la estrategia de administración integral de los recursos naturales renovables de la jurisdicción de la corporación, acompañando y realizando el seguimiento al ejercicio de la autoridad ambiental.

Para este PGAR las estrategias relacionadas con la autoridad ambiental se enfocaron en los procesos de gestión ambiental, acciones de prevención y atención de desastres, instrumentos económicos, educación ambiental y la aplicación normativa, de donde se obtiene el siguiente análisis:

- Gestión Ambiental Sectorial: se establecieron estrategias de aproximación a los sectores donde se pactaron acuerdos para llevar a cabo una gestión ambiental territorial, sin embargo, se debe avanzar en la medición de compromisos en términos de uso de los recursos naturales y transformación del territorio.
- Acciones de prevención y atención de desastres: frente a este proceso el ejercicio de la autoridad ambiental se ha basado en la participación en los comités municipales de gestión de riesgo y a partir de las contingencias presentadas con megaproyectos en el territorio o eventos naturales, en la vinculación activa de los Puestos de Mando Unificados.
- Instrumentos económicos: la implementación de la Tasa por Utilización del Agua y la Tasa Retributiva marcaron en el presente PGAR un nuevo reto en el ejercicio de autoridad, que demanda mayor dedicación en recursos humanos desde las áreas técnica, jurídica y administrativa, las cuales han tenido un impacto directo en las rentas de la corporación.
- Educación ambiental: estrategias como la formación de los integrantes de las mesas ambientales, la incorporación en la planta de cargos de los perfiles de áreas sociales en las Oficinas Territoriales, las presencias institucionales, los acompañamientos a los ejercicios de legalización de los sectores productivos y la atención mismas a los trámites (evaluación y control y seguimiento) se convierten en las principales acciones adelantadas por las oficinas territoriales como aporte a este componente, sin embargo, este ejercicio se hizo en el marco de las gestiones propias de las Oficinas Territoriales, demandando un esfuerzo adicional a los equipos de trabajo.
- Aplicación normativa: el escenario para este PGAR trae en términos normativos una consolidación de las reglamentaciones, que han venido en aumento en relación a las funciones propias de las autoridades ambientales incorporando aspectos como la gestión del riesgo, planes de contingencia, residuos peligrosos y especiales, reporte de información en plataformas Ideam, la





especialización para la administración de algunos recursos, incorporación de los instrumentos de planificación que han venido adoptándose en el ejercicio de autoridad ambiental, entre otros.

Sobre el tema particular de la gestión de trámites se advierte un incremento considerable en relación al PGAR anterior, especialmente frente a las solicitudes presentadas y derivado de ello, un aumento muy superior a los trámites decididos en relación a los periodos de tiempo que el presente documento compara.

La Tabla 75 consigna al primer semestre del año 2019 el escenario de trámites ambientales durante la vigencia de PGAR 2007-2019

Tabla 75. Escenario de trámites vigencia 2019 – Primer semestre

Trámites	Solicitudes ²⁸	Por resolver de vigencia anterior	Decididos ²⁹	Con desistimiento o archivado	Por resolver ³⁰
Aprovechamiento bosque natural	828	118	809	20	117
Aprovechamiento productos flora silvestre	74	2	56	0	20
Arboles aislados	2.526	74	2.038	33	529
Concesión de aguas superficiales	14.834	3.371	15.315	886	2.004
Exploración/concesión aguas subterráneas	399	30	307	11	111
Fuentes fijas	199	98	214	39	44
Licencia ambiental	742	387	832	142	155
Ocupación de cauce	1.773	219	1.590	65	337
Permiso de estudio	710	11	627	6	88
Registro de plantación	196	28	158	17	49
Vertimientos	11.747	4.729	12.501	1.713	2.262
TOTAL	34.028	9.067	34.451	2.932	5.716

Fuentes: Reportes Trámites E – Sirena (corte primer semestre de 2019)

Nuevamente se observa un predominio de trámites en función del recurso hídrico, esta vez cobrando especial relevancia el incremento de los trámites de permiso de vertimiento y ocupación de cauces (asociados a proyectos de infraestructura), además de los permisos de estudios en el marco de los proyectos que requieren licencia ambiental.

Además de los procesos estratégicos antes descritos, durante este periodo, las Oficinas Territoriales y la Subdirección de Regionalización han adelantado otras actividades que no han sido incorporadas en la planeación y en el quehacer de estas dependencias, impidiendo medir su incidencia en la gestión ambiental en Corantioquia. Se listan a continuación algunas de estas actividades:





²⁸ Corresponde a las solicitudes presentadas durante el periodo de análisis (2019)

²⁹ Incluye trámites solicitados en el periodo de análisis anterior y que no alcanzaron a ser decididos en dicha vigencia

³⁰ Incluye solicitudes no resultas en el período de análisis y anteriores (acumulado)



- Rescate, recuperación y reintegro de fauna silvestre en cautiverio
- Reporte de la información del Acta Única de Control Tráfico llegal de Flora y Fauna Silvestre (AUCTIFES)
- Apoyo a municipios en actividades ambientales como semana ambiental y días conmemorativos
- Inducción y reinducción a nuevos funcionarios
- Atención a operativos y Puestos de Control Ambiental
- Atención de contingencias ambientales
- Intervención y apoyo en asuntos de carácter judicial tales como acciones populares, tutelas y procesos donde se requieren peritajes
- Programas institucionales en coordinación con otras autoridades y entidades
- Participación en comités de verificación y seguimiento a decisiones judiciales
- Evaluación y concertación de POT, planes parciales y planes de desarrollo
- Evaluación y seguimiento de PGIRS y PSMV
- Atención de solicitudes de organismos de control (Contraloría y Procuraduría)
- Atención y acompañamiento a otras entidades del Gobierno nacional (ANLA, Minambiente, Unidad de restitución de Tierras, UNAP)
- Apoyo a la Oficina de Control Interno Disciplinario
- Control y seguimientos a Centros de Diagnóstico Ambiental (CDA)
- Atención a solicitudes de las administraciones municipales como medición de ruido, conceptos técnicos sobre compra de terrenos para proyectos de infraestructura, entre otros.

Con lo descrito hasta ahora se deja en evidencia el fortalecimiento de la corporación a través de la gestión de las oficinas territoriales, que ha significado el reconocimiento de la entidad en el territorio. Igualmente, se destaca el fortalecimiento en la atención a los trámites ambientales, según se observa en la relación entre las cifras de las solicitudes y los trámites resueltos, toda vez que para la vigencia 2006 era de 45,6 % y para la vigencia 2019 (primer semestre) es de 79,9 %.

2.5.3 Estrategias para fortalecer la autoridad ambiental

El siguiente análisis se sustenta en la definición de Autoridad Ambiental que tiene el Tesauro ambiental para Colombia³¹, que a su vez recoge los principios y orientaciones de la normatividad ambiental, el cual expresa lo que sigue:

Autoridad Ambiental: entes de carácter público creados por la ley y encargadas de administrar, en el área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por el desarrollo sostenible; y las demás funciones establecidas en el artículo 31 de la (Ley 99, 1993).



³¹ https://bibliovirtual.minambiente.gov.co/IndexTesauro.aspx

Y que considera además las variables sobre la evaluación del desempeño que se adelanta por el Minambiente a las autoridades ambientales del país, que corresponden a los tres procesos misionales a saber:

- Planificación, ordenamiento y coordinación ambiental regional.
- Administración, control y vigilancia de los recursos naturales y el medio ambiente.
- Ejecución de programas y proyectos para la conservación ambiental y la promoción del desarrollo sostenible.

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo al trabajo realizado para el ejercicio de autoridad ambiental en los últimos 20 años, se identifica la necesidad de establecer nuevos retos Corporativos referidos a la vinculación de todas las áreas de la entidad en el ejercicio de la autoridad ambiental, que involucren estrategias de apropiación de la autoridad ambiental a nivel institucional, que permee su fortalecimiento en la eficiente atención de los trámites, la articulación de la gestión ambiental a nivel regional, la priorización de la inversión y la sostenibilidad del territorio.

Adicionalmente se detectó en los talleres territoriales y en el análisis de los componentes propuestos para las líneas estrategias del PGAR 2020-2021, la importancia de generar estrategias para el ejercicio institucional de la autoridad ambiental (Tabla 76)

Tabla 76. Estrategias desde la autoridad ambiental para componentes del PGAR

Componente	Estrategias desde la autoridad ambiental		
Protección de biodiversidad y servicios ecosistémicos	Fortalecer las áreas estratégicas, mediante la adopción de planes de manejo que tengan que ver con el aprovechamiento racional de los recursos naturales.		
Armonización de lo ambiental en la planeación territorial y sectorial	Participación en la formulación y adopción de los instrumentos de planeación.		
La planeación ambiental y su implementación	Articular las acciones de autoridad ambiental (concesiones, permisos, licencias, etc), en los procesos de planeación.		
Modelos sostenibles desde sectores económicos, integrando el ciclo de vida del producto	Velar por la diligencia en el otorgamiento de permisos, autorizaciones y licencias. Suprimir los trámites para la obtención de permisos. Aplicar la racionalización de trámites		
Paisajes-socioecosistemas con transición a la sostenibilidad ambiental	 Ejercer control y seguimiento efectivo a la ejecución de los PMA, POT, POMCA, PUEAA, etc. Participar en la formulación y adopción de los instrumentos de planeación, así como integrarlos en las decisiones de la autoridad ambiental. 		
La ciudadanía y sus prácticas cotidianas	 Corresponsabilidad con entes públicos y privados mediante el establecimiento de alianzas estratégicas para permear la cultura consumista de la ciudadanía. Impulsar los procesos de legalización de usuarios a través de la capacitación y orientación en la obtención de trámites y en la respuesta a requerimientos y obligaciones. 		



Componente	Estrategias desde la autoridad ambiental			
Uso de energías renovales	 Incentivar y regularizar los requisitos establecidos para el aprovechamiento de recursos naturales. Tener disponible en un banco de datos los estudios y experiencias exitosas para la disminución en requerimientos de estudios y requisitos formales. 			
Adaptación al cambio climático y gestión del riesgo	Establecer alianzas y definir estrategias de modernización, mediante la implementación de plataformas informáticas que faciliten la modelación de futuros escenarios.			
Saneamiento ambiental	 Trabajar de manera coordinada con las otras dependencias Corporativas, en el levantamiento de líneas base y priorización de áreas a intervenir o invertir. Aplicar la racionalización de trámites de concesión y vertimiento. Fortalecer el registro de usuarios del recurso hídrico (RURH) como herramienta de administración del recurso hídrico. Atención a trámites, formulación e implementación de instrumentos de planificación, procesos de formación con actores estratégicos entre otros) 			
Movilidad sostenible	Ejercer el control y seguimiento y definir líneas de acción coordinadas con entes estatales y privados para la definición de estrategias de prevención.			
Institucionalidad fortalecida para una gestión ambiental corresponsable	Definición de rutas unificadas para la obtención de permisos y puntos de atención fortalecidos con capacidad técnica y operativa, acorde a las demandas de la comunidad.			
La articulación y el diálogo en la transición hacia la sostenibilidad ambiental del territorio	Presencias institucionales zonales, es decir atender sectores con sus problemáticas y buscarle solución a las situaciones que se planten en la misma, haciendo participes a la comunidad al sector productivo y la institucionalidad.			
La gestión del conocimiento y la información: Investigación+Desarrollo+innovación	Diseñar una plataforma tecnológica que acumule o compile los diversos estudios y experiencias obtenidas por la corporación para facilitar la toma de decisiones en trámites ambientales.			
Legalidad, legitimidad y transparencia en lo ambiental	 Fortalecer el manual de ética profesional entre los funcionarios de la corporación, establecer de acuerdo a los perfiles profesionales las actividades a ejecutar en la institución, adecuar los trámites que se ajusten a las condiciones de racionalización. Compartir con comunidad los avances, estudios, investigaciones realizados en el territorio de la jurisdicción. Ajustar los trámites en concordancia con los resultados obtenidos en las otras dependencias Corporativas. Realizar un informe de gestión en cada territorial y socializarlo a la comunidad. Involucrar la educación ambiental en el ejercicio de autoridad ambiental 			
Cultura ambiental para la incidencia en decisiones	para lo cual se deben hacer capacitaciones zonales de acuerdo a la problemática de las comunidades.			

Fuente: elaboración propia





Finalmente, desde el análisis de la información y los resultados del diagnóstico, se proponen las siguientes estrategias para soportar la gestión:

- Fortalecer la planta de personal de la corporación, técnico, jurídico y administrativo, a través de una nueva propuesta de modernización administrativa.
- Establecer equipos especializados para la atención, seguimiento y control de los siguientes temas: quejas ambientales, peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS), Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL), compuestos bifenilos policlorados (PCB), Registro único ambiental (RUA), Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH), PGIRS, PSMV, Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC), Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
- Definir equipos de trabajo especializados para la etapa de evaluación y etapa de control y seguimiento.
- Ejercer de manera integral la Autoridad ambiental en el territorio: aplicando procesos de educación ambiental articulados con proyectos como Piragua, prácticas sostenibles de sectores productivos, hogares ecológicos, guardianes de la naturaleza, comunidades étnicas, entre otros.
- Fortalecer el proceso de concertación y revisión de los instrumentos de Planificación del territorio a través de una dependencia fortalecida (Subdirección o área) que logre la integración del ejercicio misional.
- Ampliar los perfiles profesionales que demandan las nuevas disposiciones en materia ambiental.





2.6 ANÁLISIS INSTITUCIONAL

2.6.1 Balance PGAR 2007-2019

El PGAR 2007-2019 se desarrolló a través de cinco (5) líneas estratégicas, con objetivos y metas definidas para ser cumplidas al año 2019, mediante la ejecución de los Planes de Acción, en los periodos de Dirección correspondientes, que se presentan en la Tabla 77.

Tabla 77. Planes de acción asociados al PGAR 2007-2019

Año	PGAR	Plan de Acción	Director		
2007					
2008		Plan de Acción Trienal 2007-2009	Luia Alfanaa Faaahaa Tauiilla 32		
2009			Luis Alfonso Escobar Trujillo ³²		
2010		Ampliación Plan de Acción 2010-	Luz Ángela Peña Marín (Directora		
2011		2011	encargada al finalizar el período)		
2012	PGAR	Ampliación Plan de Acción 2012 ³³	Alejandro González Valencia ³⁴		
2013	2007-2019	07-2019			
2014		Plan de Acción Cuatrienal 2012- 2015	Alejandro González Valencia		
2015		2013			
2016					
2017			Alejandro González Valencia		
2018		Plan de Acción Cuatrienal 2016-			
2019		2019	Ana Ligia Mora Martinez ³⁵		

Fuente: elaboración propia

A continuación, se describen las líneas estratégicas y las principales acciones realizadas durante la vigencia del Plan y finalmente los retos y oportunidades a considerar en la construcción del nuevo Plan de Gestión Ambiental Regional para la vigencia 2020-2031.



³² El 19 de mayo de 2012, se dio conocer a través de la página web de la Corte Constitucional la decisión tomada por el Alto Tribunal Constitucional respecto a la Inexequibilidad del Decreto – Ley 3565 de 2012, lo cual implicó la pérdida automática de investidura de los Directores de las Corporaciones y la necesidad de nombrar un Director encargado, mientras se realizaba la elección del nuevo director. Para ello se nombra como Directora encargada a la Dr Luz Ángela Peña Marín.

³³ Por la misma sentencia de la corte frente al Decreto Ley 3565 de 2012, se invalida el plan de acción para la vigencia 2012 y se sustenta la gestión a partir del presupuesto aprobado para la vigencia hasta tanto se tenga el nuevo plan de acción, el cual fue aprobado el 14 de diciembre de 2012.

³⁴ Nombrado como Director General a partir del 24 de julio del 2012

³⁵ Nombrada como Directora General a partir del 11 de febrero de 2019



2.6.1.1 Línea 1. Democratización de la información para la generación de conocimiento, la participación y la gestión

Objetivo: generar una dinámica de conocimiento que mejore la comprensión de la jurisdicción para optimizar la toma de decisiones y garantizar la transparencia en la gestión.

Se avanzó en la reducción de la brecha tecnológica y democratizar la información, con infraestructura moderna, manejo de datos y desarrollo de aplicativos integrados para el fortalecimiento y la adecuada operación y seguridad de los sistemas de información corporativo.

La Entidad planificó y desarrolló la infraestructura de redes, servidores y almacenamiento, fundamentada en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Petico). Se brindó soporte a las aplicaciones existentes y se está dando cumplimiento dentro de los estándares establecidos a la ley de transparencia y acceso a la información pública (Ley 1712 de 2014) y las directrices de gobierno abierto. La adquisición e implementación de un centro de datos (Data Center) con altos estándares de calidad, funcionamiento y capacidad de almacenamiento, brindó protección, respaldo y seguridad de la información.

A través del uso de herramientas Microsoft (Office 365), la Entidad consolidó su plataforma tecnológica, migrando sus herramientas de apoyo a la operación desde un sistema propio hacia el uso de tecnología digital en la nube, así como también se facilitó el uso de aplicaciones de trabajo colaborativo, logrando concurrencia, integridad y unificación de criterios en el manejo y disposición de la información.

Estas acciones son la base fundamental para la toma de decisiones y medio que permite la participación de los diferentes actores en el territorio.

Igualmente se viene ejecutando acciones que permitan implementar un banco de conocimiento institucional con la incorporación del capital intelectual como elemento fundamental de las relaciones con el usuario y referente en la toma de decisiones, para una gestión efectiva y confiable.

La Entidad logró la dinamización de la información con la difusión de estudios e investigaciones en los Centros de Información Ambiental, el uso y suministro de información cartográfica, la consulta en Portal Geográfico en web, el reporte periódico de información en las plataformas dispuestas en integración con el SIAC, la socialización de información dentro de la estrategia de «Miércoles del Conocimiento» y la realización de foros y talleres, en el marco del modelo de Gestión de Información y el Conocimiento.





Adicionalmente, se formuló y socializó el Gestor de información y el conocimiento³⁶ con enfoque poblacional para comunidades Afros e indígenas y jóvenes y se avanzó en el desarrollo de Gestor para Comunidades Campesinas.

En la Figura 67 se presenta la evaluación cuantitativa del cumplimiento de las metas asociadas a la línea estratégica I del PGAR 2007-2019.

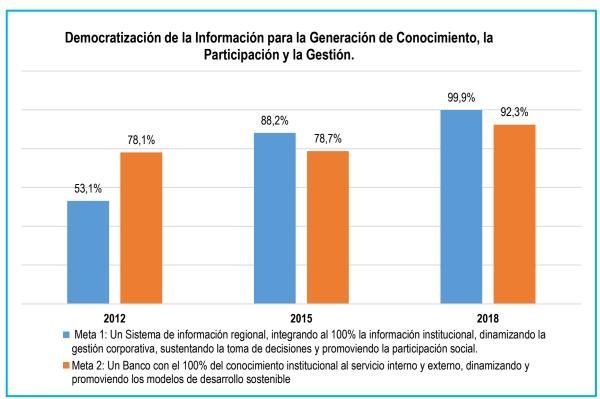


Figura 67. Línea estratégica I PGAR 2007-2019 Fuente: elaboración propia

2.6.1.2 Línea 2. Planificación ambiental para la adecuada ocupación del territorio

Objetivo: lograr que la planeación territorial incorpore las orientaciones ambientales generales a través de la zonificación ambiental, para orientar los usos adecuados del suelo contribuyendo al desarrollo sostenible.

En estos 12 años se definieron unidades de zonificación ambiental, con base en el análisis de oferta y demanda de los recursos naturales renovables y las variables biofísicas, socio económico, político y cultural y su articulación con los instrumentos de planificación.

³⁶ Es un repositorio digital donde se ha centralizado la información que ha recuperado, organizado y estructurado la corporación sobre las comunidades étnicas, campesinas y jóvenes en la jurisdicción. Está estructurado como un catálogo que contiene información del contexto, marco normativo, caracterización de las comunidades y asuntos ambientales desarrollados en lugares cercanos a los territorios de estos actores.





En la formulación del Plan de Acción Institucional para cada vigencia, se incorporó la zonificación ambiental con sus variables de oferta y demanda de los recursos naturales, en articulación con los instrumentos de Planeación Nacional, Regional y Local (planes de desarrollo, políticas, objetivos de desarrollo); así como el desarrollo de procesos de concertación de los instrumentos de planificación en la jurisdicción, en los cuales se incluyó los asuntos y determinantes ambientales para el Ordenamiento Territorial.

Como base fundamental para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación se consolidó la EEP dentro del diagnóstico ambiental del territorio, en el cual fueron identificadas las áreas estratégicas de conservación.

Igualmente se priorizaron y formularon planes temáticos en función de las necesidades ambientales del territorio, en los cuales se buscó su articulación, que cumpliesen con las exigencias normativas para su formulación y aprobación y que fuesen el fundamento para la ejecución de acciones en los ochenta municipios de la jurisdicción.

En estos doce años la entidad brindó asistencia técnica, seguimiento y evaluación en la implementación del PGIRS a los ochenta municipios de la jurisdicción; realizó control y seguimiento a PSMV; revisión, asesoría y acompañamiento a la ejecución de Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado (PMAyA); la ordenación de importantes cuencas hidrográficas como Río Grande y Chico; la actualización del POMCA de los Ríos Aburrá, Amagá, quebrada Sinifaná y Río Aurra; igualmente participó en la realización de comisiones conjuntas para los POMCA de los Ríos Samaná Norte, Cocorná, Negro, Nare, Bajo San Jorge y Arma (Tabla 50).

Se realizó el proceso de participación, concertación y formulación del Plan General de Ordenación Forestal (POF) para toda la jurisdicción; se formuló o actualizó los planes de manejo ambiental de doce (12) áreas protegidas y se realizó la ejecución de diferentes acciones formuladas en los planes de manejo de nueve (9) áreas protegidas en la jurisdicción; se elaboró y adoptó un total de diecisiete (17) PORH y se apoyó la revisión de los planes municipales de gestión del riesgo de desastres.

Finalmente, la Entidad apoyó y formuló cuatro (4) PMAA; realizó control y seguimiento a PUEAA y se formuló el Plan Regional de Cambio Climático. Con comunidades étnicas se apoyó la formulación de planes de vida y planes de etnodesarrollo.

En la Figura 68 se presenta la evaluación cuantitativa del cumplimiento de las metas asociadas a la línea estratégica II del PGAR 2007-2019.





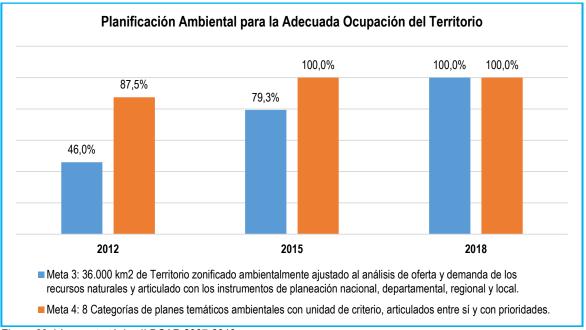


Figura 68. Línea estratégica II PGAR 2007-2019

Fuente: elaboración propia

2.6.1.3 Línea 3. Gestión integral de las áreas estratégicas y de los recursos naturales para el desarrollo sostenible de las regiones

Objetivo: lograr el manejo y uso sostenible de los recursos naturales renovables para la generación de bienes y servicios ambientales, considerando como eje articulador el recurso agua, en la definición e implementación de estrategias de protección y conservación de las áreas estratégicas como aporte a la sostenibilidad ambiental de los sectores productivos y al desarrollo integral y equilibrado de las comunidades.

Para el logro de este objetivo se trabajó en las siguientes metas: municipios con disponibilidad hídrica, la atención oportuna a los trámites ambientales, consolidación de áreas protegidas, establecimiento de cobertura boscosa, conservación de especies amenazadas de fauna y flora, disminución de la población en riesgo asociado a fenómenos naturales, disminución de la degradación del suelo, disminución de cargas contaminantes³⁷. Los actos que regulan las metas de carga contaminante son: acuerdos del Consejo Directivo N° 180-ACU1812-554 del 11 de diciembre de 2018 y N° 180-ACU1901-557 del 24 de enero de 2019.

Meta 5. Trámites y procedimientos Normativos al día



³⁷Se logró el cumplimiento de la meta de carga contaminante en el último año del quinquenio (2013-2018) del 11 % de los cuerpos de agua para el parámetro DBO₅ y del 20 % para el parámetro de SST, lo cual implica un gran reto debido a la formulación e implementación de los PORH y la nueva definición de objetivos de calidad y metas del próximo quinquenio, para lo cual se continuará con los esfuerzos de apoyar las acciones de descontaminación en la jurisdicción de Corantioquia.

El volumen de trámites y de solicitudes de permisos ambientales ha desbordado la capacidad operativa existente, lo que derivó en retraso en el nivel de atención al obtener 75 % de cumplimiento en la expedición y notificación de las decisiones en materia de autoridad ambiental.

Se enfatizó en la reducción de los tiempos de decisión de los trámites ambientales para mejorar la oportunidad y la satisfacción de los usuarios; el control y seguimiento concentró mayor interés en expedientes con generación de impactos significativos al medio ambiente por parte de los diferentes sectores económicos y productivos en la jurisdicción; y en el caso de permisos de vertimiento y concesión de aguas, se priorizó la identificación de usuarios representativos para el cobro de los instrumentos económicos, como tasas retributivas y tasas por utilización del agua.

Se implementó la estrategia de Territorialización que permitió llevar a cabo procesos de desconcentración en el territorio, mejoró las condiciones de accesibilidad de la población a los procesos de autoridad ambiental, permitió ir ganando legitimidad y empoderamiento de las comunidades, respecto a la administración y protección del patrimonio ambiental. Se ha adquirido y fortalecido los Puntos de Atención al Ciudadano en la ocho (8) Oficinas Territoriales (Aburrá Norte, Aburrá Sur, Citará, Cartama, Hevéxicos, Tahamíes, Panzenú y Zenufaná) permitiendo llegar a más usuarios aumentando considerablemente la atención en la vigencia del PGAR.

Las presencias institucionales municipales han permitido en los últimos años, llegar de una manera diferente al territorio, acercar y afianzar el trabajo con las comunidades, el fortalecimiento de la interacción y la articulación de metas y objetivos con instituciones públicas y privadas, logrando que los ciudadanos en cada uno de los municipios tengan de primera mano los servicios de la corporación, participen en los procesos formativos y realicen sus trámites, radiquen quejas o sean notificados, en el marco de una jornada de asesoría y aprendizaje en la protección del patrimonio ambiental.

Meta 6. Municipios con disponibilidad hídrica

Mediante la estimación de la oferta de agua y el monitoreo de la demanda del recurso hídrico de aguas superficiales, fue posible asegurar la cobertura de 100 % de disponibilidad hídrica en las cuencas abastecedoras en los municipios. Respecto a la cobertura de agua potable, en la jurisdicción se identifica que en 75 cabeceras urbanas de los ochenta municipios de la jurisdicción se cuenta con más de 80 % de cobertura como se puede ver en el apartado 2.1.18.6 Cobertura servicio agua potable.

Las acciones de monitoreo del recurso hídrico de aguas superficiales y la restauración, conservación y protección de áreas estratégicas, aportó a la cantidad y calidad del recurso hídrico y favoreció el abastecimiento en los municipios de la jurisdicción.

Durante el trienio 2007-2009 se calculó el índice de escasez para los ochenta municipios de la jurisdicción, encontrándose que 79 de los mismos presenta disponibilidad hídrica en cabeceras.

A través del programa Piragua y los resultados de proyectos corporativos que involucran la estimación de la oferta y la demanda hídrica en las cuencas abastecedoras, se ha logrado analizar el índice de



escasez. Entre el 2012-2018 se determinó la oferta, demanda y la disponibilidad hídrica en 34 cuencas pertenecientes al nivel Subsiguiente, que corresponde a la cobertura de los 80 municipios.

La corporación cuenta con el ERA que reporta el IUA el cual pretende calificar la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores, en un periodo determinado y unidad espacial de análisis en relación con la oferta hídrica superficial. Este Índice está relacionado con la disponibilidad hídrica de acuerdo con la relación entre la demanda de agua y la oferta hídrica, concepto similar del Índice de Escasez. El cálculo del IUA del ERA se realizó basado en el ENA. (Ideam, 2010).

Meta 7. Sistema de áreas protegidas Consolidado

Se viene consolidado un sistema de áreas protegidas intervenidas por la Entidad y en corresponsabilidad con otros actores, que permita su conservación, recuperación y sostenimiento para la obtención de bienes y servicios ambientales.

Se ha declarado un total de 17 áreas protegidas con influencia en todo el territorio de la jurisdicción con la protección de 243.643,01 hectáreas³⁸, como se ilustra en la Tabla 78.

Tabla 78. Áreas declaradas por la corporación

Tabla 1	ola 76. Areas deciaradas por la corporación				
No	Categoría de manejo	Nombre	Municipios	Área (ha)	Marco legal
1	Distrito de Manejo Integrado (DMI)	Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca(*)	Bello, Medellín, Itagüí, La Estrella, Caldas, Amagá, Angelópolis, Heliconia, Ebéjico, San Jerónimo y San Pedro de los Milagros	28.075,63	Acuerdo 267 del 10 de septiembre de 2007 y se modificó mediante Acuerdo 327 del 30 de septiembre de 2009, expedidos ambos por el Consejo Directivo de Corantioquia. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 RUNAP.
2	Distrito de Manejo Integrado (DMI)	Cañón del Río Alicante(*)	Maceo, Puerto Berrío y Yolombó	6.292,45	Acuerdo 233 del 12 de octubre de 2006, y acuerdo 373 del 13 de diciembre de 2010. expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 RUNAP.



³⁸ Esta área tiene en consideración la RRN Zona Ribereña del Río Cauca, área declarada por Corantioquia y que no cuenta con plan de manejo ambiental.



No	Categoría de manejo	Nombre	Municipios	Área (ha)	Marco legal
3	Distrito de Manejo Integrado (DMI)	Cuchilla Jardín Támesis(*)	Andes, Caramanta, Jardín, Jericó, Támesis	28.061,40	Acuerdo 316 del 22 de abril de 2009, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. Acuerdo 384 del 18 de mayo de 2011. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 RUNAP
4	Distrito de Manejo Integrado (DMI)	Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Antioqueño(*)	Belmira, Entrerríos, San Andrés de Cuerquia, San José de la Montaña y San Pedro de los Milagros. Occidente: entre las partes altas de los municipios de San Jerónimo, Sopetrán, Olaya, Liborina y Sabanalarga.	42.591,11	Acuerdo 282 del 14 de diciembre de 2007, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. Acuerdo 358 del 14 de septiembre de 2010. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 RUNAP
5	Distrito de Manejo Integrado (DMI)	Cuchilla Cerro Plateado Alto de San José(*)		8.900,52	Acuerdo 244 del 20 de diciembre de 2006, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. Acuerdo 385 del 18 de mayo de 2011. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 RUNAP
6	Distrito de Manejo Integrado (DMI)	Ríos Barroso y San Juan(*)	Pueblorrico y Salgar	3.037,20	Acuerdo 245 del 20 de diciembre de 2006, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. Acuerdo 383 del 18 de mayo de 2011. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 RUNAP
7	Distrito de Manejo Integrado (DMI)	Nubes, Trocha, Capota(*)	Jericó, Pueblorrico y Tarso	4.183,98	Acuerdo 352 del 20 de mayo de 2010, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. Acuerdo 372 del 13 de diciembre de 2010. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011 RUNAP





No	Categoría de manejo	Nombre	Municipios	Área (ha)	Marco legal	
8	Reserva Forestal Protectora Regional	Cerro Bravo	Fredonia y Venecia	892,62	Acuerdo 298 del 21 de octubre de 2008, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. Homologado mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011.	
9	Reserva Forestal Protectora Regional	Farallones del Citará (*)	Andes, Betania, Ciudad Bolívar	30.094,84	Acuerdo 299 del 21 de octubre de 2008, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. Homologada mediante Acuerdo Corporativo 387 de junio de 2011.	
10	Reserva Forestal Protectora Regional	Alto de San Miguel(*)	Caldas	1.622,24	Acuerdo 476 del 22 de septiembre de 2016, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia.	
11	Distrito de Manejo Integrado (DRMI)	Cacica Noría(*)	Anorí	5.200,60	RUNAP Acuerdo 480 del 29 de noviembre de 2016, por medio del cual se declara, reserva, delimita y alindera un área de 5.200,6 hectáreas, como Distrito Regional de Manejo Integrado Cacica Noría, en jurisdicción del Municipio de Anorí, departamento de Antioquia, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. RUNAP	
12	Parque Natural Regional	Parque Regional Natural Corredor de las Alegrías(*)	Anzá, Caicedo, Santa Fé de Antioquia	10.086,44	Acuerdo 459 de 2 de julio de 2015, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. Acuerdo 559 de 24 de enero de 2019. RUNAP	
13	Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI)	Ciénaga de Barbacoas	Yondó	32.017,9	Acuerdo 493 de 5 de mayo de 2017, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. RUNAP	
14	Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI)	Ciénagas Sapo-Hoyo Grande	Caucasia, Nechí	12.227,00	Acuerdo 508 de 26 de octubre de 2017, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. RUNAP	





No	Categoría de manejo	Nombre	Municipios	Área (ha)	Marco legal
15	Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI)	Alto de Ventanas	Yarumal, Briceño, Valdivia	23.538,5	Acuerdo N° 528 del 26 de abril de 2018, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia. RUNAP
16	Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI)	Ciénaga Chiqueros	Puerto Berrío	6.764,9	Acuerdo 543 del 22 de agosto de 2018, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia.
17	Reserva de Recursos Naturales	Zona Ribereña del Rio Cauca	Ver: 2.1.5. Bosque seco tropical (ecosistema estratégico)	86.017,11	(Acuerdo 017, 1996) y se modificó mediante Acuerdo 346 del 20 de abril de 2010, expedidos ambos por el Consejo Directivo de Corantioquia

Fuente: elaboración propia (*) cuentan con Plan de manejo

RFPR Alto de San Miguel y DRMI Cacica Noría tienen plan de manejo aprobado, con acuerdo Corporativo en trámite.

Meta 8. Establecimiento de cobertura boscosa

La identificación de las unidades de ordenación y el estudio de las características inherentes al estado de las coberturas, su grado de presión sobre el bosque y el impacto de las dinámicas sociales y productivas, permitió la definición de acciones para la recuperación de suelos degradados, entre las cuales se destacaron la restauración morfológica y el incentivo de la diversificación económica.

La primera unidad abordada correspondió a los bosques de la Reserva Forestal del Río Magdalena creada por la Ley 2 de 1959, que cubre 338.000 hectáreas en la jurisdicción, ubicadas en las regiones del Bajo Cauca y Nordeste, en los municipios de Nechí, El Bagre, Zaragoza, Remedios y Segovia. En esta unidad se formuló el Plan de Ordenación Forestal en Convenio con la OIMT, proceso que culminó en diciembre de 2012.

También se realizó la Formulación de proyecto piloto para recuperación de áreas degradadas por Minería. Mediante convenio suscrito con la secretaria de Minas de la Gobernación de Antioquia y la Fundación Mineros S.A, entre los años 2013 y 2014 se formuló un proyecto piloto para contribuir a la recuperación de los suelos degradados por minería en la subregión del bajo cauca del departamento de Antioquia.

Al finalizar la vigencia 2018, se logró la recuperación de 12.896 ha de cobertura boscosa, con acciones de ordenación de bosque natural y de intervención de áreas degradadas por actividades de minería³⁹.



³⁹ Respecto a las hectáreas deforestadas ver En la Tabla 43 se puede ver el comportamiento de las diferentes zonas y subzonas hidrográficas tanto en condiciones secas, como húmedas y en condiciones normales.

Tabla 43. Índice de uso de agua por zonas y subzonas hidrográficas

Código de	de uso de agua p		UA_Humedas		IUA_Normal	
la ZHNS1	Valor	Categoría	Valor	Categoría	Valor	Categoría
2702-01						_
2702-03	67,0	Muy alto	34,1	Alto	44,7	Alto
2704-01	0,3	Muy bajo	0,3	Muy bajo	0,3	Muy bajo
2625-01	0,4	Muy bajo	0,2	Muy bajo	0,3	Muy bajo
2626-01	0,1	Muy bajo	0,0	Muy bajo	0,1	Muy bajo
2620-02	10,4	Moderado	3,4	Bajo	5,0	Bajo
2620-03	68,5	Muy alto	26,5	Alto	44,3	Alto
2621-01	56,7	Muy alto	14,0	Moderado	25,7	Alto
2620-01	13,1	Moderado	3,6	Bajo	7,1	Bajo
2701-02	539,9	Muy alto	209,5	Muy alto	69,3*	Muy alto
2701-01	659,4	Muy alto	224,8	Muy alto	366,0	Muy alto
2501-01	0,1	Muy bajo	0,1	Muy bajo	0,1	Muy bajo
1301-01	0,1	Muy bajo	0,0	Muy bajo	0,0	Muy bajo
2703-02	5,2	Bajo	2,9	Bajo	3,5	Bajo
2703-03	0,6	Muy bajo	0,4	Muy bajo	0,6	Muy bajo
2621-02	0,3	Muy bajo	0,1	Muy bajo	0,2	Muy bajo
2701-04	14,4	Moderado	7,7	Bajo	9,6	Bajo
2502-01	0,7	Muy bajo	0,4	Muy bajo	0,6	Muy bajo
2618-02	7,0	Bajo	2,2	Poio	3,7	Bajo
2618-01	7,0	•		Bajo	3,7	Бајо
2704-02	0,4	Muy bajo	0,3	Muy bajo	0,4	Muy bajo
2317-03	0,6	Muy bajo	0,3	Muy bajo	0,4	Muy bajo
2307-01	0,2	Muy bajo	0,1	Muy bajo	0,1	Muy bajo
2617-02	210,5	Muy alto	58,7	Muy alto	102,7	Muy alto
2701-03	1525,8	Muy alto	953,3	Muy alto	1069,8	Muy alto
2317-01	33,2	Alto	17,6	Moderado	24,8	Alto
2624-01	0,3	Muy bajo	0,2	Muy bajo	0,2	Muy bajo
2624-02	1,4	Bajo	0,9	Muy bajo	1,0	Muy bajo
2308-04	1,1	Bajo	0,7	Muy bajo	0,7	Muy bajo
2308-01	2,0	Bajo	0,6	Muy bajo	1,2	Bajo
2308-05	348,3	Muy alto	212,8	Muy alto	248,2	Muy alto
2308-03	0,6	Muy bajo	0,4	Muy bajo	0,5	Muy bajo
2310-01	5,3	Bajo	2,2	Bajo	3,2	Bajo
2619-03	53,5	Muy alto	15,6	Moderado	27,2	Alto
2619-01		<u> </u>				
2317-02	0,4	Muy bajo	0,2	Muy bajo	0,3	Muy bajo
2703-01	5,1	Bajo	3,7	Bajo	4,2	Bajo

Fuente: elaboración propia a partir de Corantioquia & Restrepo Tamayo

De acuerdo con el análisis se puede concluir que las mayores presiones por el uso del recurso hídrico superficial se presentan en las territoriales de Hevéxicos, Citará y parte de Cartama y Tahamíes, asociadas a la cuenca del río Cauca, en parte de Aburrá Norte, Aburrá Sur y Zenufaná, asociadas a las cuencas de los ríos Aburrá, Porce y Nechí. En su gran mayoría tienen consumos elevados de



^{*}Valor obtenido del POMCA (UNALMED y Corantioquia, 2014), definido solamente para condiciones normales

Con las actividades de sembratón en la vigencia 2019 en donde se han sembrado aproximadamente 515.000 árboles que equivalen a la intervención de 468,79 ha con reforestación. Siembra a la cual se debe seguir haciendo mantenimientos.

Meta 9. Especies amenazadas en conservación

Se vienen realizando y ejecutando programas de conservación de especies de flora y fauna, que se encuentran clasificadas en categoría de riesgo o amenaza, con probabilidad de extinción en la jurisdicción y que requieren planes de manejo. Las especies amenazadas son aquellas cuyas poblaciones naturales se encuentran en riesgo de desaparecer, dado que su hábitat, área de distribución, ecosistemas que los sustentan, o tamaño poblacional han sido afectados por factores naturales o de intervención antrópica.

Se logró la conservación de un total de 64 especies, de flora (39) y fauna (25) amenazadas. De las especies de flora 13 en categoría de peligro crítico (CR), 17 en peligro (EN) y 9 en estado vulnerable (VU), como se observa en la Tabla 79 y en Tabla 80.

Tabla 79. Especies de flora amenazadas con acciones para su conservación

Nombre Vulgar	Nombre Científico	Cat. Amenaza
Palma Táparo	Attalea amygdalina	EN
Comino	Aniba perutilis	CR
Yumbe	Caryodaphnopsis cogolloí	CR
Abarco	Cariniana pyriformis	CR
Olleto	Lecythis tuyrana	VU
Chigua	Zamia restrepoi	CR
Zamia de cogollo	Zamia incognita	EN
Palma Guerre	Astrocaryum malibo	EN
Palmicho	Geonoma chlamydostrachys	VU
Palma Noli	Elaeis oleifera	EN
Almanegra	Magnolia guatapensis	EN
Magnolio de monte - Boñigo	Magnolia coronata	CR
Caimito	Licania cabrerae	CR
Caimo, culefierro	Couepia platIcalyx	EN
cedrillo de boquerón	Brunellia boqueronensis	CR

diferente índole, tales como: hidroeléctrico y pecuario principalmente, le sigue agrícola e industrial y finalmente, doméstico.

Así mismo se presentan presiones bajas en la territorial Panzenú, sector norte de Tahamíes, asociados al Paramillo y al Bajo Cauca y sector oriental de Zenufaná, asociados directamente al río Magdalena.

Áreas degradadas y susceptibles de degradación.



Nombre Vulgar	Nombre Científico	Cat. Amenaza
Chaquiro real	Podocarpus oleifolius	VU
Copachi - Almanegra de jardín	Magnolia jardinensis	CR
Almanegra - Boñigo - Gallinazo Morado	Magnolia yarumalensis	EN
Almanegra de ventanas	Magnolia polyhypsophylla	CR
Magnolia de monte - Hojarasco	Magnolia espinalli	CR
Molinillo	Magnolia hernandezi	EN
Zamia del magdalena	Zamia muricata	EN
Cardenillo	llex danielis	EN
Castaño	Stephanopodium aptotum	EN
Caimo	Licania pittieri	EN
Frijolillo	Abarema callejasii	VU
Caimo	Licania salicifolia	CR
Diomato de tierra fría	Prumnopitys montana	VU
Cedrillo	Brunellia sibundoya	VU
Zazafras o palosanto	Bursera graveolens	EN
Caoba	Swietenia macrophylla	CR
Cedro	Cedrela odorata	EN
Cedro negro	Juglans neotropica	CR
Palma de cera	Ceroxylon quindiuense	EN
Palma de ramo	Ceroxylon parvifrons	VU
palma de cera cafetera	Ceroxylon alpinum	EN
Roble	Quercus humboldtii	VU
Choiba	Dipteryx oleifera	VU
Cativo	Prioira copaifera	EN

Fuente: elaboración propia

Tabla 80. Especies de fauna amenazadas con acciones para su conservación

Nombre Vulgar	Nombre Científico
Tití Gris	Saguinus leucopus
Mono Araña	Ateles hybridus
Cóndor	Vultur griphus
Guacamaya verde limón	Ara ambiguus
Paujil de cara azul	Crax alberti
Reinita azul y negra	Setophaga cerúlea
Tortuga de río	Podonecmis lewayana
Jaguar	Panthera onca
Trigrillo	Leopardus tigrinus
Oso Andino	Tremartos ornatus
Manatí	Trichechus manatus



Nombre Vulgar	Nombre Científico
Caiman aguja,cocodrilo del magdalena	Crocodilus acutus
Tapaculo, tortuga de caja	Kinosternon scorpioides
Morrocoy	Chelonoidis carbonaria
Tortuga Icotea	Trachemys callirostris
Guagua loba, pacarana	Dinomys branickii
Tití cabeciblanco	Saguinus oedipus
Mico de noche	Aotus lemurinus
Nutria	Lontra longicaudis
Venado de cola blanca	Odocoileus virginianus
Cacique candela	Hypopyrrhus pyrohypogaster
Chavarrí	Chauna chavaria
Tapir	Tapirus terrestris
Loro orejiamarillo	Ognorhynchus icterotis
Guacamaya militar	Ara militaris

Fuente: elaboración propia

Fueron identificados cuatro grandes corredores de conectividad en el territorio (felinos, manatí, oso andino y tití gris) y se realizaron acciones de recuperación de individuos, atención de quejas por conflicto con especies de fauna, así como acciones para la conservación de especies forestales, de recolección de semillas y de sensibilización y educación para la protección de ecosistemas y hábitats.

Se vienen realizando entre otras las siguientes actividades: programa de seguimiento y conservación, ensayos de propagación sexual y asexual de algunas especies, propagación en vivero y el montaje de bancos clonales, implementación de una red voluntaria de la sociedad civil para la conservación de especies forestales nativas y recolección de semillas, Actividades de sensibilización y educación, Atención de guejas por conflictos y Protección de ecosistemas y hábitats, recuperación de individuos.

Meta 10. Población en riesgo

Se ha disminuido la población en riesgo de ser afectada por fenómenos naturales, con la realización de acciones de sensibilización para la prevención y la mitigación de impactos generados por posibles eventos.

Las acciones que se ejecutan se orientan a generar conocimiento sobre la situación real de vulnerabilidad y amenaza a la que está expuesta la población en la jurisdicción de Corantioquia, para ejecutar acciones de prevención y mitigación, lo cual se plantea a través de tres actividades centrales como son:

La construcción de información y conocimiento sobre la situación de amenazas, riesgo y desastres en la jurisdicción en los términos establecidos por el Decreto 1807 de 2014: cartografía de amenazas por inundaciones, avenidas torrenciales y fenómenos de remoción en masa a escala 1:25.000 (33 municipios); mapas de amenaza de la zona urbana (escala 1:2.000) y de la zona rural (escala



1:10.000) en 11 municipios del altiplano norte. Igualmente se realizó la delimitación de las zonas con condición de riesgo y condición de amenaza; la determinación de medidas de intervención para reducir el riesgo en cada municipio y también se desarrolló una estrategia de comunicación.

En los municipios del Valle de Aburrá el mapa de amenazas fue elaborado por el Área Metropolitana.

En el marco del proyecto Hidroituango, está adelantando los estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo en las áreas rurales en escala 1:25.000 y en los centros poblados en 1:2.000 o 1:5.000.

Desarrollo de diseños u obras de mitigación en áreas críticas priorizadas conjuntamente con los municipios: 36 puntos críticos

Restauración de áreas críticas degradadas en las zonas priorizadas: establecimiento de ensayo de reforestación de en áreas degradadas en bosque seco tropical, restauración ecológica en áreas degradadas en el páramo de Santa Inés, labores de reforestación y mantenimiento en cuencas de bosque seco tropical.

Meta 11. Reducción de niveles de degradación del suelo

En el año 2006 se culminan los estudios de caracterización y cuantificación de las áreas degradadas en la jurisdicción de Corantioquia, que se hizo a través de 5 contratos para las Direcciones Territoriales (Panzenú, Zenufaná, Tahamíes, Aburrá Norte y Sur, y Citará-Cartama) con base en los cuales se identificaron 125.296 hectáreas.

Posteriormente, en ejercicio realizado por el grupo de Ordenamiento Territorial, se homologaron los cinco estudios, generando la capa de áreas degradadas en escala 1:25000 para toda la jurisdicción, con una reclasificación en los tipos de degradación en alta y muy alta, para un total de 132.127,4 ha.

La meta de estas hectáreas para llevarlas a niveles medios y susceptibles se ha logrado, 17.520,45 ha, mediante acciones de recuperación y rehabilitación de áreas degradadas en el territorio por factores climáticos, naturales o antrópicos, con el propósito de reducir o mitigar los impactos negativos y mejorar los niveles de productividad.

Meta 12. Disminución de cargas contaminantes

Se realizaron obras de saneamiento hídrico y monitoreo a sistemas de tratamiento de aguas residuales, con el propósito de reducir las cargas contaminantes a los cuerpos de agua y fuentes receptoras de la jurisdicción.

Con la construcción de 44 plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas –PTARD, se benefició aproximadamente a 51.000 personas; y la instalación de 4.700 sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales, benefició aproximadamente a 23.500 personas, fue posible contribuir al saneamiento del recurso hídrico en los municipios de la jurisdicción.





El PSMV de aguas residuales municipales, se tomó como referencia para la fijación de metas de cargas contaminantes y realización de obras de saneamiento hídrico para la reducción de las cargas contaminantes; se realizó seguimiento y monitoreo a los sistemas de tratamiento de aguas residuales y a sus respectivas fuentes receptoras, tanto aguas arriba como aguas abajo del vertimiento; así mismo, fueron definidas las metas globales, individuales o grupales de carga contaminante para los parámetros DBO₅ y SST.

Después de un proceso participativo con los sectores y cada uno de los usuarios que usan el recurso hídrico como fuente receptora de sus vertimientos de aguas residuales, el 19 de Diciembre de 2013, se presentó ante el Consejo Directivo de la corporación el informe con la justificación para la determinación de metas de cargas contaminantes de los parámetros sujetos al cobro de tasas retributivas en todos los cuerpos de agua o tramos de los mismos de la jurisdicción de Corantioquia, el cual fue aprobado mediante el Acuerdo 441 de 2013, donde se definen las metas globales, individuales o grupales de carga contaminante, para los parámetros DBO₅ y SST para el quinquenio 2014-2018.

La corporación mediante Resolución 040-RES1806-3603 del 28 de junio de 2018 establece los objetivos de calidad del recurso hídrico para el periodo 2019-2028 donde se adopta la clasificación de los usos del recurso hídrico con base en los criterios de calidad definidos para los usos actuales y potenciales de los mismos y se fijan los objetivos de calidad del agua (ODC). En dichas fuentes hídricas se encuentra la definición de los ODC para las cuencas con PORH adoptado o declarado en ordenación conforme a las etapas de diagnóstico, prospectiva y formulación de los planes de ordenamiento

Se alcanzó 64.47 % de disminución de las cargas contaminantes de los grandes afluentes que recorren el territorio de la jurisdicción.

En la Figura 69 se presenta la evaluación cuantitativa del cumplimiento de las metas asociadas a la línea estratégica III del PGAR 2007-2019.



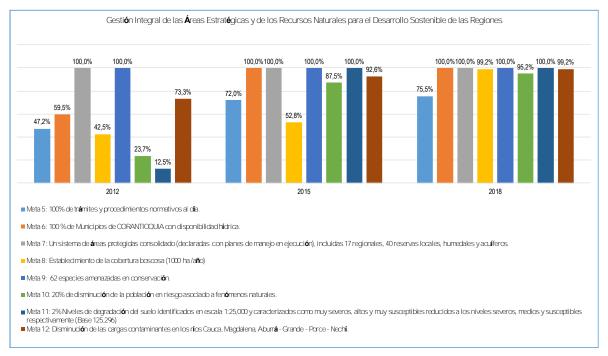


Figura 69. Línea estratégica III PGAR 2007-2019 Fuente: elaboración propia

2.6.1.4 Línea 4. Corantioquia articuladora para la gestión ambiental en el territorio

Objetivo: lograr la articulación de los actores estratégicos ambientales del territorio a través de la definición de competencias, responsabilidades, compromisos y el fortalecimiento institucional interno y externo.

A través de esta estrategia se logró consolidar el Sistema de Gestión de Calidad de la entidad, fundamentado en un modelo de operación y enfoque por procesos, fortaleciendo el talento humano con acciones permanentes para la mejora continua, que responda a la demanda de las necesidades misionales y las necesidades identificadas en la formulación y ejecución del PGAR. En los últimos años se logró la integración y certificación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la NTC-ISO 9001, el Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001; y la formulación e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo el Decreto 1072 de 2015.

Se implementó la estrategia de Cooperación con actores estratégicos (AMVA, EPM, Gobernación de Antioquia, Minambiente, Fondo de Adaptación, entre otros), que permitió construir lazos de confianza para gestionar recursos de inversión a aplicar en el territorio y mejorar la gestión ambiental.

Además de los recursos de Cooperación, se gestionó y fortaleció otras fuentes de financiación, destacándose el fortalecimiento de las rentas por el incremento anual en los niveles de facturación y de recaudo, para asegurar la operación normal de las actividades en la Entidad y mayores recursos para la inversión en cumplimiento de los compromisos del PGAR. Dentro de las principales fuentes de financiación se destacó las transferencias del sector eléctrico y las transferencias del sector ambiental



por gravamen a la propiedad de inmuebles, en menor proporción los ingresos por cobro de tasas retributivas y por uso del agua, venta de material vegetal y servicios de laboratorio; y sanciones y multas, entre otras. Se pasó de nivel de recaudo efectivo de ingresos del orden de \$56.154 millones en el 2010 a \$75.114 millones en el 2013, \$110.722 millones en el 2015 y \$121.664 millones en el 2018; y en los recursos destinados a la inversión se pasó de \$44.776 millones en el 2010 a \$59.824 millones en el 2013, \$82.768 millones en el 2015 y \$85.528 millones en el 2018.

En la Figura 70 se presenta la evaluación cuantitativa del cumplimiento de las metas asociadas a la línea estratégica IV del PGAR 2007-2019.

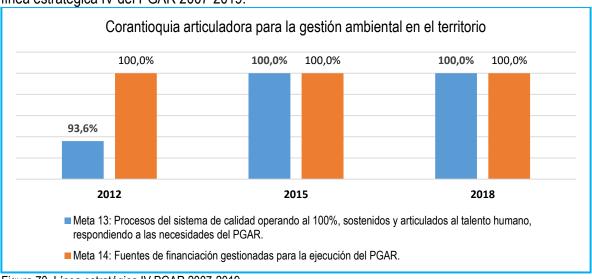


Figura 70. Línea estratégica IV PGAR 2007-2019

Fuente: elaboración propia

2.6.1.5 Línea 5. Formación, participación y comunicación para el desarrollo de una cultura ambiental responsable y ética

Objetivo: transversalizar la política de educación nacional en el contexto de la gestión ambiental que desarrolla Corantioquia

Durante la vigencia del PGAR, la Entidad conformó e instaló una red interna de dinamizadores a través de las siguientes mesas de trabajo: biodiversidad, cultura, agua, minero ambiental, de articulación de planificación ambiental (MAPA), de instrumentos económicos, de Participación Ciudadana, de consulta previa. Estas se encuentran integradas por representantes de diferentes dependencias, que permite compartir e intercambiar saberes y experiencias y la consolidación como red interna de conocimiento para que la actuación institucional se fundamente en la aplicación de criterios unificados en la gestión ambiental. Igualmente, la operación de la red interna de dinamizadores, permitió la incorporación y transversalización del componente cultural en la formulación de los programas y proyectos.

En forma complementaria a la operación de la red interna, la Entidad promovió el desarrollo de procesos de capacitación y de entrenamiento en puestos de trabajo para la mejora de la competencia





del talento humano y el fortalecimiento de los procesos corporativos, ejecutando alrededor de sesenta y dos (62) eventos formativos.

También, se viene fortaleciendo las mesas ambientales instaladas por parte de la Entidad, a través de una estrategia de comunicación que permita el intercambio de información, saberes, procesos y la coordinación y articulación conjunta de acciones ambientales en el territorio.

La Entidad mediante la operación de la Red de Participación para la Gestión Ambiental del Territorio (Red PGATE), acompañó un total de ciento veintiséis (126) mesas ambientales⁴⁰ municipales, corregimentales y temáticas integradas por organizaciones sociales, comunitarias, cívicas, empresas privadas y sector público asentados en el territorio y con responsabilidades en materia ambiental, con análisis de la incidencia en el desarrollo de la gestión ambiental en renglones como la minería, residuos sólidos, educación ambiental, agua, ruralidad campesina, áreas protegidas, megaproyectos, deforestación, aire y pronunciamientos acerca del ordenamiento ambiental del territorio; así como en la identificación de necesidades y la articulación con los programas, proyectos y procesos ambientales como Guardianes de la Naturaleza (303), Liderazgo Juvenil Ambiental (282⁴¹), Piragua, Red CIDEAM-PRAE y Hogares Ecológicos (4.150 familias), entre otros.

Igualmente, se acompañó a la Red PGATE en la realización de 206 talleres sobre planeación y ordenamiento territorial y 57 talleres de participación ciudadana para la gestión ambiental.

De igual manera, la entidad mediante las estrategias de comunicación (informativa, movilizadora, corporativa y organizacional) logró que alrededor de 4.500.000 actores en el territorio, fueran involucrados en el desarrollo de diferentes actividades para la promoción y el fortalecimiento de la información ambiental, en los procesos de participación ciudadana, en torno a la protección del patrimonio natural y la construcción de una cultura ambiental responsable y ética.

En el acumulado de actores formados se han sumado los registros de actores formados en todas las actividades de formación ejecutadas por la Subdirección de Cultura Ambiental y en los eventos formativos realizados por las diferentes dependencias de la corporación.

A través de la realización campañas de sensibilización en temáticas de interés ambiental; el uso de canales de comunicación y de plataforma web, intranet corporativa y diferentes redes sociales; los eventos de relacionamiento y campañas en medios de comunicación; emisión de revistas, programas y microprogramas, entre otros, la Entidad comunicó e informó acerca de la gestión ambiental a los actores estratégicos en el territorio.

Las presencias institucionales con sectores productivos y académicos, promovió el diálogo y la concertación con los actores estratégicos de cada sector respecto a las diferentes potencialidades o conflictos ambientales en el territorio asociadas a la producción del sector, favoreciendo el impulso de mejores prácticas ambientales, el planteamiento de propuestas entre el sector y la corporación para la protección del patrimonio ambiental, la sensibilización de directivos, coordinadores y operarios, el



⁴⁰ El total de mesas identificadas en el territorio son 143

⁴¹ Esto equivale a un total de 6.797 jóvenes

fomento de la cultura de la legalidad y uso racional de los recursos y el establecimiento de relaciones interinstitucionales.

En la Figura 71 se presenta la evaluación cuantitativa del cumplimiento de las metas asociadas a la línea estratégica V del PGAR 2007-2019.

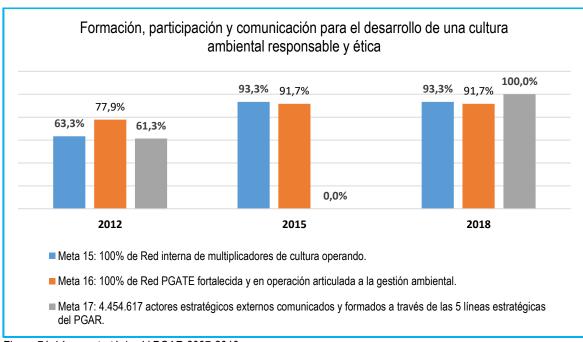


Figura 71. Línea estratégica V PGAR 2007-2019

Fuente: elaboración propia

Finalmente, en lo relacionado con los recursos económicos ejecutados para el logro de las metas, acorde a la estructura programática de inversión de los Planes de Acción que abarcan las vigencias fiscales del actual Plan de Gestión Ambiental Regional 2007-2019, se han realizado como se muestra en la Tabla 81.

Tabla 81. Recursos invertidos en la vigencia del PGAR 2007

Año	Recursos invertidos
2019 (Sept 30)	87,26
2018	85,53
2017	73,90
2016	79,22
2015	82,77
2014	58,41
2013	59,82
2012	38,13
2011	34,75
2010	44,78



Año	Recursos invertidos	
2009	35,37	
2008	34,36	
2007	37,58	
TOTAL	751,86	
Cifras en miles de millones		

Fuente: elaboración propia

2.6.1.6 Retos y oportunidades

No obstante, los resultados satisfactorios alcanzados por la Entidad en el período 2007-2019 en cumplimiento de las metas del PGAR, no han sido suficientes para contribuir a la protección del patrimonio natural en la jurisdicción y exige un mayor compromiso y nivel de coordinación con los sectores público y privado y sociedad civil, para que en forma incluyente y con corresponsabilidad se puedan afrontar conjuntamente problemáticas actuales en el territorio como el cambio climático, la deforestación y la degradación de los suelos, entre otras, y se puedan lograr mayores impactos en la conservación y preservación de los ecosistemas.

Con enfoque de gobernanza, es fundamental la identificación de deberes y derechos que los actores tienen en el territorio, con el propósito de definir las responsabilidades y contribuciones que deben hacerse para la apropiación y defensa de la biodiversidad, con el desarrollo de actividades económicas y cambio en las prácticas amigables con el medio ambiente y que sean coherentes con los ODS.

La deforestación, los desastres naturales y las malas prácticas en la producción y consumo de alimentos, son factores reconocidos por la Organización de Naciones Unidas como causantes del cambio climático y de la generación gases de efecto invernadero, lo que exige de la intervención y cooperación de los diferentes sectores para definir estrategias y planes conjuntos que contribuyan a mitigar los impactos negativos y la afectación de los recursos naturales, entre ellos la prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

La existencia de áreas degradadas por la extracción ilícita de minerales y la actuación ilegal y la realizada sin prácticas que aseguren sostenibilidad ambiental por parte de las diversas actividades económicas, afectan la sostenibilidad y exigen también acciones conjuntas para la formalización e incentivo de actividades innovadoras sostenibles y que promuevan la recuperación ambiental, entre las cuales se destacan la economía circular, el uso de energías renovables, los sistemas de movilidad sostenible y el aprovechamiento del paisaje cultural.

Las críticas situaciones de gobernabilidad de algunos de los territorios, conllevan a una mayor complejidad en la intervención en los territorios; en los que la usurpación de tierras y el desarrollo de actividades ilícitas impide o limita la posibilidad de construir procesos de largo plazo en un entorno de sostenibilidad ambiental y social. Una acción de respaldo es requerida, desde las fuerzas del Estado y un acompañamiento integral de los Ministerios y entidades que soportan y dinamizan la actividad económica, de tal manera que sus mensajes e instrumentos tomen en cuenta la ordenación ambiental y las consideraciones legales y constitucionales del derecho al ambiente sano y la corresponsabilidad





en la protección del patrimonio natural. Un extenso planteamiento en este sentido se recoge en el actual Plan Nacional de Desarrollo, desde donde se espera la instrumentalización a escala nacional de una mejor articulación hacia el desarrollo sostenible, estando atentos en la jurisdicción de Corantioquia a propiciar la dinámica de gobernabilidad y de construcción de modelos de gobernanza de protección de los territorios.

Ante la actual realidad del territorio, son varios los retos y oportunidades que deben afrontarse para la protección del patrimonio ambiental y las acciones a emprender deberán concentrar el interés interinstitucional bajo los principios de coordinación, articulación y cooperación en la definición de planes, programas y proyectos ajustados a las características de los ecosistemas y a las interacciones de orden social, económico y cultural de las regiones.

Por lo anterior, el PGAR 2020-2031 incorporará todas las variables biofísicas, económicas, sociales, culturales y de orden institucional, que permita asegurar la planificación, ejecución, evaluación y seguimiento de acciones en materia ambiental, con enfoque ecosistémico, de gobernanza y económico, para contribuir al desarrollo sostenible en la jurisdicción.



304



2.6.2 Análisis institucional DOFA

Lograr la sostenibilidad ambiental del territorio, exige una gestión ambiental coordinada y articulada, sustentada en las capacidades técnicas, operativas y financieras de las instituciones y demás actores presentes en él.

Si bien el Plan de Gestión Ambiental Regional es responsabilidad de los actores que inciden en la gestión ambiental del territorio, a Corantioquia le corresponde el liderazgo en la coordinación para la formulación y ejecución de dicho Plan, lo cual requiere la evaluación de sus capacidades que parten del modelo de operación y gestión actual.

En este sentido se realizó el análisis institucional de Corantioquia, a partir de un ejercicio participativo realizado por los funcionarios, a través de la herramienta administrativa DOFA, que analiza tanto los factores internos Fortalezas (F) y Debilidades (D), como los factores externos Oportunidades (O) y Amenazas (A). Con base en el cruce de los cuadrantes de la matriz DOFA, se identificaron estrategias que buscan minimizar las debilidades, incrementar o potencializar las fortalezas, gestionar las amenazas y aprovechar las oportunidades; estas estrategias aportan a la consolidación de los retos definidos para las Líneas Estratégicas del PGAR. Dicho análisis se presenta en la Tabla 82.

Tabla 82. Estrategia matriz DOFA

F.O. (Usar las Fortalezas aprovechando las Oportunidades)

F7:O4 - Articular desde el PGAR los diferentes instrumentos de planificación bajo un sistema en línea, que permita la interacción y el seguimiento con los corresponsables en el territorio.

F9:O9 - Elaborar una propuesta de fortalecimiento institucional de las CAR y presentarlo por parte de las directivas a ASOCARS, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial y demás instancias de discusión.

F3:O8 - Institucionalizar mecanismos de cooperación articulados con los procesos corporativos.

F8:F11:O11 - Generar alianzas con empresas, orientando sus estrategias de responsabilidad social empresarial al cumplimiento de las metas del PGAR.

F1:O2 - Conformar y fortalecer una mesa de trabajo de gestión del riesgo y un equipo técnico institucional de apoyo, para la respuesta adecuada y oportuna a la atención de eventos fortuitos y de emergencias en materia ambiental.

F1:O1 - Definir e implementar un programa de Entrenamiento en Puesto de Trabajo que facilite y asegure la continuidad de los procesos.

F6:O5 - Definir y desarrollar un programa para la sistematización, estandarización y automatización de procedimientos que permita la unificación de criterios en las actuaciones corporativas, facilite la consulta y seguimiento de trámites y otros procedimientos administrativos (OPAS) en

D.O. (superar las Debilidades aprovechando las Oportunidades)

D1:O6 - Incorporar en el Plan de Capacitación Institucional programas de formación interna que puedan ser certificados por la Entidad.

D25-05 - Realizar la apertura de salas virtuales del conocimiento, para llegar a sectores y partes interesadas en la gestión ambiental.

D1:O8 - Celebrar convenios con instituciones educativas reconocidas por el Ministerio de Educación Nacional y con entidades nacionales e internacionales, con el propósito de recibir en la Entidad programas de formación superior en la modalidad de pregrado y posgrado (especialización, maestría y doctorado).

D8:O6 - Elaborar programa de actualización de la documentación de procesos del SGI, con el propósito de incorporar las interacciones y nodos de articulación que reflejen el enfoque sistémico del modelo de operación de la Entidad.

D9:O6 - Realizar capacitación e implementación del Modelo Integrado Planeación Gestión (MIPG) en la Entidad, que permita la articulación de requisitos exigidos en las normas para la gestión y el desempeño.

D20:O7 - Fortalecer el Banco de Proyectos Corporativo para la gestión y ejecución de acciones ambientales prioritarias en la protección y conservación del patrimonio ambiental en el territorio; así como para el fortalecimiento institucional.





F.O. (Usar las Fortalezas aprovechando las Oportunidades)

línea y mejore la eficacia y efectividad en la respuesta a requerimientos de usuarios.

F2:O5 - Diseñar e implementar agenda institucional de visitas presenciales en el territorio para la promoción de la gestión de la Entidad y atención de trámites ambientales en forma masiva.

D.O. (superar las Debilidades aprovechando las Oportunidades)

D10:O3 - Diseñar e implementar estrategia de participación para fortalecer el conocimiento, mantenimiento y consolidación del SGI, con la apropiación y mejoramiento continúo por parte del nuevo personal que ingresa por carrera administrativa.

D1:O8 - Gestionar la articulación con institutos de investigación del SINA, para generar procesos de ciencia, tecnología e innovación; y aprender de casos exitosos y de lecciones aprendidas.

D14:O5 Adquirir equipos de alta tecnología y software adecuados para elaboración y reporte de informes en visitas técnicas en campo y la realización de visitas pedagógicas en relación con la educación ambiental.

D26:O5 Realizar un análisis de causas de las PQRS, con el propósito de reducir su frecuencia de presentación.

D26:O5 Definir y poner en marcha área para la atención exclusiva de PQRS en cada Oficina Territorial.

D14:O5 - Identificar necesidades que permitan conocer los requerimientos técnicos y tecnológicos, para buen desempeño misional en el territorio.

D11:O5 - Fortalecer el sistema de gestión de información, mediante la utilización de las herramientas institucionales y el desarrollo de estrategias de comunicación y formación virtual a actores estratégicos en el territorio, que faciliten el conocimiento del SGI, los resultados de la gestión de la Entidad y la atención de requerimientos.

D10:O1 - Definir criterios que unifiquen la toma de decisiones en su transversalidad, a partir del SGI.

D11:O4 - Evaluar e integrar los diferentes programas y aplicativos existentes en la Entidad, para el fortalecimiento de las acciones de intervención en los procesos misionales, estratégicos, de apoyo y de evaluación y la consolidación del sistema de información institucional.

D12:O7 Fortalecer el Banco de Proyectos Corporativo, que permita identificar los estudios e inversiones realizados por la Entidad, con el propósito de evitar la duplicidad de información o de inversión.

D2:O1 - Diseñar e implementar estrategias de realización de grupos primarios de integración entre dependencias, con componente académico - lúdico que facilite el conocimiento y la comunicación para fortalecimiento de la gestión ambiental.

D2:O6 - Diseñar e implementar estrategia para conocimiento y sistematización de lo que «el otro hace» para cumplimiento de la misión de la Entidad.

D6:O4 - Implementar estrategia de Teletrabajo como mecanismo de flexibilización laboral y de mejora de la capacidad operativa en la Entidad.

D25:O5 Crear estrategia de comunicación, concientización y sensibilización en el Centro de Información Ambiental (CIA), para encuentro con sectores y partes interesadas en la gestión ambiental de la Entidad.



F.O. (Usar las Fortalezas aprovechando las	D.O. (superar las Debilidades aprovechando las
Oportunidades)	Oportunidades)
	D26:O1 - Realizar diagnóstico de utilización de espacio físico para readecuación y redistribución de planta física y disminución de niveles de hacinamiento en las dependencias. D28:O2 - Crear la infraestructura y la capacidad operativa para la instalación de Centros de Atención y Valoración de fauna Silvestre en sede central y en las oficinas territoriales. D29:O3 - Evaluar impacto relacionados con los aspectos ambientales por uso de vehículos en parqueadero y definir las alternativas de solución que sean pertinentes a las problemáticas identificadas.

F.A. (Usar las Fortalezas para evitar las Amenazas)

F1:A9 - Diseñar e implementar procesos pedagógicos y campañas de sensibilización para los actores estratégicos en la jurisdicción, orientados a la formación de la población acerca de la importancia de la protección ambiental y de los efectos y sanciones por infracciones ambientales y actuaciones indebidas en el uso de los recursos naturales, para fortalecimiento de una cultura ambiental responsable y ética. F3:A11 - Estructurar una estrategia integral para la gerencia del talento humano.

F3:A11 - Definir estratégicamente en la estructura organizacional el gobierno de las tecnologías, la información y las comunicaciones, como un aliado estratégico para la toma de decisiones, la comunicación y la participación.

F6:A3 - Generar procesos de formación que permitan de manera continua el aprendizaje y la apropiación de la información y el conocimiento en los temas de interés institucional.

F8:A6 - Fortalecer el sistema de planificación de la Entidad y definir roles y competencias para la ejecución de diferentes acciones ambientales y administrativas.

F6:A3 - Evaluar la actual estrategia de comunicaciones corporativa, con el propósito de implementar los cambios requeridos en términos de universalidad, contenidos y oportunidad.

F1:A9 - Crear grupos de estudio y aprendizaje continuo que permita la actualización permanente y el análisis de los efectos de las normas para establecer acciones preventivas.

F8:A6 - Elaborar e implementar agenda anual de socialización presencial a medios de comunicación (escritos, radiales, virtuales y de redes sociales), sobre los eventos y actuaciones ambientales y de gestión de la Entidad.

F1:A9 - Realizar la documentación y socialización de casos de estudio que facilite la definición de unidad de criterio para la actuación y la disminución de riesgo jurídico.

D.A. (Reducir las Debilidades y evitar las Amenazas)

D5-A7 - Revisar, ajustar y culminar el proceso de modernización para la provisión de las plazas de empleo de carrera temporal y definitiva.

D18:A2 - Fortalecer y actualizar la línea base de información de la oferta y estado de los recursos naturales, a través de cartografía que permita incorporar el componente ambiental en los diferentes instrumentos de planificación del territorio y disponer en el portal geográfico para su consulta.

D22:A7 - Revisar, ajustar y crear nuevos procedimientos con unidad de criterio; además de sistematizar y georreferenciar acorde con la normatividad.

D7:A7 - Evaluar y fortalecer el proceso de racionalización de trámites, mediante herramientas tecnológicas.

D5:A7 - Realizar estudio de evaluación de cargas de trabajo que permita determinar la necesidad de implementar rediseño institucional para fortalecimiento de procesos.

D6:A10 - Realizar estudio de rediseño institucional para fortalecimiento de la estructura organizacional y la amplia cobertura de las finalidades y responsabilidades de la Entidad.

D15:A7 - Evaluar necesidades, unificar y estandarizar procedimiento de asignación de trámites ambientales para la atención de Plan de Contingencia en ejercicio de la autoridad ambiental.

D20:A2 - Celebrar alianzas público privadas (APP) que permitan potenciar áreas de importancia ambiental para la protección y conservación de los recursos naturales.

306

Fuente: elaboración propia





La corporación posee personal idóneo con capacidad técnica, disposición, compromiso, conocimiento del territorio y habilidad para trabajar en equipo y aportar a la gestión, fortaleza que se debe potencializar y orientar al cumplimiento de los retos del PGAR.

Asimismo, se destaca que el equipo directivo de la entidad está comprometido y lidera las acciones para cumplimiento de metas, aunque se percibe la necesidad de un mayor nivel de articulación entre las dependencias hacia la operación por procesos, aspecto que se debe tratar estableciendo objetivos comunes para el mejoramiento integral del territorio e incentivando el trabajo en equipo de funcionarios y contratistas, tanto al interior de la corporación, como con los diferentes actores presentes en el territorio, con los cuales se ejecutará el PGAR, esto implica mejora en los procesos de comunicación, socialización y democratización de la información.

También se considera que como consecuencia del desarrollo de la convocatoria pública por meritocracia, desarrollada por la Comisión Nacional del Servicio Civil (CNSC), se ha presentado renovación y rotación en la planta de personal de la Entidad, lo que ha generado un aumento en el número de servidores públicos vinculados; sin embargo, se requiere ajustes en el modelo de operación de la entidad para dar cubrimiento a las necesidades y al cumplimiento de metas y objetivos institucionales, igual que para la atención oportuna de eventos críticos, emergencias o contingencias que se presentan en el territorio. De acuerdo con el modelo de operación actual se manifiesta sobrecarga laboral, disminución de la capacidad operativa y respuesta poco oportuna a los requerimientos de los usuarios, así como retrasos y riesgo para la continuidad de los procesos que conforman el modelo de operación.

Se cuenta con un SGI, basado en el enfoque y modelo de operación por procesos, que se encuentra implementado y certificado por el ICONTEC en los componentes de gestión de calidad y de gestión ambiental; además tiene incorporados los requisitos exigidos para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Sin embargo, en su análisis se ha identificado desactualización en la documentación y la necesidad de evidenciar mayor articulación y definición de interacciones para lograr un enfoque sistémico que facilite la obtención de productos y servicios con eficacia y eficiencia, además de una mayor apropiación y motivación por parte de los funcionarios para su aplicación, mantenimiento y consolidación.

Respecto al sistema de información corporativo, primordial en el proceso de Gestión de la Información y el Conocimiento, tiene la necesidad de ser fortalecido porque presenta debilidad y vulnerabilidad por la no integración y ausencia de interfaces de los aplicativos y programas informáticos utilizados, generando pérdida de información, poca confiabilidad, duplicidad y redundancia y entorpecimiento en el flujo de procesos, que no favorece la estandarización, la conectividad, la disponibilidad de instrumentos y los canales para transferencia de la información y la efectiva comunicación, esto incide en el acercamiento a la comunidad y a partes interesadas en la atención y respuesta oportuna a los requerimientos en la gestión ambiental de la corporación.

Se identifica además la necesidad de potenciar la gestión de la información y el conocimiento y fortalecer la labor de los funcionarios, que permita migrar hacia la automatización de procedimientos para la atención efectiva de los usuarios y con facilidad de acceso a la plataforma corporativa, a través del





desarrollo de nuevas tecnologías educomunicativas y de ambientes virtuales de aprendizaje, que posibilite mayor cercanía con el usuario interno y externo y permita conocer mejor sus requerimientos y necesidades. Lo anterior, requiere capacitación del personal para optimizar las tecnologías que ofrece la modernidad que permitan incidir de manera efectiva en la administración de los recursos naturales.

En general, los aspectos relacionados con la infraestructura locativa y de oficinas territoriales existentes es adecuada; sin embargo, en algunas dependencias existen limitaciones informáticas y herramientas tecnológicas obsoletas que inciden en la atención brindada a los usuarios.

Por otro lado, la Entidad posee instrumentos de planificación para el OAT, que requieren de la participación, articulación y coordinación interinstitucional e intrainstitucional con diferentes actores estratégicos, de tal manera que se aporte al crecimiento económico y el desarrollo social, a través de alianzas estratégicas y cooperación internacional, en el marco de la sostenibilidad ambiental del territorio.

A pesar de que se percibe buena imagen y confianza en las acciones ejecutadas por parte de la Entidad, existe conflicto por uso y aprovechamiento de los recursos naturales y falta apropiación individual de los ciudadanos hacia una cultura ambiental del territorio; situación que genera acciones de ilegalidad e informalidad por un uso inadecuado del patrimonio natural (agua, aire, suelo, flora y fauna). Lo anterior, exige el fortalecimiento de la educación ambiental y la necesidad de atención en los territorios para generar gobernabilidad y evitar condiciones de desorden público, que trae como consecuencia dificultad para el ejercicio de la autoridad ambiental en el territorio, aunado a la percepción de la existencia de actos de corrupción, influencia e interés en las decisiones en materia ambiental, generada en ocasiones por la distorsión y desinformación por parte de los medios de comunicación que ocasiona pérdida de credibilidad y de reconocimiento a la labor ambiental que se desarrolla y a los resultados obtenidos.

También se evidenció la necesidad de conocer y actualizar la línea base que da cuenta del estado de los recursos naturales en el territorio para la toma de decisiones y poder responder con precisión al alto volumen y demanda de trámites ambientales; además de la necesidad de reglamentación de algunas fuentes hídricas, entre otros.

Se expresa que no basta con aumentar las áreas declaradas como protegidas, es prioritario enfatizar en su administración lo cual requiere de inversión y articulación con otras entidades del Departamento y con los municipios, capacitación a las comunidades asentadas y fortalecimiento de la autoridad ambiental en dichas áreas; y a futuro lograr adaptabilidad al cambio climático. Es importante anotar que las solicitudes para el desarrollo de megaproyectos, se consideran amenazas para la gestión ambiental en las áreas protegidas de la Entidad, en tanto se solicitan sustracciones que fragmentan los ecosistemas naturales que proveen los servicios ecosistémicos que hacen posible las actividades sociales, culturales y económicas presentes en el territorio. A su vez presentan desafíos para la gestión e implementación de compensaciones ambientales que se requieren cuando afectan los ecosistemas naturales.

Los cambios en la legislación, la falta de claridad en las competencias y la ausencia de unificación de criterios corporativos para la aplicación estandarizada de la normativa ambiental, genera riesgo para la



seguridad jurídica de la Entidad, por demandas y fallos asociados a procesos judiciales relacionados con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Por último, el proyecto de ley para la reestructuración de las CAR y del SINA, podría afectar el funcionamiento de Corantioquia o también convertirse en una oportunidad para la realización de un redireccionamiento estratégico y rediseño institucional que se ajuste a las nuevas exigencias de un entorno colombiano diverso y complejo. De igual forma, este proyecto de restructuración se convierte en eje estructurante en la medida en que la corporación es una entidad que hace parte del Sistema Nacional Ambiental y lo que allí se determine orientará el accionar de la entidad.

2.6.3 Modernización institucional en el marco del PGAR

Los retos que plantea el PGAR 2020-2031, requieren de ajustes y transformaciones institucionales que implican el compromiso de los órganos de Administración y Dirección de la corporación, en aras de establecer el norte institucional que orienta las directrices y decisiones estratégicas y que contribuya eficazmente a fortalecer la confianza social, garantizar la participación de la ciudadanía y los actores, desarrollar la gobernanza con corresponsabilidad, generar espacios de concertación con los actores, ser eficaz en la administración de los recursos naturales, siendo eficientes y eficaces en el gasto público, mejorando la optimización del uso de los recursos financieros, humanos y técnicos.

En consonancia con lo anterior, se requiere definir e implementar el modelo de gestión estratégica del talento humano para la corporación basado en competencias, que desarrolle estrategias para garantizar su gestión y desarrollo; teniendo en cuenta la visión que se persigue y las características del personal de la corporación. Para ello se hace necesario establecer retos y necesidades concretas, que permitan alcanzar los objetivos estratégicos del PGAR 2020-2031 y de los Planes de Acción que lo ejecutan, de tal forma que se dé cumplimiento efectivo a las políticas de desarrollo integral del Servidor Público y la creación de una cultura de desempeño orientada a resultados en toda la organización, integrando los Planes Tácticos y Operativos de Área a cada Plan de Acción Institucional en el marco del MIPG.

El proceso se debe desarrollar de manera innovadora de tal forma que la metodología de trabajo, debe integrar una visión constructivista y participativa de sus servidores públicos, para ello se pondrá en marcha un Plan de Movilización para la Gestión del Cambio, en el marco del Proceso de Modernización y Transformación Institucional.

Se propone, entre otras, el desarrollo de las siguientes acciones:

- Definir los ajustes a la estructura y planta de personal acorde con los fines, retos y metas del PGAR.
- Articular la planeación, la gestión presupuestal, el talento humano, el seguimiento, control y la evaluación como pilares para gestión.
- Fortalecer la cultura de servicio al ciudadano, a los actores y a los usuarios, garantizando la participación en la gestión y generando resultados con valores.
- Ajustar el Sistema de Gestión Integral.



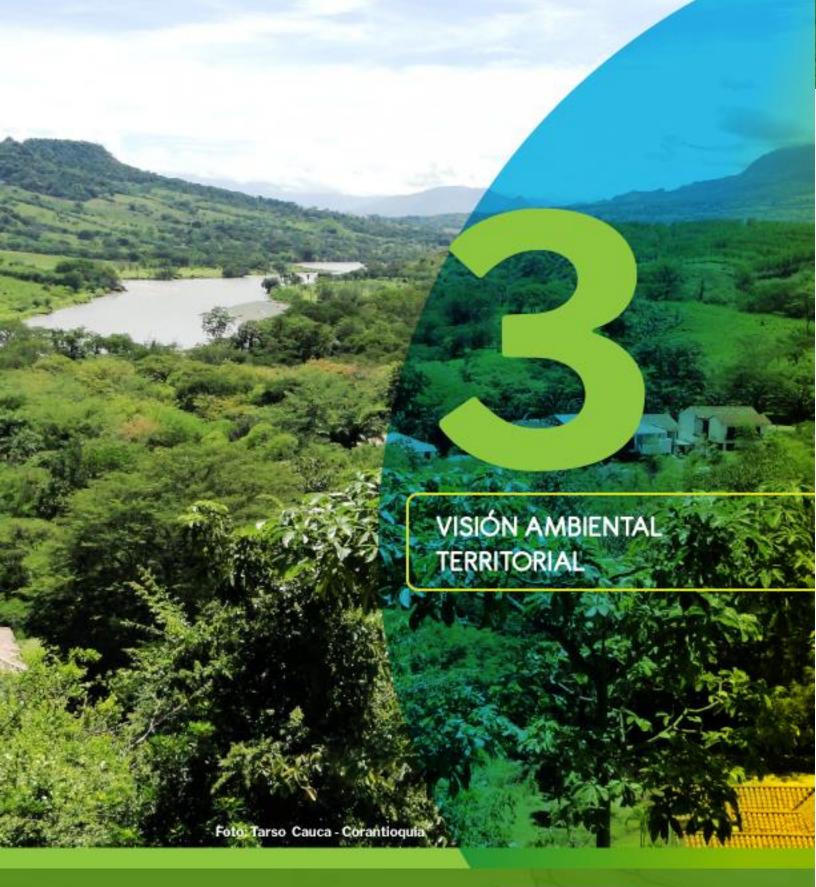




- Desarrollar la coordinación interinstitucional basada en un mismo lenguaje, en el aumento de la confianza ciudadana, la capacidad institucional y mejor aprovechamiento y difusión de información confiable y oportuna.
- Fortalecer la transparencia institucional.
- Definir aspectos normativos y directrices para la gestión.

Adicionalmente se deberá considerar los elementos identificados en la matriz DOFA (capítulo 2.6.2).







3 VISIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL

Lo ambiental como eje estructurante del desarrollo integral del territorio, orienta y define el manejo de las oportunidades de la diversidad natural, étnica y cultural, generando espacios de debate que aportan a construir escenarios de sostenibilidad a través de los instrumentos de planeación ambiental y su incidencia sobre los planes territoriales, sectoriales y los de cada iniciativa de asentamiento y dinámica económica. Lo ambiental es una elaboración permanente que exige estar atentos y ser flexibles, en el sentido de un continuo aprendizaje que la variación de actividades y expectativas sociales va marcando en la jurisdicción.

La Visión Ambiental Territorial propuesta se entiende como el escenario de sostenibilidad ambiental para garantizar el proceso de desarrollo regional de la jurisdicción. Dicha visión partió del diagnóstico territorial y se complementó con los encuentros realizados por territoriales con la participación de diferentes actores de la sociedad civil y representantes de entidades públicas y privadas, con quienes se definió la visión para cada territorio y, a partir de esos aportes, se logró la definición de la visión jurisdiccional. Con base en la visión jurisdiccional, posteriormente se determinaron los retos y objetivos del PGAR que permitirán su materialización.

3.1 VISIÓN PROPUESTA POR TERRITORIAL

Durante el proceso de construcción participativa se realizaron encuentros por oficinas territoriales, ocho en total, en los cuales se conformaron grupos de trabajo para definir propuestas de visiones para cada territorio. Siguiendo la metodología de plenaria, y con base en los insumos obtenidos, se consolidaron propuestas de visiones para cada territorio como se presenta en la Tabla 83.

Tabla 83. Visiones propuestas por territorial

Oficina Territorial	Visión ambiental propuesta
Territorial Aburrá Norte Julio 5 de 201942	Para el 2031 el territorio de Aburrá Norte está habitado por actores estratégicos satisfechos ambientalmente sensibles, con una cultura de uso y consumo responsable de los recursos, fundamentados en una producción limpia, sustentada en tecnologías amigables con el ambiente.
Territorial Aburrá Sur Julio 9 de 2019	Para el 2031 Aburrá Sur será una jurisdicción integrada y corresponsable con la gestión ambiental, articulada con los instrumentos de planificación territoriales, fortaleciendo una cultura hacia el equilibrio y la sostenibilidad ambiental.
Territorial Cartama Julio 12 de 2019	La regional Cartama, en el 2031, será un territorio biodiverso y con identidad cultural, de ecosistemas con autosostenibilidad productiva y equilibrio territorial: económico, social y ambiental; partiendo del agua como derecho y eje articulador del territorio para la conservación de la vida y la dignidad humana.
Territorial Citará Julio 16 de 2019	Al año 2031 Citará será un territorio líder, con una sociedad educada y consciente del buen manejo del patrimonio ambiental, con sistemas de producción sostenibles en beneficio del cuidado de todas las formas de vida, con comunidades fortalecidas y comprometidas con la gestión integral del patrimonio natural, la biodiversidad y la multiculturalidad. Con empresas y productores responsables

⁴² Para el caso de la Visión de Aburrá Norte, en la plenaria realizada los asistentes manifestaron la necesidad de incorporar algunos elementos que no quedaron en la propuesta; el compromiso de Corantioquia fue elaborar una propuesta, la cual se socializó posteriormente en un segundo encuentro, finalmente se aprobó incluir la que se presenta en este documento.







Oficina Territorial	Visión ambiental propuesta		
	y éticos; con agrosistemas integrados a la gestión de la biodiversidad; con áreas urbanas bien planificadas y resilientes; con niños, jóvenes, mujeres, hombres y comunidades étnicas incluidos y fortalecidos en el territorio y en sus sueños de quedarse, habitarlo y protegerlo.		
Territorial Zenufaná Julio 19 de 2019	En el año 2031 el territorio Zenufaná será una región en armonía con las diferentes dinámicas sociales, económicas y ambientales; promoviendo la protección, conservación, recuperación y adaptación a los ecosistemas, respetando la biodiversidad del territorio como oportunidad de desarrollo sostenible, integrando a sus habitantes y a las generaciones futuras.		
Territorial Hevéxicos Julio 23 de 2019	Al 2031 la región de Hevéxicos será un territorio de paz, con sentido de pertenencia que permita un aprovechamiento de los recursos de forma responsable que minimice los impactos, basado en una política pública ambiental incluyente, concebida desde el reconocimiento pluriétnico, multicultural y diverso, donde se integre lo urbano y lo rural; fortaleciendo procesos educativos y participativos, incorporando tecnologías limpias para afrontar los retos que conlleva el desarrollo sostenible, potenciando la corresponsabilidad con el patrimonio cultural y ambiental, para el mejoramiento de la calidad de vida.		
Territorial Tahamíes Julio 26 de 2019	En el año 2031 el territorio de Tahamíes será modelo en sostenibilidad ambiental, social y económica, con comunidades conscientes y educadas integralmente, que participan en la gestión del territorio; con disponibilidad de un patrimonio natural abundante y de buena calidad, aprovechando creativa y sosteniblemente para propiciar crecimiento económico y social, gobernanza y autoabastecimiento; amparados por políticas públicas e instrumentos de planificación del territorio coherentes, incluyentes y que se aplican y monitorean de manera adecuada.		
Territorial Panzenú Julio 30 de 2019	En el año 2031 Panzenú será un territorio de inclusión social con enfoques diferencial, étnico cultural y territorial, garantizando los derechos constitucionales, económicamente sustentable y ambientalmente sostenible, con recuperación de sus recursos hídricos, de su flora y de su fauna, con reconocimiento de sus saberes tradicional y ancestral, asegurando el ordenamiento territorial para la conservación de los ecosistemas, que permita el desarrollo de los sectores productivos para el aprovechamiento de los bienes y servicios que ofrece la región en armonía con la madre tierra, con el cumplimiento eficaz de los planes de vida y etnodesarrollo, de la normatividad ambiental con transparencia y legalidad para el buen vivir y la calidad de vida.		

Fuente: elaboración propia a partir de aportes de la comunidad

3.2 VISIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO REGIONAL

Los componentes de las anteriores propuestas de visiones por territoriales se analizaron en relación con los tres elementos del desarrollo sostenible (ecosistémico, económico y social) y el enfoque de gobernanza; luego se resaltaron los elementos asociados y en un segundo encuentro, realizado por territorial en agosto, se dio a conocer el resultado y se indagó a los asistentes sobre cuáles elementos importantes de las ocho propuestas de visión debían hacer parte de la propuesta de visión jurisdiccional.

A partir de esta selección se realizó un trabajo interno para la construcción de la Visión Jurisdiccional teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Retomar el lenguaje de las propuestas de los actores.
- Garantizar que contenga los tres elementos del concepto de desarrollo sostenible Ecosistémico,
 Económico y Social, así como el enfoque transversal de Gobernanza.
- Hablar de un escenario de territorio sostenible, teniendo en cuenta que no es una visión de Corantioquia.



- Tener un horizonte de tiempo.
- Incluir retos que permitan cumplir los objetivos de las líneas.

De esta manera se construyó la propuesta de Visión Jurisdiccional con participación de actores representativos de toda la jurisdicción y se dio a conocer en el encuentro jurisdiccional realizado el 11 de septiembre de 2019.

Esta Visión, como escenario de sostenibilidad, guiará el actuar de Corantioquia y demás actores ambientales que inciden en la jurisdicción al 2031; con ella se aporta al desarrollo sostenible desde lo ecosistémico, lo económico, lo social, con sustento en el enfoque de gobernanza que enfatiza en la corresponsabilidad de los actores para la materialización de esta visión:

VISIÓN PGAR 2020 -2031

Escenario de Sostenibilidad Ambiental

En 2031 los ochenta municipios del centro de Antioquia forman un territorio sostenible en el que se protege el patrimonio ambiental biodiverso, se desarrollan actividades económicas en armonía con la madre tierra y sus actores regionales son corresponsables en la conservación de la diversidad biológica, étnica y cultural, y el respeto a la dignidad humana, para el buen vivir de las generaciones presentes y futuras.

Figura 72. Visión PGAR 2020-2031

Fuente: elaboración propia a partir de aportes de la comunidad

3.3 ESCENARIO A CONSOLIDAR AL 2031 - ENFOQUE ECOSISTÉMICO

Colombia posee un alto nivel de diversidad natural y cultural, base con la cual la Nación y sus regiones han fijado las políticas y estrategias de desarrollo; sin embargo, el territorio viene en un proceso de deterioro acelerado por la pérdida de ecosistemas estratégicos con la intensificación de problemas como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la desestabilización y erosión provocada de suelos, y la contaminación del agua y del aire, lo cual pone en riesgo de puntos de no retorno si no se toman las previsiones necesarias, con el tiempo suficiente. El desarrollo proyectado para los siguientes años, en varios sectores económicos, involucra crecimiento de la superficie territorial para el establecimiento de cultivos como el aguacate y pinos, implantación de la agroplasticultura y uso intensivo de agroquímicos, baja transformación de la ganadería extensiva, crecimiento de pastizales, crecimiento de la explotación minera, desarrollo de infraestructura, el montaje de vías, expansión urbana y la construcción de parcelaciones o vivienda campestre, hechos que demandan una revisión regional, por encima de la escala predial o local.

La sostenibilidad ambiental está asociada a los liderazgos en la gestión territorial en el largo plazo, que no solo estén en cabeza de la corporación, sino también de los entes territoriales y otros actores públicos y privados desde la base ciudadana hasta la institucional. El propósito es que la corresponsabilidad sea la base para construir un entorno sostenible, con una base natural fortalecida, como soporte a la vida, al desarrollo social y económico; con conectividades ecosistémicas, participativo, inclusivo y equitativo, con



espacios para la identidad cultural y la generación de pertenencia por el patrimonio ambiental y empoderamiento ciudadano.

Se trata de construir una cultura ciudadana orientada a la apropiación y reconocimiento de los procesos territoriales con incidencia ambiental y a la corresponsabilidad en la gestión y manejo de los diferentes espacios relacionados con la estabilidad de los recursos naturales en la jurisdicción corporativa. Una cultura ciudadana que permee la responsabilidad ante la producción y el desarrollo empresarial como soporte al desarrollo sostenible. Simultáneo al trabajo social, se debe desarrollar una nueva normatividad que promueva el consumo sostenible en favor de la protección de los ecosistemas que sustentan el desarrollo territorial. Por lo tanto, para su sostenibilidad, los escenarios territoriales deben involucrar a la sociedad en temas ambientales y culturales esenciales, a través de procesos de participación y educación, frente a la toma de decisiones de conservación y uso responsable.

La corporación debe definir la estructura ecológica que soporta el desarrollo regional como un paso para garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales a las poblaciones, sin poner en riesgo la oferta esencial de suministro de recursos naturales indispensables. Sumado a lo anterior, se tendrán que considerar también externalidades como la variabilidad climática, pues ante una base débil de estructura ecológica territorial, las consecuencias por la alteración al equilibrio natural no darán espera. Para que sea viable el desarrollo económico y social del país es necesario incorporar medidas que tiendan a disminuir la vulnerabilidad frente al riesgo de desastre en los sectores y en la población, gran parte de estas medidas está en las decisiones acertadas que se tomen con los ecosistemas naturales que aún persisten.

En el proceso de formulación del PGAR, a partir del trabajo articulado con los diferentes actores presentes en el territorio, se definió el escenario de áreas de conservación con el que se aporta a la sostenibilidad de la región a 2031, desde el enfoque Ecosistémico; buscando ser el referente para el cumplimiento de las metas AICHI, donde Colombia adquirió compromisos de salvaguardar al menos el 17 % de las zonas terrestres.

Lo anterior implicará trabajo interinstitucional coordinado con los propietarios de los predios asociados a dichas áreas, a través de acciones como capacitación y asesoría para articular los procesos productivos hacia la sostenibilidad del patrimonio ambiental.

De igual manera se podrá avanzar en procesos de declaratoria de áreas protegidas en la medida que los estudios que se adelanten por parte de la corporación los sustenten y logren una caracterización y delimitación más precisa de dichas áreas.

Para construir este escenario se partió del mapa de priorización por biodiversidad y conservación definido en los anteriores planes de acción, en el marco del PGAR 2007-2019. De las 34 áreas priorizadas en 2013, al año 2019 se han declarado un sistema de 16 áreas protegidas (color verde en el mapa de la Figura 73) más el área de la Zona Ribereña del río Cauca, declarada desde el año 1996, lo que representan 9,2 % del territorio corporativo con alguna figura de protección jurídica. Quedan pendientes 22 áreas inicialmente priorizadas, las cuales se analizaron para definir su continuidad en el PGAR 2020-





2031. Estas zonas incluyen áreas con función amortiguadora del PNN Paramillo, áreas de Ley Segunda de 1959 del río de La Magdalena, bosques, bosques aledaños a embalses en el Norte y Nordeste, área del bosque seco en el cañón del río Cauca, la Serranía de Buriticá, entre otras que se muestran en la Figura 73.





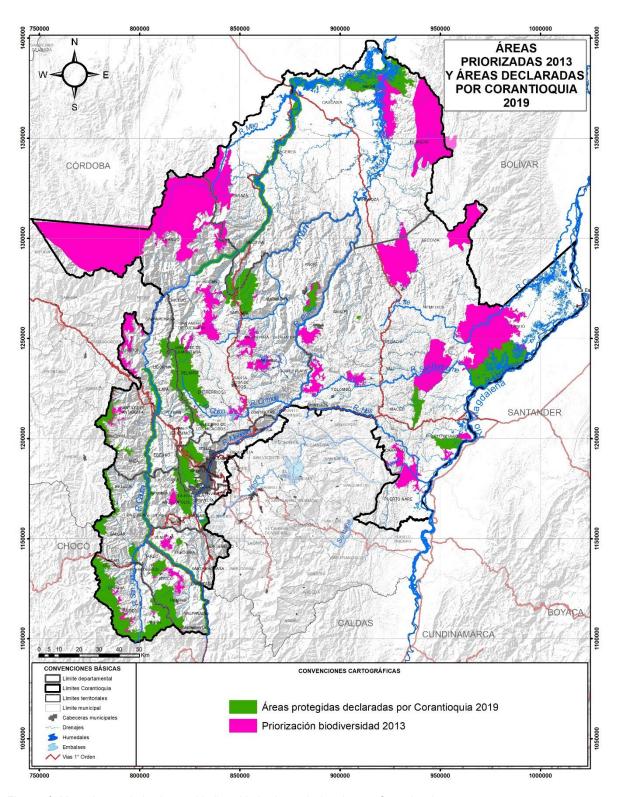


Figura 73. Mapa áreas priorizadas por biodiversidad – áreas declaradas por Corantioquia



Fuente: elaboración propia

Las áreas priorizadas que aún no se declaran fueron revisadas para establecer su pertinencia en la continuación del proceso de una futura declaratoria de área protegida. Esta revisión se hizo teniendo en cuenta los aportes que hizo la comunidad durante los encuentros realizados para la formulación del PGAR 2020-2031; allí se identificaron áreas clave, que, a juicio de los participantes, son proveedoras de servicios ambientales necesarios para la estabilidad del territorio. En los talleres realizados en las subregiones los asistentes reconocieron geográficamente distintos escenarios naturales de importancia local (Figura 74).



Figura 74. Aportes de la comunidad en la definición de áreas estratégicas – cartografía social Fuente: elaboración propia a partir de aportes de la comunidad

El ejercicio de cartografía social muestra la lectura de valoración ecosistémica que hicieron los actores sociales territoriales, información que se refinó con apoyo de tecnologías cartográficas que permitieron hacer una mejor aproximación a lo expresado por los participantes, con la delineación exacta de coberturas boscosas o de otro tipo de interés ecosistémico, con lo cual se obtuvieron mapas por territorial, como el que se muestra en la Figura 75.



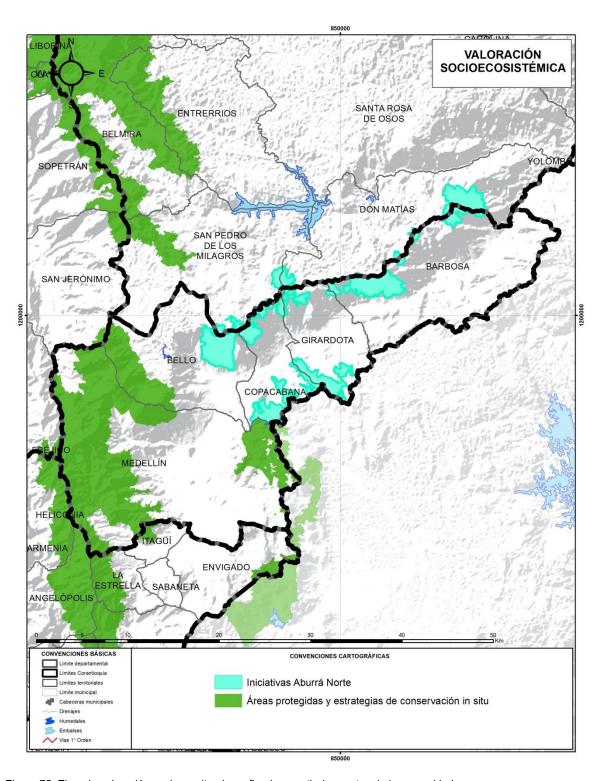


Figura 75. Ejemplo valoración socioecositemica refinado a partir de aportes de la comunidad Fuente: elaboración propia a partir de aportes de la comunidad





Una vez digitalizada la información aportada en los talleres, se comparó con el mapa actual de las áreas protegidas, con la ruta actual para algunas declaratorias de áreas protegidas y con las áreas priorizadas por biodiversidad que ha tenido la corporación hasta la fecha (Figura 76). Así mismo, se comparó con el estado actual del territorio a partir de imágenes de satélite; este análisis permitió verificar y redelimitar las áreas propuestas por los asistentes a los encuentros como áreas estratégicas a proteger. De esta manera, con el aporte de la comunidad se obtuvo el mapa ruta de declaratoria para el PGAR en la vigencia 2020-2031 (Figura 109), que permitirá la consolidación de la estructura ecológica que brinda bienes y servicios ecosistémicos para el desarrollo de las comunidades presentes y futuras.





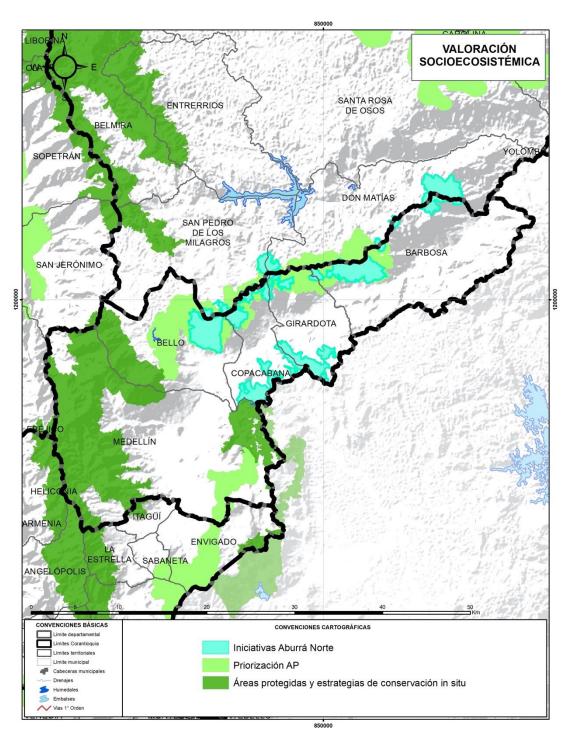


Figura 76. Ejemplo valoración socioecositemica de la comunidad vs. Información institucional Fuente: elaboración propia a partir de aportes de la comunidad





Los mapas anteriores (Figura 75 y Figura 76) ejemplifican el tratamiento de datos realizado para el área de la zona de Aburrá Norte, en el cual se apoya el proceso de declaratoria de área protegida regional Quitasol – La Holanda, que actualmente lleva a cabo la corporación, como una manera de proteger elementos de importancia arqueológica (Cerro Quitasol), las cabeceras de la red hídrica de la ladera noroccidental del Valle de Aburrá para los municipios de Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa y del sector sur para los municipios de San Pedro de los Milagros y Donmatías, las masas de bosque que aún persisten y donde se albergan elementos de biodiversidad representativos del bosque altoandino, pero que día a día se transforman para generar áreas abiertas con usos del suelo agropecuarios o habitacionales.



Fotografía 7. Cerro Quitasol

El ejercicio realizado con la comunidad aportó también al reconocimiento y validación de las actuales áreas priorizadas por la corporación, sobre las que demandan protección especial, un ejemplo de ello es el reconocimiento al área de escarpes entre Jericó - Támesis, la cual aparece priorizada en el marco del PGAR 2007-2019, que a su vez fue ubicada por la comunidad en el mapa construido en el encuentro (Figura 77).



Figura 77. Mapa social reconoce escarpe Jericó – Támesis como área estratégica a intervenir Fuente: elaboración propia a partir de aportes de la comunidad





Fotografía 8. Escarpe Jericó - Támesis

Varios factores motivaron la priorización de la conservación de escenarios naturales, en el marco de la sostenibilidad ambiental.

- Las coberturas naturales boscosas, con el fin de garantizar regulación del ciclo hídrico, regulación climática, refugios y corredores de biodiversidad, reservas de recursos maderables y no maderables para aprovechamiento planificado y los escenarios de disfrute e investigación.
- Escenarios ligados al uso del recurso hídrico superficial y subterráneo, para consumo humano, actividades agropecuarias, generación de electricidad y disfrute comunitario.
- Ecosistemas estratégicos con reconocimiento nacional por su importancia ambiental: se incluyen ecosistemas de bosque seco, bosques altoandinos y humedales, dada su participación en la regulación de ciclos invernales y de sequías.
- Zonas de importancia por nivel de amenazas y altas pendientes, para control y estabilización de áreas.
- Áreas de importancia arqueológica y espeleológica, como patrimonios naturales colectivos.

La sostenibilidad territorial debe partir de la identificación de los ecosistemas clave para solucionar las necesidades de provisión de recursos esenciales, de los ecosistemas que están salvaguardando el patrimonio nacional ambiental y de los escenarios emblemáticos y valorados por sus condiciones naturales y simbólicas; también es necesario delimitarlos claramente, con las áreas que serán objeto de preservación, restauración y uso y bajo qué parámetros, que los valores objeto de conservación puedan ser validados por los actores de influencia directa e indirecta.

3.3.1 Proceso de definición áreas priorizadas para el PGAR 2020-2031

Acorde con la Visión del PGAR 2020-2031, para el escenario de sostenibilidad se realizó la definición de las áreas prioritarias para la conservación en la jurisdicción de la corporación. El anterior Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2007-2019 precisó 34 áreas priorizadas, teniendo como punto de partida la representación de ecosistemas nacionales en la jurisdicción de Corantioquia, con miras a lograr la conservación de por lo menos el 10 % de la superficie original de cada tipo de ecosistema del territorio corporativo. La Tabla 84 muestra los tipos de ecosistemas en la jurisdicción.



324



Tabla 84. Biomas presentes en la jurisdicción de Corantioquia

Table 6 1. Biomae precented on la juncaioción de Corantioquia							
BIOMA	Extensión (km²)	Extensión (ha)	Porcentaje				
Zonobioma húmedo tropical del	8.971,64	897.164	24,91 %				
Magdalena-Caribe	0.371,04	097.104	24,91 /0				
Helobioma Magdalena-Caribe	1.852,41	185.241	5,14 %				
Orobioma bajo de los Andes	17.203,99	1.720.399	47,77 %				
Orobioma medio de los Andes	6.843,00	684.300	19,00 %				
Orobioma alto de los Andes	607,47	60.747	1,69 %				
Orobioma de San Lucas	534,65	53.465	1,48 %				
TOTAL	36.013,16	3.601.316	100,00 %				

Fuente: Ideam, y otros (2007)

Estos ecosistemas nacionales, de escala gruesa 1:500.000, en la jurisdicción incluyen más que todo áreas de los orobiomas medio y alto de los Andes, de allí que prevalezca la declaratoria de algunos DMI como el Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño, Divisoria Valle de Aburrá Río Cauca, Cuchilla Jardín Támesis o la RFPR Farallones del Citará. Son ecosistemas con prelación por sus servicios ambientales, en especial la oferta hídrica para consumo y por su biota endémica. La Tabla 85 muestra el área protegida declarada con relación a los biomas de la Tabla 84. Esto genera una visión de representatividad global hacia el tipo bioma, con lo cual se tendría suficientemente representado el Orobioma Alto de Los Andes en la jurisdicción de Corantioquia; sin embargo, los ecosistemas altoandinos son diferentes entre sí, por ejemplo, los del Noroccidente antioqueño son muy diferentes a los escarpes del Occidente antioqueño. Adicionalmente en la Tabla 85 se puede ver la representatividad actual que tienen las áreas protegidas de los biomas en la jurisdicción corporativa.

Categoría	Áreas protegidas declaradas	Área (ha)	Bioma	% representatividad parcial
DMI	Cañón del Río Alicante	6.292,42	Orobioma bajo de los Andes	0,37 %
DMI	Cuchilla Cerro Plateado Alto San José	8.900,49	Orobioma medio de los Andes	1,30 %
DMI	Cuchilla Jardín - Támesis	28.061,28	Orobioma medio de los Andes	4,10 %
DMI	Divisoria Valle de Aburra Río Cauca	28.075,50	Orobioma medio de los Andes	4,10 %
DMI	Nubes-Trocha-Capota	4.183,96	Orobioma medio de los Andes	0,61 %
DMI	Ríos Barroso San Juan	3.037,19	Orobioma bajo de los Andes	0,18 %
DMI	Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño	42.590,93	Orobioma alto de los Andes	70,11 %
DMI	Cacica Noría	5.200,00	Orobioma bajo de los Andes	0,30 %



325

Categoría	Áreas protegidas declaradas	Área (ha)	Bioma	% representatividad parcial
PNR	Corredor de Las Alegrías	10.086,40	Orobioma alto de los Andes	16,60 %
RFPR	Cerro Bravo	892,60	Orobioma medio de los Andes	0,13 %
RFPR	Farallones de Citará	30.094,70	Orobioma alto de los Andes	49,54 %
RFPR	Alto San Miguel	1.622,00	Orobioma medio de los Andes	0,24 %
DMI	Ciénaga Barbacoas	32.074,90	Zonobioma húmedo tropical del Magdalena- Caribe	3,58 %
DMI	Ciénagas El Sapo y Hoyo Grande	12.227,20	Helobioma Magdalena- Caribe	6,60 %
DMI	Alto Ventanas	23.538,50	Orobioma medio de los Andes	3,44 %
DMI	Ciénaga Chiqueros	6.764,90	Zonobioma húmedo tropical del Magdalena- Caribe	0,75 %
		243.643,00		

Fuente: elaboración propia

La selección de las áreas prioritarias para la conservación en el horizonte 2007-2019 tuvo en cuenta la representatividad ecosistémica, con ubicación espacial y áreas remanentes de cada uno de los ecosistemas al interior de la jurisdicción; en términos de la ubicación espacial se entienden como de mayor importancia para la conservación, aquellas coberturas naturales en estados sucesionales más avanzados localizados en varias de las regiones biogeográficas existentes en un mismo sitio (aspectos corológicos y topológicos), el nivel de importancia dependerá del estado sucesional y el número de regiones biogeográficas en las que se encuentre.

Para cada unidad biogeográfica se calculó el área de bosque natural denso y fragmentado, se estableció a qué porcentaje de la unidad corresponde el área de bosques, y se seleccionaron las áreas donde se encuentra cada ecosistema remanente; posteriormente se asociaron con otras estrategias de conservación como áreas protegidas, cuencas que surten acueductos y áreas de interés por su diversidad de flora y fauna, de tal manera que con la unión de varias estrategias de conservación se tenga mayor probabilidad de lograr este propósito.

A 2015 se identificaron 34 áreas a las que se les calculó su aporte a la representatividad de cada unidad biogeográfica, acorde con las metas definidas en el Convenio Internacional de Diversidad Biológica (CDB), siendo las áreas propuestas la base de trabajo para la declaratoria de nuevas áreas protegidas. Estas áreas tienen una extensión total aproximada de 829.031 ha. A cada una se le identificó con un número y un nombre que hace alusión a su ubicación (Figura 78).





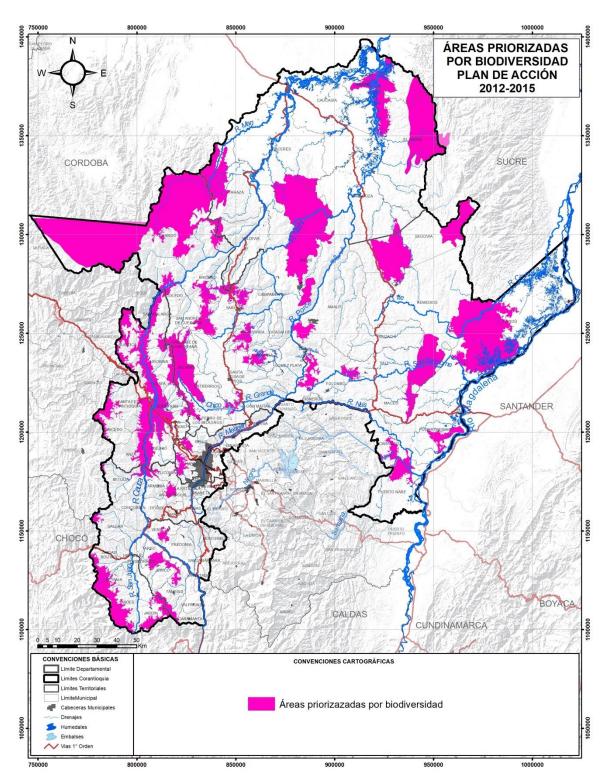


Figura 78. Áreas priorizadas para conservar la biodiversidad en la jurisdicción 2012-2015 Fuente: elaboración propia



La Tabla 86 describe con detalle las características de estas áreas consideradas para priorizar por biodiversidad, algunas áreas como el Cañón del Río Alicante se les consideró áreas adicionales a las ya declaradas por la prolongación de coberturas o características geomorfológicas, tal como ocurre con las fallas Otún y Palestina, que complementan las condiciones geomorfológicas del corredor cárstico presente en el DMI Cañón del Río Alicante.

	abla 86. Áreas priorizadas para la conservación de la biodiversidad en la jurisdicción				
Núm. Mapa	Nombre del Área	Municipios	Acciones desarrolladas Plan de Acción 2012-2015	Área (ha)	
1	Sector ríos Alicante y San Bartolomé	Yolombó Remedios	Parte del área está cubierta con el DIM Cañón del Río Alicante, con una extensión de 6.292 ha, hacia el sur del polígono. Se desarrollaron acciones de sensibilización con la comunidad en el marco de la estrategia de consolidación del corredor de felinos. La zona norte correspondiente a la cuenca baja del río San Bartolomé, fue severamente intervenida en los últimos años, razón por la cual se debe replantear este polígono.	32.838	
2	Bosque Denso Segovia. Alto Tamar	Segovia	Desarrollo de acciones de conservación y manejo de los bosques en el marco de la ejecución del Plan de Ordenación Forestal de la Reserva del Río Magdalena de la Ley 2ª de 1959. Se incluyó en el área propuesta como PNN Serranía de San Lucas, por tanto quedó cobijada como reserva temporal por la Resolución N.º 1814 de 2015.	16.916	
3	Serranía de San Lucas – El Bagre	El Bagre, Nechí	Desarrollo de acciones de conservación y manejo de los bosques en el marco de la ejecución del Plan de Ordenación Forestal de la Reserva del Río Magdalena de la Ley 2ª de 1959. Se incluyó en el área propuesta como PNN Serranía de San Lucas, por tanto quedó cobijada como reserva temporal por la Resolución N.º 1814 de 2015.	57.422	
4	Serranía Caicedo - Santa Fe de Antioquia	Anzá, Caicedo y Santa Fe de Antioquia	Esta área se declaró como PNR Corredor de Las Alegrías en 2015, con un área total de 10.086 ha.	9.543	
5	Sector Guayabito Amalfi	Amalfi	No se ejecutaron acciones específicas.	5.657	
6	Complejo cenagoso Barbacoas - Cimitarra	Yondó	Se adelantó el estudio técnico jurídico para la declaratoria como área protegida bajo la figura de DMI. Se avanza con el proceso de concertación con los propietarios como parte de la ruta de declaratoria.	90.162	
7	Cerro Plateado	Salgar	Hace parte del área declarada como DMI Cerro Plateado – Alto San José, con una extensión total de 8.900 ha.	987	
8	Sector Embalse Miraflores	Carolina del Principe	Se incluyó como parte de las áreas objeto de conservación en el SIMAP del municipio de Carolina del Príncipe formulado en el año 2013.	5.227	



Núm. Mapa	Nombre del Área	Municipios	Acciones desarrolladas Plan de Acción 2012-2015	Área (ha)
9	Ciénagas Corrales - El Sapo	El Bagre, Nechí	Se adelanta el estudio técnico jurídico para la declaratoria como área protegida, en convenio con TNC	29.623
10	Sector bosques Ley 2ª del año 1959 Segovia	Segovia	Desarrollo de acciones de conservación y manejo de los bosques en el marco de la ejecución del Plan de Ordenación Forestal de la Reserva del Río Magdalena de la Ley 2ª de 1959. En esta área la corporación y el municipio han adquirido 124 ha para la protección de la microcuenca Popales.	34.915
11	Cerros en Fredonia – Venecia	Fredonia, Venecia	Parte de esta área hace parte de la RFP Cerro Bravo, con una extensión de 893 ha.	2.504
12	Sector Volcán - La Cruz Yalí	Yalí	No se ejecutaron acciones específicas.	3.816
13	Serranías nacimientos rio Tarazá	Tarazá	No se ejecutaron acciones específicas.	36.682
14	Reserva Bajo Cauca- Nechí	Anorí, Cáceres	Se adelantó el estudio técnico jurídico para la declaratoria como área protegida bajo la figura de DMI. Se avanza con el proceso de concertación con los propietarios como parte de la ruta de declaratoria.	113.381
15	Ciénaga Chiqueros	Puerto Berrío	Cada año se realizan actividades de manejo y mantenimiento de la ciénaga con participación de las comunidades aledañas.	7.755
16	Sector nacimiento río Man	Tarazá, Caucasia	No se ejecutaron acciones específicas.	53.043
17	Cuchilla Ituango- Tarazá-Valdivia	Ituango, Tarazá, Valdivia	No se ejecutaron acciones específicas.	9.764
18	Sector desembocadura del río Nare	Caracolí, Puerto Berrío, Puerto Nare	Se avanza con el estudio técnico jurídico para la declaratoria de un área protegida en la zona baja de los ríos Claro y Cocorná Sur, en el marco del Convenio con Ecopetrol y Cornare	14.381
19	Serranía Buriticá Buriticá		No se ejecutaron acciones específicas.	11.538
20	Bosque seco río Cauca	Buriticá, Liborina, Olaya, Sabanalarga, Sopetrán, Santa Fe de Antioquia	Se realizó el estudio de delimitación y caracterización de los principales fragmentos remanentes de bosque seco y la formulación de estrategias de conservación y manejo con el Inst. Humboldt	40.265
21	Ladera Occidental Medellín	Medellín	Hace parte del área declarada como DMI Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca, con una extensión total de 28.075 ha.	4.057
22	Alto La Romera Angelópolis, Caldas, Medellín		Hace parte del área declarada como DMI Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca, con una extensión total de 28.075 ha.	2.672
23	Cerro San José Betulia Plat		Hace parte del área declarada como DMI Cerro Plateado – Alto San José, con una extensión total de 8.900 ha.	1.742



3	2	9

Núm. Mapa	Nombre del Area Municipies		Acciones desarrolladas Plan de Acción 2012-2015	Área (ha)
24	Serranías Farallones Betania, Citará Ciudad Bolívar		Una parte de esta hace parte del área declarada como RFP Farallones del Citará, con una extensión total de 18.905 ha.	24.618
25	Sector cuchilla Jardín Támesis	Jardín, Támesis	Hace parte del área declarada como DMI Cuchilla Jardín Támesis, con una extensión total de 28.061 ha.	11.592
26	Serranía las Baldías	Bello, Medellín	Hace parte del área declarada como DMI Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca, con una extensión total de 28.075 ha.	2.357
27	Páramo Santa Inés	Belmira, Entrerríos, San José de la Montaña	Hace parte del área declarada como DMI Nubes Trocha Capota, de Sistema de Páramos y bosques altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño con una extensión total 42.587 ha.	38.931
28	Sector Llanos de Cuivá- Ventanas Briceño, Valdivia, Yarumal		Se avanza con el estudio técnico jurídico para la declaratoria de un área protegida en el sector del Alto Ventanas.	24.506
29	Serranías en Ituango		Esta área corresponde al PNN Paramillo en el municipio de Ituango.	110.191
30	Sector ríos Pajarito – Angostur Dolores		Se incluyó como parte de las áreas objeto de conservación en el Silap del municipio de Angostura formulado en el año 2015.	6.737
31	Sector escarpe de la Jericó, formación Combia Támesis		Hace parte del área declarada como DMI Nubes Trocha Capota, con una extensión de 4.184 ha.	8.145
32	Sector embalse río Grande Donmatías, Santa Rosa de Osos		Se incluyó como parte de las áreas objeto de conservación en el Silap del municipio de Santa Rosa de Osos, formulado en el año 2015.	3.502
33			No se ejecutaron acciones específicas.	7.587
34	Sector nacimientos río Anorí Anorí		Se adelantó el estudio técnico jurídico para la declaratoria como área protegida bajo la figura de RFP, con un área de 5.201 ha. Se avanza con el proceso de concertación con los propietarios como parte de la ruta de declaratoria.	5.974
Total áreas prioritarias				829.030

Fuente: elaboración propia

Del listado anterior de prioridades de conservación se puede obtener la lista de las áreas declaradas con su actual denominación y superficie. Se tienen algunas variaciones significativas con relación a la proyección; por ejemplo, el área propuesta para el sector de Alicante y San Bartolomé se concretó finalmente en una declaratoria de 6.292 hectáreas, frente a una proyección inicial de 32.838 hectáreas; el complejo cenagoso de Barbacoas se había proyectado para 90.162 hectáreas y se concretó una superficie de 32.074 hectáreas. En otros casos se superó la expectativa, tal como ocurrió con el sector de la Cuchilla Jardín Támesis, con una proyección inicial de 11.592 hectáreas y se realizó una declaratoria de 28.061 hectáreas. Las variaciones son el producto de los procesos participativos y análisis técnicos resultantes.



La Tabla 87 muestra el panorama completo de las áreas priorizadas en relación a sus declaratorias finales por Corantioquia.

Tabla 87. Áreas priorizadas proyectadas declaradas por Corantioquia

Núm.	Área priorizada	Área proyectada	Área declarada	Año	Área declarada
1	Sector ríos Alicante y San Bartolomé.	32.838	DMI Cañón del Río Alicante	2006	6.292,4
4	Serranía Caicedo - Santa Fe	9.543	PNR Corredor de Las Alegrías	2015	10.086,4
6	Complejo cenagoso Barbacoas - Cimitarra	90.162	DRMI Ciénaga Barbacoas	2017	32.074,9
9	Ciénagas Corrales - El Sapo	29.623	DRMI Ciénagas El Sapo Hoyo Grande	2017	12.227,2
11	Cerros en Fredonia – Venecia	2.504	RFPR Cerro Bravo	2008	892,6
15	Ciénaga Chiqueros	7.755	DRMI Ciénaga Chiqueros	2018	6.764,9
21	Ladera Occidental Medellín	4.057	DMI de la Divisoria		28.075,5
26	Serranía las Baldías	2.357	Valle de Aburrá Río Cauca	2007	
22	Alto La Romera	2.672	Gauca		
7	Cerro Plateado	987	DMI Cerro Plateado	2006	8.900,5
23	Cerro San José	1.742	Alto San José	2000	0,000,0
24	Serranías Farallones Citará	24.618	RFPR Farallones del Citará	2008	30.094,7
25	Sector Cuchilla Jardín Támesis	11.592	DMI Cuchilla Jardín Támesis	2008	28.061,3
27	Páramo Santa Inés	38.931	DMI del Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos Noroccidente Medio Antioqueño	2007	42.590,9
28	Sector Llanos de Cuivá- Ventanas	24.506	DRMI Alto Ventanas	2018	23.538,5
31	Sector escarpe de la formación Combia	8.145	DMI Nubes Trocha Capota	2010	4.184
34	Sector nacimientos río Anorí	5.974	DRMI Cacica Noría	2016	5.200
Total	áreas prioritarias	298.006			238.984

Fuente: elaboración propia

Algunas áreas declaradas no estuvieron inicialmente en el conjunto de áreas priorizadas, pero, teniendo en cuenta el avance en el conocimiento y dado el nivel de importancia ambiental, se tomó la decisión de incluirlas, en ese sentido aparecen las áreas del DMI Ríos Barroso San Juan y la RFPR Alto de San



Miguel, en el primer caso por los relictos de bosque seco y en el segundo caso por presencia de ecosistemas de bosque natural altoandino y la presencia del recurso hídrico asociado. El siguiente mapa muestra las áreas priorizadas con relación a las áreas declaradas (Figura 73).

Las áreas priorizadas para conservación que aún no han sido declaradas están en las zonas norte y nordeste de la jurisdicción Corporativa. A pesar de su importancia ecológica y su papel como el gran corredor biológico entre la Serranía de San Lucas y el Parque Natural Nacional Paramillo, las situaciones de orden social han tenido un peso fuerte para avanzar en la ruta de sus declaratorias. En la actualidad estas áreas priorizadas tienen diferentes destinos, algunas están en proceso de declaratoria, como ocurre con la Ciénaga Corrales- El Sapo y la zona del Bajo Cauca Nechí o tienen que revisarse sus límites propuestos porque hay nuevas tecnologías de la información para evaluar los ecosistemas naturales.

Adicionalmente, en la Tabla 88 se realiza una descripción de las áreas priorizadas por Biodiversidad que no han sido declaradas como áreas protegidas por la corporación.

Tabla 88. Balance Áreas Priorizadas por Biodiversidad PGAR 2007-2019

abla 88. Balance Áreas Priorizadas por Biodiversidad PGAR 2007-2019 Balance Áreas Priorizadas por Biodiversidad PGAR 2007-2019			
Nombre de las Áreas Priorizadas por	Descripción		
Biodiversidad			
Bosque Denso Segovia Serranías en San Lucas- El Bagre Serranías en Paramillo	Se incorporaron o están en proceso de convertirse en áreas protegidas de orden nacional		
Ciénagas Corrales-El Sapo Zona del Bajo Cauca Nechí	Proceso de declaratoria por parte de la corporación		
Ley 2 del año 1959-Segovia	Parte de una estrategia de conservación In Situ		
Conservación en Volcán-La Cruz-Yalí Conservación Embalse Río Grande	Ya no hacen parte de Áreas priorizadas por Biodiversidad		
Alicante-Yolombó-Remedios Conservación en Guayabito-Amalfi Embalse Miraflores-Carolina Cerros en Fredonia-Venecia Serranías Nacimiento Río Tarazá Nacimiento Río Man Cuchilla Ituango-Tarazá-Valdivia Inmediaciones del Río Nare Serranía del Viento en Buriticá Conservación en Angelópolis Ríos Pajarito-Dolores-Angostura Conservación La Guinea-Yolombó Escarpe Jericó-Támesis	Áreas priorizadas por biodiversidad para el periodo 2020-2031 ⁴³		



⁴³ Contempla áreas priorizadas en el PGAR 2007-2019 que no fueron declaradas en esa vigencia. Es preciso mencionar que en el marco del proceso de priorización por biodiversidad 2020-2031, estas áreas fueron modificadas en cuanto a su delimitación.



El horizonte del PGAR 2020-2031 debe apoyar sus análisis en el mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. Escala 1:100.000. Versión 2.1. Año 2017. Ideam (en adelante, Ecosistemas 2017 Ideam) como un insumo de comparación con los ecosistemas nacionales.

El mapa de Ecosistemas 2017 Ideam clasifica los ecosistemas por nivel de transformación. Para la jurisdicción de Corantioquia se reportan 18 tipos de ecosistemas naturales que incluyen los páramos, vegetación de bosque seco, bosques basales, sabanas, humedales, entre otras áreas detalladas en el mapa de Tipos de Ecosistemas. (Ecosistemas transformados - Dinámicas antrópicas)

El mapa de Ecosistemas 2017 Ideam debe complementarse con insumos más próximos a la realidad territorial como ocurre con el mapa de coberturas del Plan de Ordenamiento Forestal – POF (Coberturas terrestres) y la capa de predios urbanos de catastro departamental, que en este caso permite validar información de los ecosistemas artificializados reportados por el Ideam, la Figura 79 muestra coberturas del suelo y predios urbanos con una clasificación más fina.







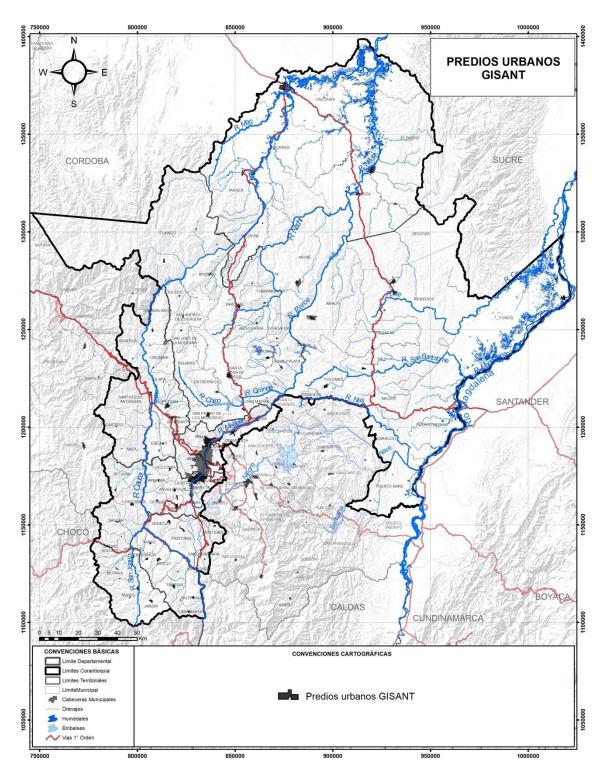


Figura 79. Predios urbanos Fuente: elaboración propia





En el territorio de la corporación hay presencia de varias especies emblemáticas, como ocurre con el Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*), el Jaguar (*Pantera onca*), el Puma (*Puma concolor*) o el Manatí (*Trichechus manatus*), que, entre otros aspectos, han sido reconocidas departamentalmente a través de las ordenanzas N°013 y 023 de 2017 de la Asamblea Departamental de Antioquia. La información se presenta en los mapas de los hábitats potenciales de estas especies, construidos en el Comité del Sistema Departamental de Áreas Protegidas – Sidap (Figura 80).



Figura 80. Hábitat potencial del Jaguar, Oso de Anteojos, Puma y Manatí en la jurisdicción Fuente: elaboración propia





Las amenazas antrópicas califican de manera negativa los ecosistemas, al afectarlos. Se tuvo en cuenta la deforestación desde 2010 a 2018, presentada por el Ideam, y los polígonos de macroproyectos de vías, hidroeléctricos, de minería e hidrocarburos, que entrega la ANLA.

Para los proyectos de vías se hizo un buffer de 500 m a lado y lado, de manera que se pudiera medir su impacto en un radio de actuación determinado. Los mapas de las figuras Figura 52 y Figura 81 muestran la distribución espacial de amenazas antrópicas en la jurisdicción corporativa.





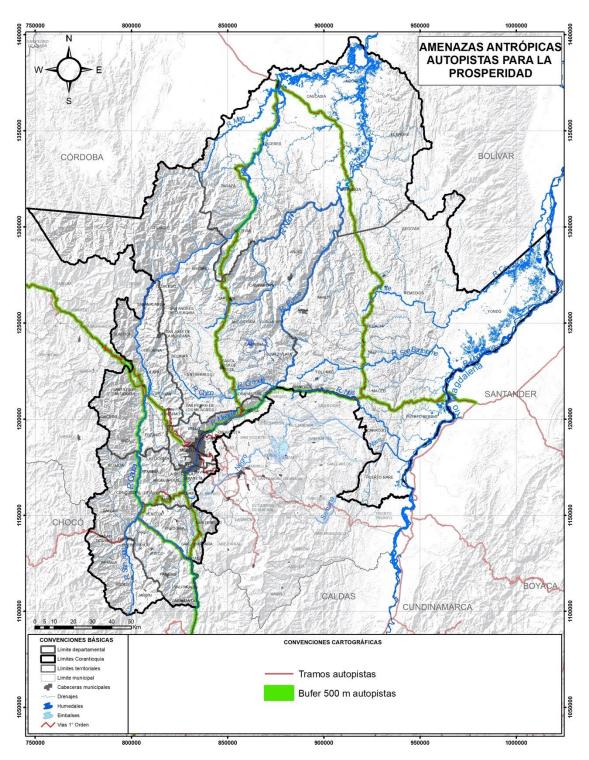


Figura 81. Mapa amenazas antrópicas – área de influencia autopistas de la prosperidad Fuente: elaboración propia



El procesamiento de información espacial incluyó varios pasos para obtener las áreas más sensibles, susceptibles de priorizar para conservación, en la jurisdicción corporativa, de tal forma que se pudiera validar con la diferente información ya señalada para dar un mayor soporte técnico al análisis, los pasos llevados a cabo fueron:

- 1. Eliminación de las capas de agroecosistemas del mapa de Ecosistemas 2017 Ideam.
- 2. Reclasificación de los 17 ecosistemas restantes, por agrupación de tipos de ecosistema general.
- 3. Validación de territorios artificializados, con la capa de coberturas, para filtrar capas urbanas y suburbanas, equipamientos, industria, residuos sólidos y otros relacionados. Así mismo se definió una capa de recuperación, basada en las coberturas erosionadas y de zonas de extracción minera.
- 4. Validación de ocupación urbana con capa de predios urbanos, para terminar de eliminar territorios artificializados urbanos.
- 5. Se le dio un atributo Valor, de acuerdo a si el ecosistema se encuentra transformado (5) o se mantiene natural (10).

La reclasificación de los 17 ecosistemas unificó los ecosistemas más relacionados entre sí y con atributos similares, con la finalidad de hacer más funcional su representatividad en los diferentes análisis corporativos; el esquema siguiente muestra la agrupación realizada:





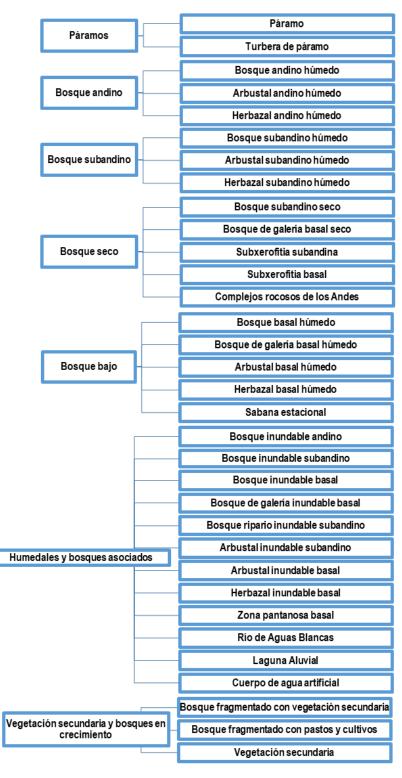


Figura 82. Reclasificación de los ecosistemas en la jurisdicción Fuente: elaboración propia





El mapa resultante de esta agrupación de ecosistemas muestra los bosques bajos o bosques basales como los más predominantes en la jurisdicción corporativa; se evidencia su distribución principalmente en la zona de San Lucas, Nordeste y Norte, en dirección Nudo del Paramillo. Las zonas de humedales y bosques inundables tienen distribuciones notorias en la zona del Bajo Cauca y Magdalena Medio. La Figura 83 muestra la distribución de las unidades ecosistémicas principales en jurisdicción Corporativa.





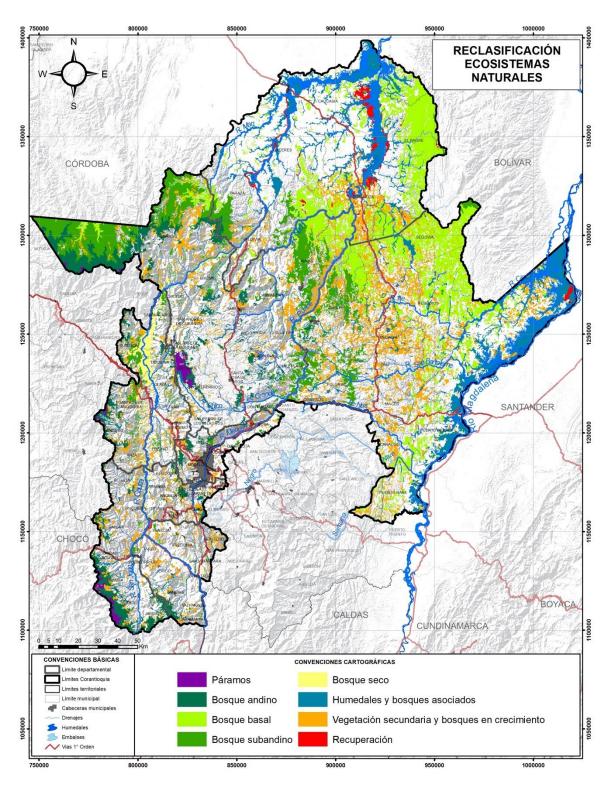


Figura 83. Mapa agrupación de ecosistemas naturales principales en la jurisdicción Fuente: elaboración propia





El análisis complementario que da el peso a la representatividad ecosistémica utiliza la información de la unión de los hábitats potenciales de especies emblemáticas, de áreas estratégicas para aves y áreas de provisión hídrica; además realiza el contraste con las amenazas antrópicas por deforestación y artificialización territorial de gran escala.

Se utilizaron los hábitats potenciales de las cuatro especies emblemáticas corporativas: jaguar, oso de anteojos, puma y manatí, con el ánimo de generar una capa de mayor sensibilidad por la ocupación de estas especies, a las cuales se suman muchas otras como el Paujil Pico Azul, la Danta o el Mono Araña, que también comparten estos hábitats. Para el Jaguar y el Oso de Anteojos se creó un atributo numérico Valor, con un valor de 5, y para el Puma y el Manatí con un valor de 3, y luego se convirtió el *shape a raster*. La unión de los hábitats potenciales generó el mapa de la Figura 84, que muestra un mayor valor donde hacen presencia varias especies.





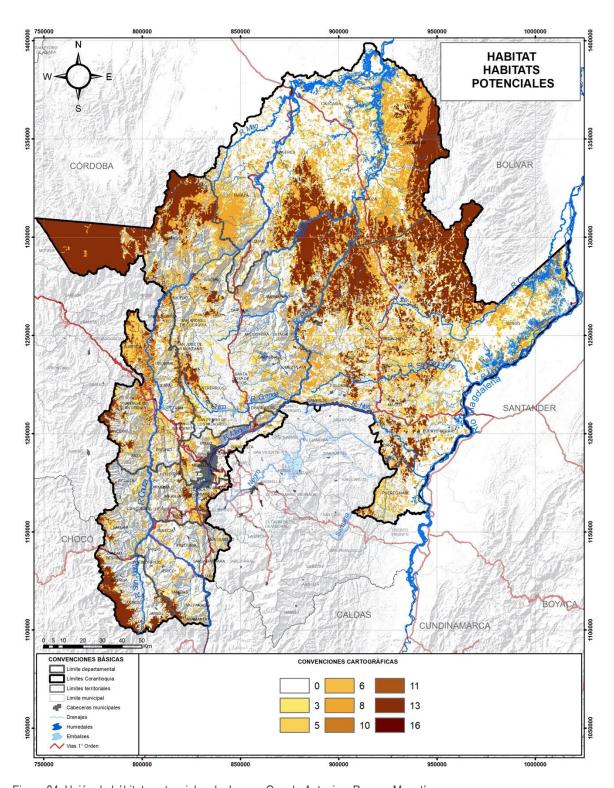


Figura 84. Unión de hábitats potenciales de Jaguar, Oso de Anteojos, Puma y Manatí Fuente: elaboración propia





El análisis también tiene en cuenta otras estrategias de conservación a la luz del Convenio de Diversidad Biológica (Ley 165 de 1994) como ocurre con las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y otras áreas de importancia estratégica por los soportes ecosistémicos para las comunidades locales como los bosques de paz y las cuencas abastecedoras; y se creó un atributo numérico Valor, con un valor de 4, y luego se convirtió el *shape a raster*. El mapa de la Figura 85 muestra las áreas obtenidas de esta unión.





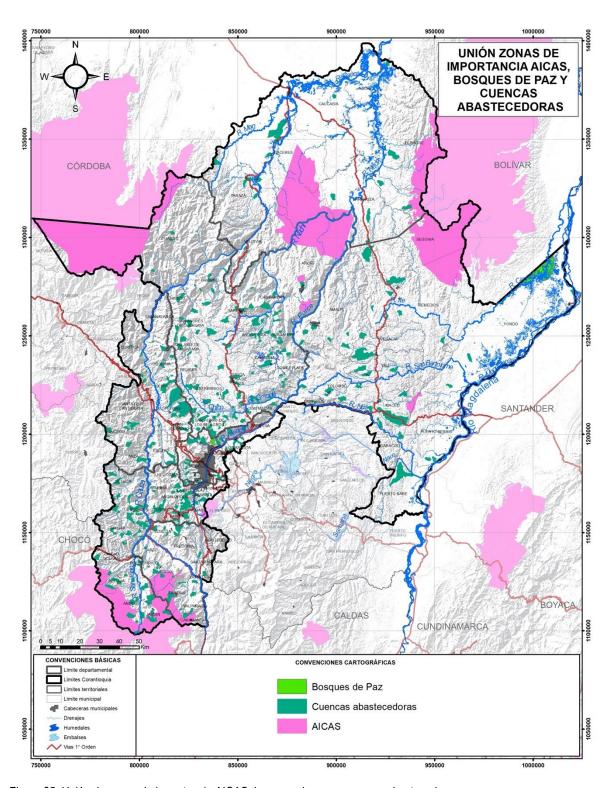


Figura 85. Unión de zonas de importancia AICAS, bosques de paz y cuencas abastecedoras Fuente: elaboración propia





Para la preparación del mapa de amenazas antrópicas, se unieron todas las capas (deforestación 2010-2018, *buffer* de 500m de AUP y macroproyectos hidroeléctricos, de minería e hidrocarburos) y se creó un atributo numérico Valor, con un valor de 5, y luego se convirtió el *shape a raster*. El mapa de la Figura 86 recoge esta unión.





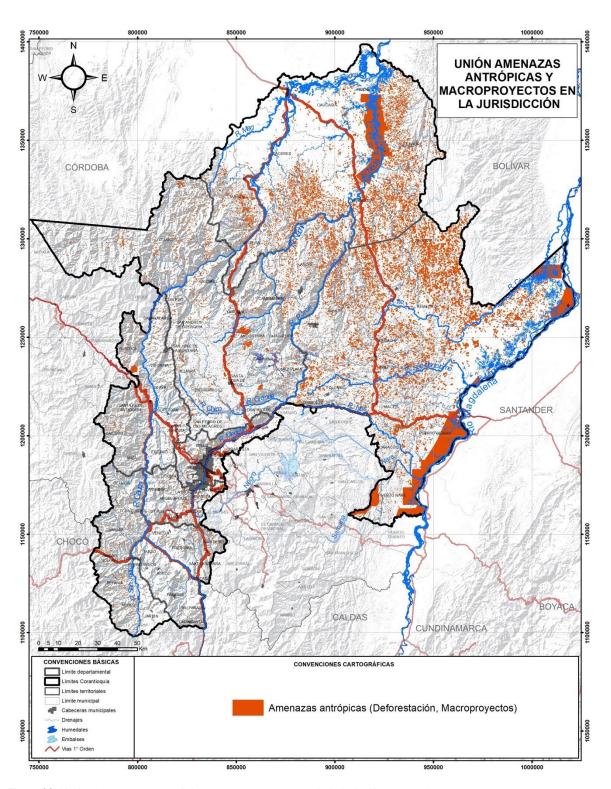


Figura 86. Unión de amenazas antrópicas y macroproyectos en la jurisdicción corporativa Fuente: elaboración propia





La mayoría del territorio de Corantioquia está transformado en agroecosistemas y territorios artificializados, cerca de 70 % del área presenta esta condición, lo que deja solamente en coberturas naturales alrededor de 30 % con áreas naturales con algún nivel de conservación y con tendencia a la baja de esta superficie. Al realizar una suma ponderada de las superficies del área de los ecosistemas naturales, ya reclasificados, con el intercepto de los hábitats potenciales, se obtienen áreas (color rojo de mayor importancia) muy importantes para la fauna en la Serranía de San Lucas, Nordeste, Paramillo y otras áreas dispersas en la cordillera Occidental, altiplano Norte y Magdalena Medio. Los mapas de las figuras Figura 87 y Figura 88 muestran esta condición.





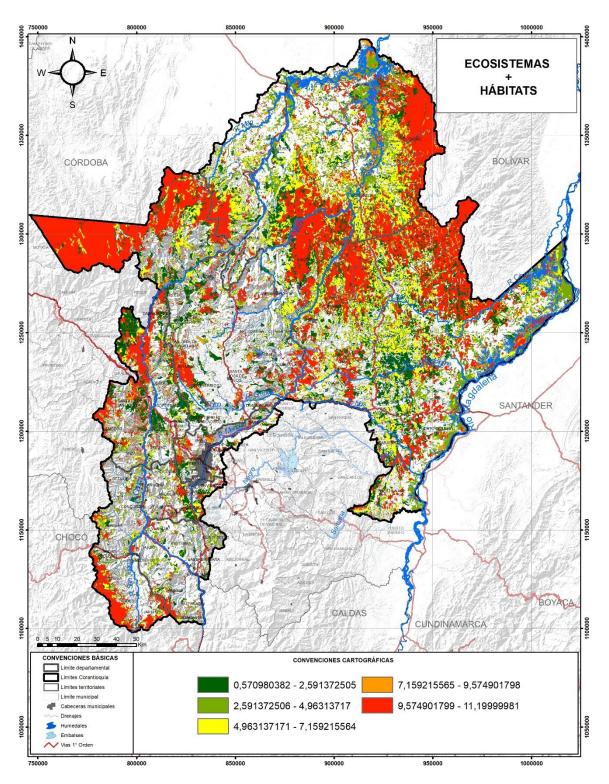


Figura 87. Suma ponderada de ecosistemas naturales corporativos con hábitats potenciales Fuente: elaboración propia





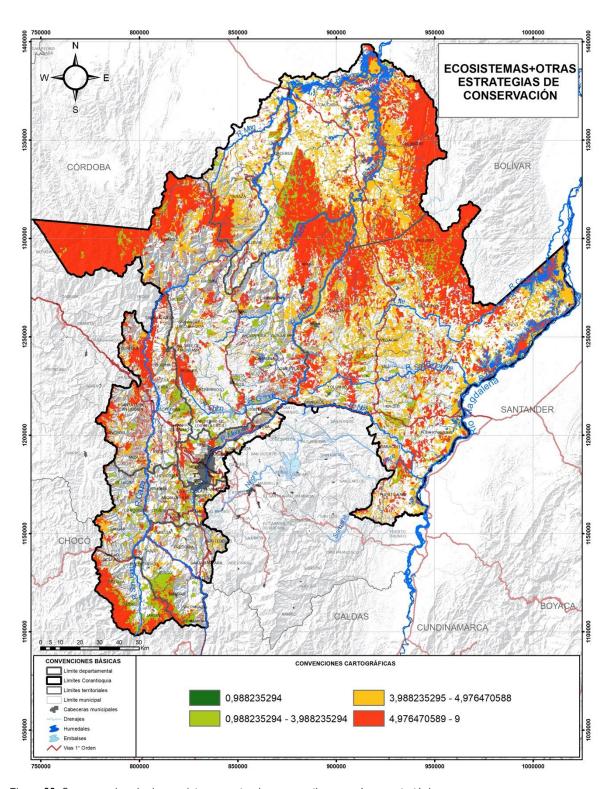


Figura 88. Suma ponderada de ecosistemas naturales corporativos con áreas estratégicas Fuente: elaboración propia





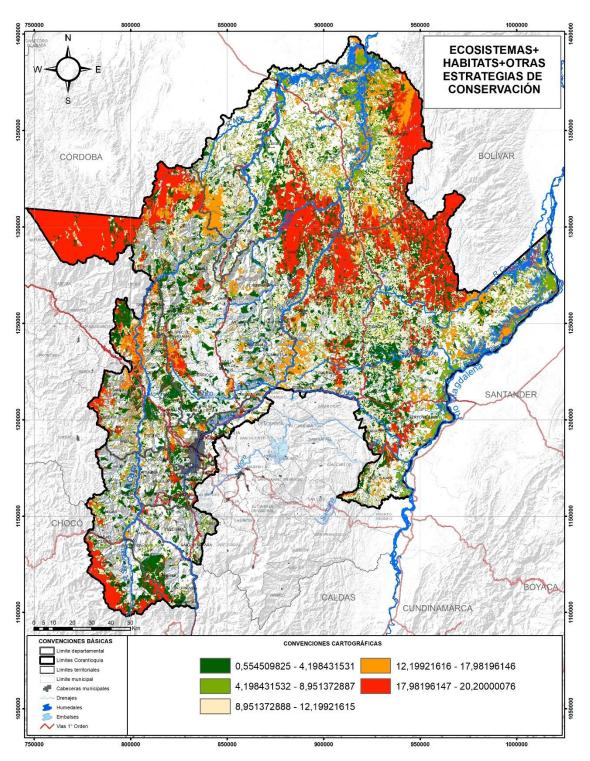


Figura 89. Mapa de áreas potenciales de conservación resultantes de la suma ponderada Fuente: elaboración propia





Al realizar una suma simple de las Figura 87 y Figura 88 aparecen áreas más concretas en zonas ya descritas, como se observa en la figura 89. Mapa de áreas potenciales de conservación resultantes de la suma ponderada.

Adicionalmente, para el análisis se realizó un comparativo con la cartografía obtenida de los Planes de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), a través de los cuales se ponen en marcha con mayor celeridad los instrumentos de la Reforma Rural Integral en los territorios más afectados por el conflicto armado, la pobreza, las economías ilícitas y la debilidad institucional. Los resultados obtenidos permiten validar la coincidencia de las áreas priorizadas por protección propuestas por la corporación y las áreas con alta y media oferta de servicios ecosistémicos de la zonificación ambiental PDET, lo que facilita la unidad de criterios para la gestión de estas áreas, como se muestra en la Figura 90.





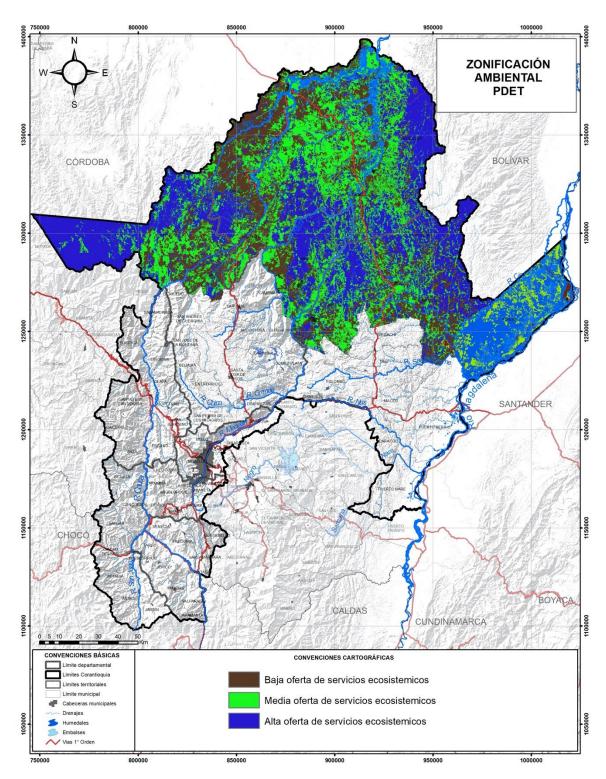


Figura 90. Zonificación ambiental PDET Fuente: elaboración propia, con base en **Minambiente** y PNUD, 2019.





Finalmente, con una suma ponderada del mapa resultante anteriormente, y el mapa de amenazas antrópicas y una reclasificación se reafirma la importancia de las áreas ecosistémicas del mapa anterior, permite establecer rangos de importancia de las áreas definidas. El mapa de la Figura 91 muestra el resultado del análisis espacial, es decir, las áreas prioritarias que debería mantener la corporación.

El mapa presenta todos los ecosistemas naturales y estratégicos de la jurisdicción, con prioridad en aquellas zonas donde se presentan mayores coincidencias de hábitats potenciales, otras estrategias de conservación y que evidencian amenazas antrópicas.

Otro aspecto importante es que la corporación ya ha identificado con mayor precisión el bioma de bosque seco y los relictos de este, pero no fue posible integrarlos técnicamente al mapa de ecosistemas generales.





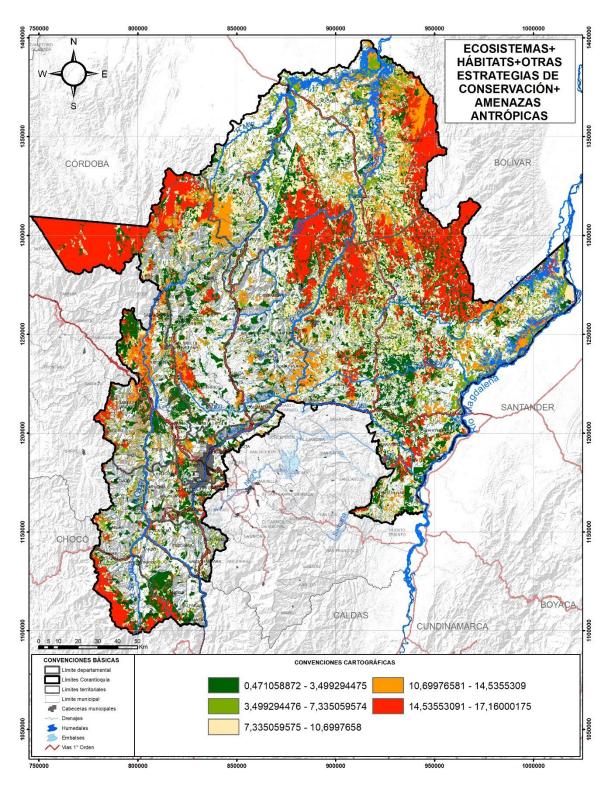


Figura 91. Mapa análisis espacial ecosistemas naturales con mayor nivel de importancia ambiental Fuente: elaboración propia



Los análisis anteriores establecen retos para la preservación de ecosistemas naturales, por diversas razones: no solo son ecosistemas naturales que aún permanecen sino que también coinciden con la presencia potencial de especies emblemáticas como el Jaguar, el Oso de Anteojos, el Puma o el Manatí, coinciden con áreas clave como las AICAS o las cuencas abastecedoras y finalmente, todas son áreas proveedoras de diversos recursos naturales y servicios ambientales invaluables, son claves por su papel de refugio de biodiversidad. Estas áreas también, con el derecho de existencia, son el soporte de las generaciones actuales y futuras de una población humana en crecimiento.

Le corresponde a la corporación, en su función de administración integral de los recursos naturales, identificar y determinar las diferentes políticas de preservación de los ecosistemas soporte, en niveles de representatividad, teniendo presente en primer lugar las metas AICHI para Colombia como mínimo de 17 %, lo cual es un punto cercano al umbral inferior o punto de no retorno de las condiciones de estos ecosistemas. Es por ello que se definirá un sistema de áreas priorizadas para su conservación con cualquiera de los mecanismos posibles: declaratoria de áreas protegidas regionales para su inscripción en el Runap, para ser Registradas como Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA) en las que se podrán implementar Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y otros incentivos o instrumentos orientados a la conservación; áreas para impulsar su conservación con esfuerzos privados, tal como ocurre con las Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC; áreas para ser valoradas localmente como Sistemas Locales de Áreas Protegidas – Silap; áreas para su reconocimiento regional, nacional y mundial por su importancia en el refugio de especies de flora y fauna (humedales RAMSAR, Áreas de Importancia en la Conservación de las Aves – AICAS). Todos estos esfuerzos parten de las políticas orientadas del documento Conpes N°3680 del año 2010.

Se menciona especialmente las áreas REAA, las cuales fueron creadas y reglamentadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en las que se incluyen ecosistemas y áreas ambientales que han sido priorizados, teniendo en cuenta que son:

- Ecosistemas o áreas ambientales de importancia ecológica debido al mantenimiento de biodiversidad y la oferta de servicios ecosistémicos.
- Ecosistemas o áreas que presentan valores de biodiversidad que persisten y cuentan con condiciones especiales en términos de representatividad, remanencia, rareza, además de considerarse frágiles, amenazados o en peligro de extinción.
- Ecosistemas o áreas que mantienen el hábitat de especies importantes para la conservación (endémicas, con distribución restringida, amenazadas o en peligro de extinción, migratorias, congregarias) o grupos funcionales de especies.
- Ecosistemas o áreas susceptibles o priorizados para la conservación.
- Ecosistemas o áreas con categorías legales de protección ambiental siempre y cuando no pertenezcan al Runap.
- Áreas de proyectos de Bosques de Paz que cumplen con las acciones que se han puesto en marcha, orientadas a la restauración, educación ambiental (guardianes de paz y ambiente) y memoria histórica.



El Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), es una herramienta dinámica, y está sujeto a un proceso continuo de actualización. Este Registro contiene:

- Ecosistemas o áreas ambientales priorizadas a escala nacional, con base en la información oficial incluida en el geovisor del SIAC, a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ecosistemas o áreas ambientales priorizados a escalas regionales y locales, a cargo de las Autoridades Ambientales (regionales y de grandes centros urbanos), según la aplicación de los criterios definidos para tal fin, por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Áreas asociadas a la iniciativa Bosques de Paz, que buscan implementar un modelo sostenible en los territorios para propiciar la restauración ambiental y la reconciliación entre las comunidades víctimas y su entorno, así como aportar al mejoramiento de las condiciones ambientales y productivas que permitan construir una paz estable y duradera.

Algunas áreas estratégicas ya estaban definidas previamente al mapa de Ecosistemas 2017, tal como ocurre con el bosque seco en la corporación, el cual contiene varios ecosistemas que van desde los bosques basales hasta los bosques xerofíticos, debido a la geomorfología que presenta el río Cauca a su paso por Antioquia.

Una de las preocupaciones de la ciudadanía, las administraciones municipales, la industria y los diferentes sectores sociales tiene que ver con la restricción de usos del suelo de cada una de estas estrategias de conservación natural para la ejecución de proyectos productivos y extractivos, habitacionales y de desarrollo económico y social. Para resolver esta preocupación es necesario reconocer la importancia de los niveles de representación ecosistémica que debe mantenerse en el territorio y la compatibilidad del desarrollo de los diferentes proyectos productivos. La comunidad debe estar muy enterada de las implicaciones ambientales de cada nuevo proyecto y sopesar los beneficios económicos frente a la estabilidad ambiental; así mismo, tener la oportunidad de participar en procesos de ordenamiento ambiental territorial y revisar diferentes alternativas de desarrollo de los territorios, asociadas incluso a compensaciones ambientales.

Con el listado de ecosistemas de la jurisdicción de Corantioquia se plantean como prioridades de conservación en el horizonte 2020-2031 varias áreas; algunas se retoman del listado de prioridades que ha mantenido la corporación desde el año 2010 mientras que otras aparecen como nuevas opciones, gracias a los aportes ciudadanos y análisis de representatividad ecosistémica. A continuación, se presenta una descripción de su priorización actual, dadas las consideraciones anteriores.





3.3.2 Caracterización preliminar para cada área priorizada

3.3.2.1 Ampliación del DMI Cañón del Río Alicante

La zona norte del DMI Cañón del Río Alicante propuesta para ampliación abarca un área total de 26.544 hectáreas, entre los ríos Alicante, Pescado y la cuenca media baja del río San Bartolomé, está cercana a la divergencia de las fallas Otú y Palestina. El área incluye territorios municipales de Maceo, Yalí, Remedios y Vegachí. La mayoría de su superficie ha sido severamente intervenida en los últimos años, por lo cual ha perdido coberturas boscosas iniciales, de hecho, tiene un total de 13.200 ha en agroecosistemas, pero también tiene 5.900 ha en bosque basal húmedo y 7.430 ha en ecosistemas naturales en crecimiento.





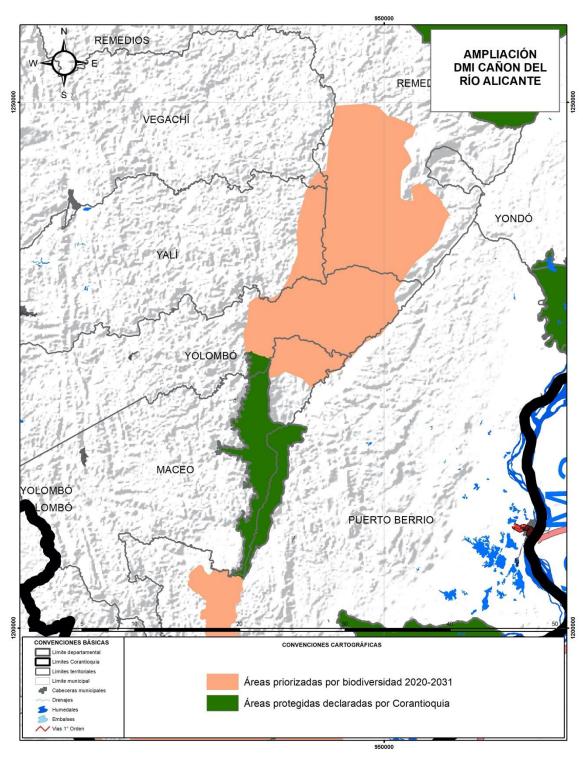


Figura 92. Mapa ubicación ampliación DMI Cañón Río Alicante Fuente: elaboración propia





El bosque basal húmedo tiene una superficie de 377.386 ha en la jurisdicción corporativa, pero solamente 0,24 % de este bosque está actualmente en alguna figura de protección en las áreas del DMI Cañón del Río Alicante, DMI Sapo Hoyo Grande y DMI Ríos Barroso San Juan. El aporte de esta área priorizada permitiría alcanzar el 0,41 %.

La corporación continuará con esta priorización, por cuanto hace parte del complejo cárstico y de la geomorfología especial regional, a partir de las fallas Otú y Palestina. Esta última corresponde a una falla de desgarre lateral derecha con más de 350 km de longitud, que corta rocas metamórficos evolución tectónica de los Andes Colombianos (Feinnger⁴⁴, 1970 citado en Mejía 2012⁴⁵(2012), tiene una dirección N 15° E y un desplazamiento dextrolateral⁴⁶, 1990⁴⁷). El mapa de la Figura 93 muestra el plegamiento de estas fallas.

⁴⁷ Duque, C. H. 1990. El Bloque del Chocó en el Noroccidente Suramericano: Implicaciones estructurales tectonoestratigráficas y paleogeográficas. Boletín Geológico. Ingeominas. 31 (1): 47-71.



⁴⁴ Feininger, T. 1970. The Palestina Fault, Colombia. Geological Society American, 81: 1201 – 1216.

⁴⁵ Mejía E. 2012. Características cinemáticas y Condiciones de Deformación de un Segmento de la Falla Palestina al NE del Volcán Nevado del Ruiz. Tesis de Maestría en Ciencias – Geología. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado en mayo 20 de 2013. Página web disponible: http://www.bdigital.unal.edu.co/7110/1/194721.2012(A).pdf



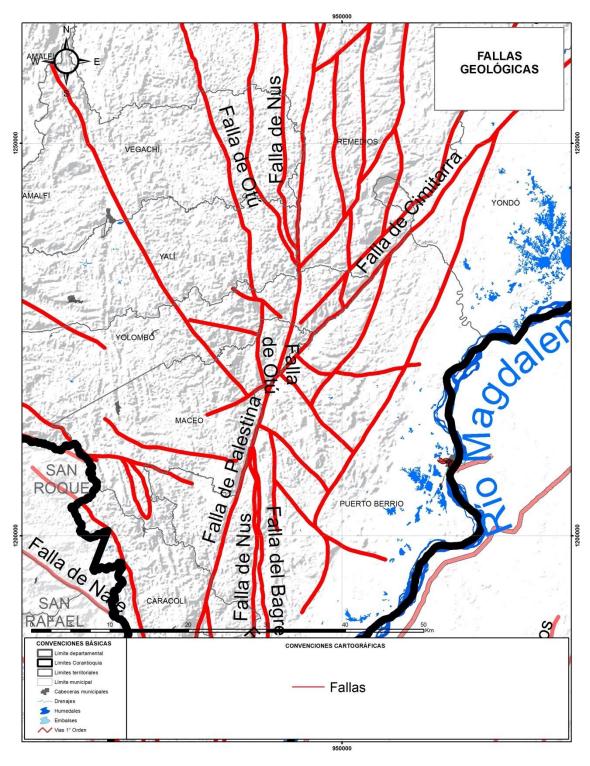


Figura 93. Mapa de fallas geológicas Fuente: elaboración propia



Teniendo presente que se trata de una zona que moldea el relieve de los Andes, por lo tanto está en permanente dinámica y, además, es una zona compartida con Cornare, entidad que adelanta la ruta de declaratoria de su corredor cárstico entre los municipios de Sonsón, Puerto Triunfo y San Luis, conectados con las formaciones cársticas de la jurisdicción de Corantioquia en los municipios de Puerto Nare, Caracolí, Puerto Berrío y Maceo, los cuales albergan ecosistemas de alta rareza tanto superficiales como subterráneos.



Fotografía 9. Imágenes del área de análisis - Corantioquia





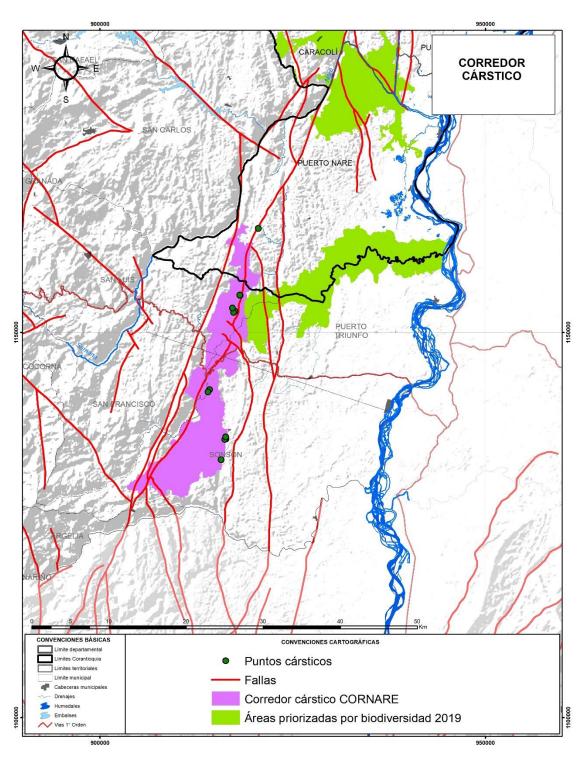


Figura 94. Mapa caracterización del área priorizada Fuente: elaboración propia





La propuesta técnica de corredor cárstico para la jurisdicción de Corantioquia incluye la conexión del corredor de Cornare en el sector de San Luis (vereda El Prodigio) con el sector de El Paraíso – Serranías en el municipio de Puerto Nare, desde allí se continua con el cañón del río Samaná, hasta conectar con la prioridad de conservación «Inmediaciones del río Nare», en el municipio de Caracolí y de allí, en sentido norte y siguiendo la falla Palestina, por territorio de Puerto Berrío y Maceo, se conecta con el área protegida del DMI Cañón del Río Alicante, el mapa muestra la propuesta técnica.

El polígono conector del corredor cárstico incluye un área total de 34.512 hectáreas y sus principales valores objetos de conservación estarían incluyendo las formaciones cársticas a lo largo de la falla geológica Palestina, además de la biodiversidad propia de los ecosistemas húmedos tropicales del Valle del Magdalena.

En Colombia no existe una política clara que proteja los escenarios naturales cársticos; por el contrario, están siendo intervenidos por proyectos mineros, ganaderos, viales y de infraestructura, lo cual deja por fuera su papel ecológico y la oportunidad de su disfrute comunitario. El reconocimiento de los valores estéticos, científicos y económicos que estos ecosistemas contienen y el grado de amenaza a que están sometidos los convierten en prioridad global de conservación. Los ecosistemas cársticos se distribuyen especialmente en Santander, Boyacá, Antioquia, Huila y Tolima. Solo el 3 % está protegido bajo alguna de las figuras de conservación del Sistema de Paisajes Nacionales Naturales (PNN Utría, PNN Chingaza, PNN Puracé, PNN Cueva de Los Guácharos, PNN La Macarena, PNN Chiribiquete, Reserva Nacional ·Natural (RNN) Puinawai, RNN Nukak. Sin embargo, de todos estos ecosistemas subterráneos el único que presenta depósitos de roca caliza es el área protegida regional DMI Cañón del Río Alicante (Inst. Humboldt, 1998)⁴⁸.

La prioridad de conservación Cocorná Sur se replantea dado que estaba diseñada como declaratoria conjunta entre Corantioquia y Cornare; sin embargo, con la revisión técnica de Cornare, que busca enfocar los esfuerzos a la declaratoria del corredor cárstico Sonsón – San Luis, la cual toma la cuenca alta del río Claro, se deja sin la condición ecológica suficiente esta prioridad de conservación en el municipio de Puerto Nare, de la que Corantioquia tenía una proporción de 40 % aproximadamente. Por lo tanto, no se retoma la prioridad de Cocorná Sur y a cambio se concentran esfuerzos en el área del corredor cárstico Puerto Nare – Maceo.

3.3.2.2 Bosque Denso Segovia. Alto Tamar, Ley 2ª, Serranía de San Lucas y Barbacoas Cimitarra

Estas áreas tienen en común su relación con la Reserva Forestal del Río de La Magdalena, establecida mediante la Ley 2ª de 1959. Esta Reserva Forestal contiene los bosques de la Serranía de San Lucas, en la actualidad PNN avanza en el proceso de declaratoria como DMI Nacional Serranía de San Lucas; el área estuvo cobijada bajo las resoluciones N.º 1628 de 2015, 1433 de 2017 y 1310 de 2018. El área sur, Complejo Barbacoas Cimitarra, tuvo declaratoria por Corantioquia, a través del Acuerdo 493 de 2017, como área protegida regional en el área de humedales, con una superficie de 32.074 ha, quedando





⁴⁸ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos – lavH. 1998. Conservación de los Ecosistemas Subterráneos en Colombia. Biosíntesis Boletín N°10 Dic. ISSN 0123-7896.



pendiente más de 62 mil ha en la zona de Cimitarra, que en la actualidad tiene una zona de reserva campesina. El mapa de la Figura 95 muestra la geografía de las cuatro áreas relacionadas con la Reserva de Ley 2ª en la jurisdicción de Corantioquia.





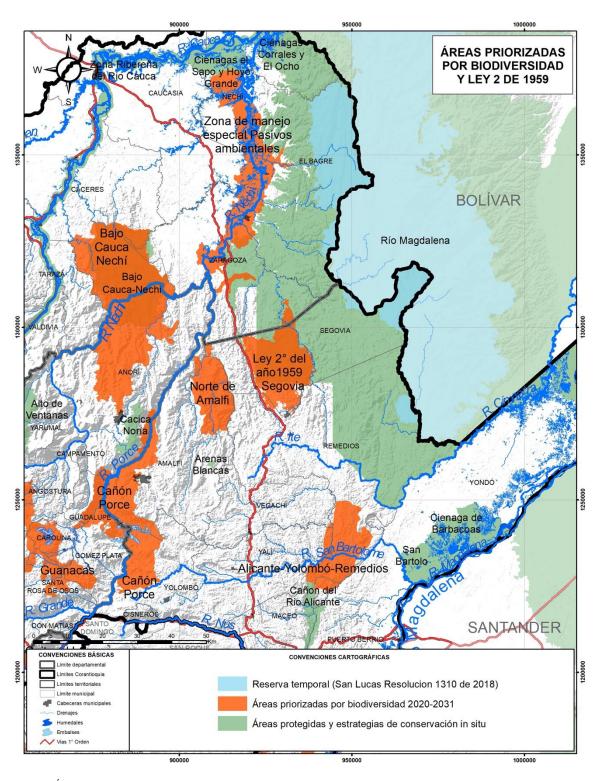


Figura 95. Áreas priorizadas por biodiversidad relacionadas con Ley 2ª de 1959 Fuente: elaboración propia







Fotografía 10. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

En el área de Ley 2ª, en el municipio de Segovia, la corporación y la administración municipal han adquirido 124 ha para la protección de la microcuenca Popales, sin embargo, este esfuerzo resulta insuficiente por el desmonte ilegal de coberturas boscosas en la zona. Esta área tiene zonas cercanas a los casos urbanos de Segovia y Remedios, lo cual ha sido factor propicio para la tala de bosque. Las áreas priorizadas y denominadas como bosques densos en el sector oriental de Segovia y los bosques de San Lucas, en el sector nororiental de El Bagre, coinciden con la declaratoria de DMI Nacional Serranía de San Lucas, adelantado actualmente por Parques Nacionales, con lo cual estas dos áreas no estarán en la categoría de áreas priorizadas sino que tendrán la categoría de área protegida nacional y la corporación tendrá que participar de su proceso de declaratoria y formulación de plan de manejo, así como acompañar la administración por parte de PNN. La Tabla 89 resume las características básicas de estas cuatro áreas, que en su conjunto suman 171.323 hectáreas.

Tabla 89. Características áreas priorizadas por biodiversidad en la Serranía de San Lucas

Área priorizada	Municipios	Hectáreas
Bosque Denso Segovia. Alto Tamar	Segovia	16.916
Serranía de San Lucas Bagre	El Bagre	57.422
	Nechí	
Complejo cenagoso Barbacoas - Cimitarra	Yondó	62.070
Sector bosques Ley 2ª del año 1959 Segovia	Segovia	34.915
Total		171.323

Fuente: elaboración propia

3.3.2.3 Guayabito Amalfi y sector La Guinea en Yolombó

Estas dos áreas, con 5.657 y 7.587 hectáreas respectivamente están relacionadas con el cañón del río Porce, el cual en la actualidad tiene un proceso de recuperación de coberturas boscosas, gracias a las áreas de protección de los embalses Porce II y Porce III. La corporación no ha adelantado acciones



específicas porque ha centrado la atención en la declaratoria del DRMI Cacica Noría y actualmente busca la declaratoria de la zona del Bajo Cauca – Nechí, cercanos a estas dos áreas priorizadas.

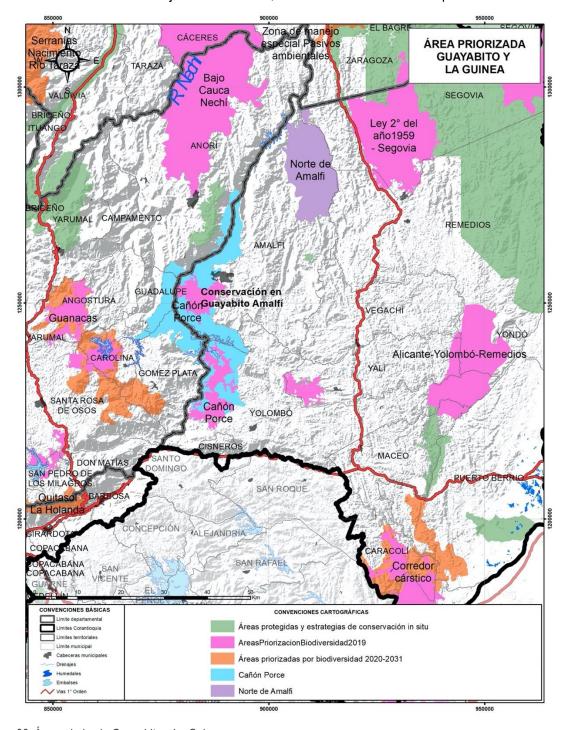


Figura 96. Área priorizada Guayabito y La Guinea

Fuente: elaboración propia





Área alterna propuesta

Se propone generar un polígono que englobe las áreas de Guayabito y La Guinea, que incluya además los bosques protectores de los embalses Porce II y Porce III, de amplia recuperación ecológica.

Este nuevo polígono incluiría a los municipios de Yolombó, Gómez Plata, Amalfi, Guadalupe y Anorí, con un área total de 50.331 hectáreas. Adicionalmente, se propone considerar el área del norte de Amalfi, para conectar el área boscosa del corredor San Lucas – Paramillo, clave para las poblaciones del jaguar; esta última área a priorizar tendría una extensión total de 62.563 hectáreas. Ambas áreas sumarían cerca de 113 mil hectáreas en esta zona del departamento, una de las más golpeadas en la tala de bosques nativos.

Áreas priorizadas propuestas en el cañón del río Porce y norte de Amalfi



Fotografía 11. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

Los valores objetos de conservación incluyen los escenarios naturales con un paisaje configurado alrededor de los embalses Porce II y Porce III, las cascadas naturales, biodiversidad de los bosques subandinos.

3.3.2.4 Bajo Cauca Nechí

Esta área tiene un historial de reconocimiento gracias a la diversidad biológica que almacena. Precisamente desde los años 70 y 80 varias comisiones biológicas recorrieron el sector y dieron cuenta de sus colecciones biológicas, lo cual fue corroborado el año 2018 con la Bioexpedición Anorí, en la que se reportaron al menos 14 especies nuevas en un área de menos de 2 km de radio y unos pocos días de trabajo. Ya desde el año 1994, la Asamblea Departamental de Antioquia, con la Ordenanza N°35, reconocía el lugar como un refugio del pleistoceno. Posteriormente, en el año 2015, el Ministerio de Ambiente la reconocería como una de las 57 zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales, con el propósito de que se congelen los procesos de titulación, de tal forma que la corporación pueda avanzar en su declaratoria de área protegida regional.





Los bosques del norte de Anorí y sur de Cáceres son un importante eslabón en el corredor natural entre La Serranía de San Lucas en el Sur de Bolívar y el Nudo del Paramillo entre Antioquia y Córdoba, por lo que su declaratoria se convierte en una estrategia regional.

La evolución del polígono de la zona del Bajo Cauca Nechí parte del área reconocida en la Ordenanza 35 de 1994, con 45.569 hectáreas; posteriormente, Corantioquia inició los esfuerzos para su declaratoria como área protegida y, a través del convenio N°465 de 2010 con The Nature Conservancy – TNC estableció las bases para la declaratoria del Bajo Cauca Nechí como Distrito de Manejo Integrado y determina un polígono base de 143.176 hectáreas. Posteriormente, se avanzó en estudios de la declaratoria de esta área protegida y se realizó un análisis técnico de conectividad e integralidad ecosistémica, ejercicio que permitó determinar un polígono de 89.181 hectáreas, que abarca los bosques más concentrados entre los municipios de Anorí y Cáceres, en sentido sur – norte, desde la cabecera municipal de Anorí, pasando el río Nechí y tomando el sur de Cáceres.



Fotografía 12. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

En el año 2015 esta área quedó declarada como Reserva Temporal por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 1814, prorrogada luego por la Resolución 2157 de 2017 y una segunda prórroga en el año 2018 con la Resolución 1987.

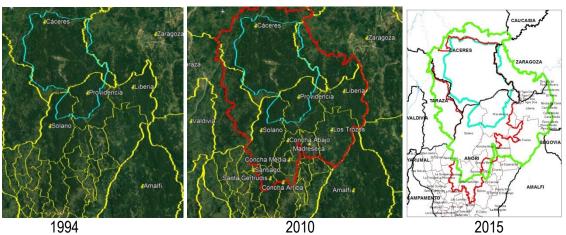


Figura 97. Evolución del área priorizada en Bajo Cauca Nechí

Fuente: elaboración propia





3.3.2.5 Distrito de Restauración de Suelos

El área priorizada en el PGAR 2007-2019, denominada Ciénagas Corrales – El Sapo, que tomaba la margen derecha del río Nechí, desde las veredas Amaceri – Santa Rosa en el municipio de El Bagre hasta la zona de desembocadura sobre el río Cauca, incluyendo en el último sector las ciénagas El Sapo y Corrales, tiene actualmente una evolución sustancial, debido a la intensidad de explotación minera legal e ilegal en el Bajo Nechí.

La Ciénaga El Sapo fue declarada por la corporación como área protegida regional, denominada DMI Sapo y Hoyo Grande; mientras que la Ciénaga Corrales está en un proceso de declaratoria y mientras se declara por la corporación mantiene la declaratoria de Zona de Protección Temporal por el Ministerio de Ambiente, a través de la Resolución 1987 de 2018.







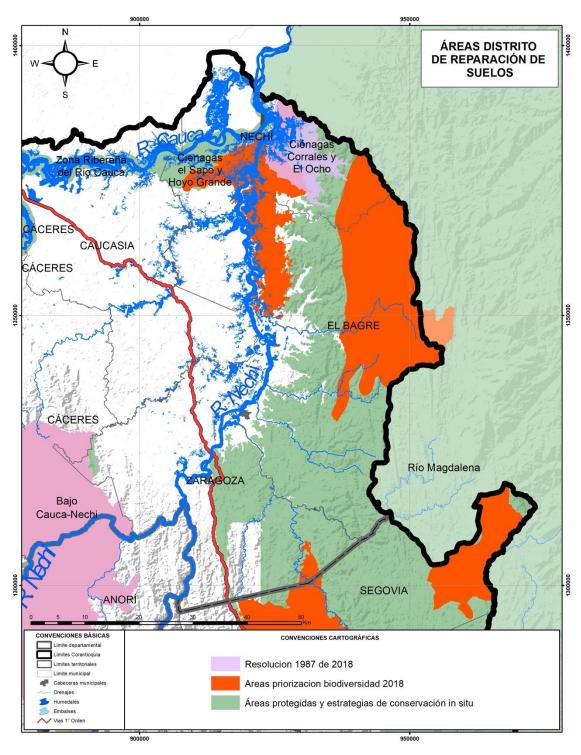


Figura 98. Área Distrito de Reparación de Suelos

Fuente: elaboración propia





No solo la margen izquierda del río Nechí debe ser revisada como prioridad por biodiversidad, también la margen derecha de este río en su zona de desembocadura, por cuanto la red de humedales naturales y artificiales mantienen una biodiversidad de aves, mamíferos, peces, reptiles y anfibios muy importante; sin embargo, el nivel de intervención de la minería a cielo abierto, tanto legal como ilegal, ha generado un pasivo ambiental difícil de remediar. Las imágenes satelitales muestran la realidad del área actualmente:



Figura 99. Estado actual del área priorizada distrito de restauración de suelos Fuente: elaboración propia

No solo se deben enfocar esfuerzos en preservar los sitios de mayor cobertura boscosa, también deben tenerse prioridades para las áreas con extrema degradación, mucho más la zona del Bajo Nechí, colindante con el complejo boscoso de la Serranía de San Lucas. Esta zona puede estar sobre las cincuenta mil hectáreas degradadas, lo cual genera un reto de manejo en una zona estratégica para la supervivencia de comunidades humanas en la zona y para el soporte de la biodiversidad. Si no se traza una meta de trabajo para restaurar esta zona, el deterioro seguirá extendiéndose aguas arriba del río Nechí hasta dejar un nordeste antioqueño completamente deteriorado, sin un punto de retorno.





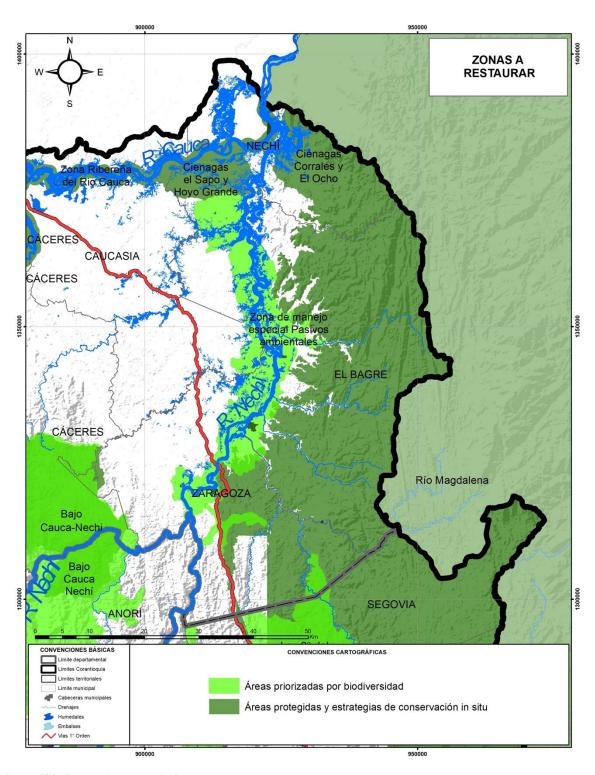


Figura 100. Zonas a Restaurar del Distrito

Fuente: elaboración propia



3.3.2.6 Nacimiento del río Man y Serranías nacimiento del río Tarazá

Estas dos áreas fueron considerada como prioridad corporativa por varias razones: por estar en las áreas con función amortiguadora del PNN Paramillo; por tener masas boscosas dentro del corredor San Lucas – Paramillo, uno de los más importantes del país para comunicar la zona del Opón Carare con el Chocó Biogeográfico; por poseer bosques biodiversos; por ser uno de los corredores biológicos de especies emblemáticas nacionales como el jaguar, el puma y el oso de anteojos; por servir de conexión entre el Proyecto Hidroeléctrico Ituango y los refugios de biodiversidad que estarán fortalecidos por la cantidad de predios de soporte de este proyecto hidroeléctrico; y, finalmente, por ser una de las zonas con mayor criticidad por las intervenciones irregulares por minería, cultivos ilícitos, talas de bosque y aumento de frontera ganadera.



Fotografía 13. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

Se pretende continuar con la priorización de estas dos áreas en el horizonte de los siguientes 12 años, el propósito es considerarlas en un solo bloque y hacerlas parte de la zona ribereña del río Cauca, posterior a la presa del embalse de Hidroituango y durante un trayecto de unos 15 kilómetros aguas abajo, en el que se incluyen los municipios de Ituango, Tarazá y Valdivia, tal como lo muestra el mapa de la Figura 101.



COBANTIOQUIA



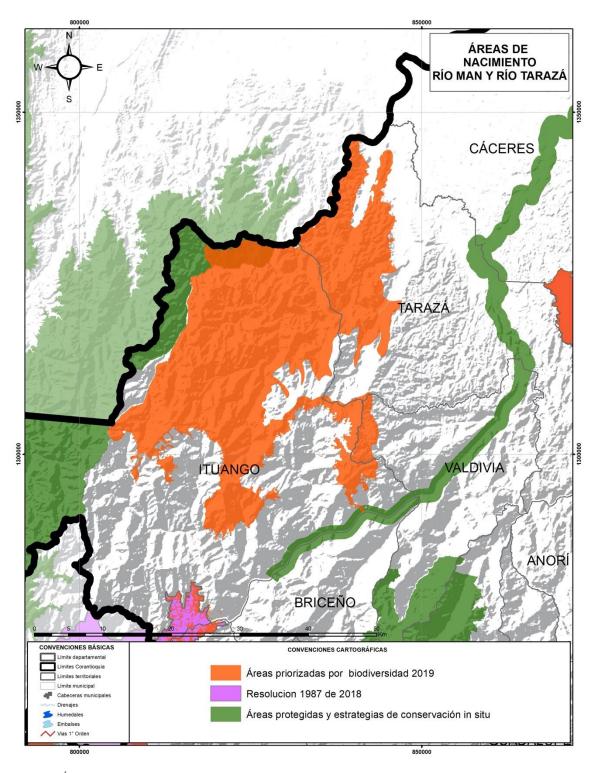


Figura 101. Áreas de Nacimiento ríos Man y Tarazá Fuente: elaboración propia





3.3.2.7 Embalses Miraflores - Carolina y ríos Pajarito Dolores - Angostura

Estas áreas priorizadas, con influencia en los embalses hidroeléctricos Troneras y Miraflores, en esta parte del departamento de Antioquia, presentan en la actualidad procesos de deterioro por la apertura de áreas boscosas, desmonte de plantaciones forestales y montaje de fincas ganaderas principalmente. Desde la formulación del Silap de los municipios de Santa Rosa de Osos, Angostura, Carolina del Príncipe y Gómez Plata, se han identificado ecosistemas naturales que deben ser protegidos en una estrategia más global. El mapa de la Figura 102 recoge una propuesta para las dos áreas priorizadas.





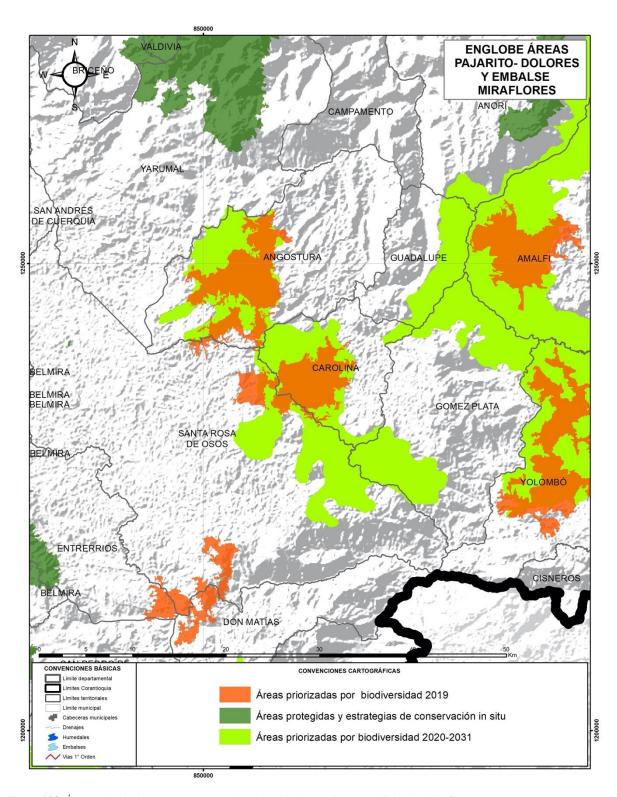


Figura 102. Áreas priorizadas propuestas englobe áreas Pajarito – Dolores y Embalse Miraflores



Fuente: elaboración propia

El área propuesta aprovecha la divisoria municipal de Santa Rosa con Gómez Plata y Carolina del Príncipe (Cuchilla Guanacas) y los bosques de occidente de Angostura, visualizados en la formulación de los Sistemas Locales de Áreas Protegidas – Silap de estos municipios. El polígono resultante abarca un área total de 38.194 hectáreas destinadas a proteger la flora y la fauna de estos bosques.



Fotografía 14. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

3.3.2.8 Sistema colinado y de escarpes Cerro Tusa - Combia

El área priorizada por biodiversidad en el PGAR 2007-2019, Cerros Fredonia y Venecia, plantea un polígono de 2503 hectáreas, tomando parte del Cerro Tusa, Sillón y Silloncito. Está área fue priorizada en su momento por la representatividad ecosistémica del Orobioma bajo de los Andes. Sin embargo, en la actualidad se debe replantear el área atendiendo por un lado la Ordenanza 01 de 2019 de La Asamblea Departamental de Antioquia que reconoce la importancia arqueológica de la zona en todo Cerro Tusa y además de la existencia de un sistema de escarpes que deben ser manejados bajo una misma política ambiental para evitar su deterioro. Por otra parte, de este complejo de cerros se deriva una red hídrica amplia, la cual, es un importante refugio de biodiversidad dadas sus condiciones de difícil acceso en algunas áreas. Finalmente, la zona hace parte del paisaje del suroeste antioqueño por sus cerros tutelares característicos y la amplia valoración comunitaria de los mismos. Se presenta entonces un polígono alterno, interpretando la señalización de referentes naturales por parte de los participantes en la formulación del PGAR.

La corporación declaró la Reserva Forestal Protectora Cerro Bravo en el año 2008, sin embargo, fuera de esta reserva se ubica un sistema colinado y terrenos de altas pendientes que pueden ser inestables, tal como ocurrió con la formación Combia, municipio de Fredonia, que presentó colapso estructural el 4 de octubre de 1988.







Fotografía 15. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

La Ordenanza anteriormente mencionada dejó establecido un corredor arqueológico entre cerro Tusa y el casco urbano de Venecia, lo cual se ve reflejado en la cartografía presentada como soporte que incluye áreas de importancia por los hallazgos, corredor de más de 18.900 metros, cerros, miradores y sitios de interés arqueológico. Todo el lugar ha sido considerado de importancia arqueológica por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (ICANH).



Figura 103. Sistema colinado y de escarpe cerro Tusa – Combia Fuente: elaboración propia



382



Si se incluye el sistema colinado entre cerro Tusa – Sillón con las veredas La Arabia, Villa Silvia, sector occidental de Bolombolo, Cerro Tusa, El Ventiadero, La Amalia, El Vergel y Miraflores, con la formación Combia (veredas Combia Chiquita, Combia Grande, Calvario-El Zancudo), Hoyo Frío, Marsella, Raicero, Porvenir, Murrapal, La Garrucha, La Cordillera y el conjunto de escarpes de las veredas Molinos, Chamuscados, Cadena, La Mina y Morrón en Fredonia; quedaría un polígono de 15.150 hectáreas.



Fotografía 16. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

Los valores objeto de conservación correlacionados con este conjunto de escarpes incluyen El Cerro Tusa y el conjunto de elementos arqueológicos asociado, elementos paisajísticos de las formaciones rocosas, varias cascadas, felinos y pequeños mamíferos.



Fotografía 17. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

3.3.2.9 Escarpe Támesis – Jericó

La orografía del suroeste antioqueño ha sido moldeada por el cañón del río Cauca, el cual ha generado varias formaciones geomorfológicas entre las vertientes orientales de la cordillera Occidental y occidentales de la cordillera Central. El sistema de relieve es altamente quebrado y sinuoso, con profundas hondonadas y cañones por los cuales corren numerosas y pequeñas fuentes de agua. Presenta escasez de mesetas y altiplanos y los que existen son pequeños y limitan con grandes





depresiones o laderas de montaña con grandes pendientes. Esta condición orográfica no solo crea un paisaje singular y se utiliza a modo de corredor biológico por sus características de aislamiento, sino que restringe usos del suelo por las dificultades de acceso. Por lo tanto, este tipo de escenarios naturales deben resguardarse como áreas patrimoniales.



Fotografía 18. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

Corantioquia ha tenido dentro de sus prioridades de conservación dicha área, con un polígono de 3.654 hectáreas, entre las veredas El Hacha, El Tambor y La Alacena, en el municipio de Támesis, hasta las veredas Guacamayal, La Leona y El Castillo, en Jericó. Durante los talleres de formulación del PGAR los participantes de la jurisdicción de Cartama reconocieron la importancia ambiental de estos escenarios naturales.

La revisión de este polígono, con base en la geomorfología del terreno de escarpes, coberturas boscosas, conectividad ecosistémica y rondas hídricas, arroja el mapa de la Figura 104; el polígono tendrá una dimensión de 4.327 hectáreas y hará conectividad entre los Distritos de Manejo Integrado de Nubes Trocha Capota hasta la Cuchilla Jardín Támesis. Los valores objeto de conservación son: escenarios paisajísticos propios del escarpe, rey de los gallinazos (*Sarcoramphus papa*), red hídrica, oso de anteojos y puma.





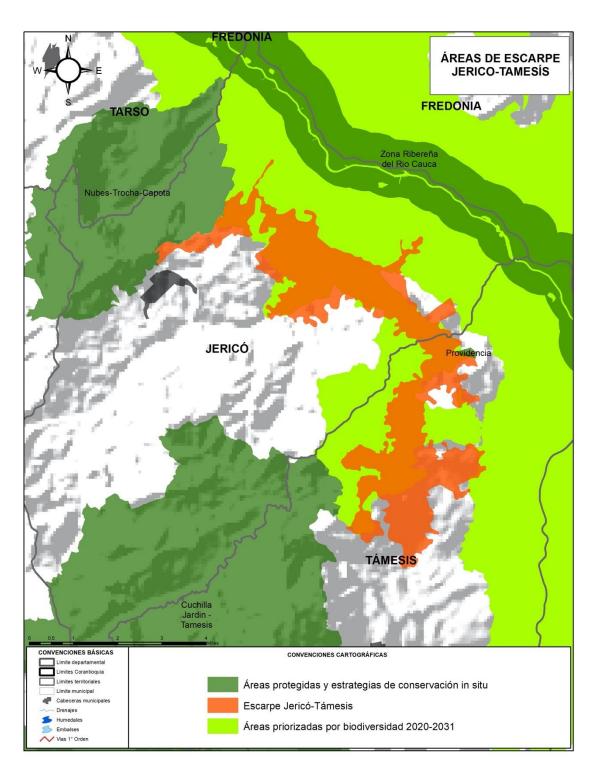


Figura 104. Áreas de Escarpe Jericó -Támesis Fuente: elaboración propia





3.3.2.10 Serranía de Buriticá

Este lugar es estratégico para la conectividad regional que tiene la cordillera Occidental, antes de su ramificación final en el Nudo del Paramillo, con rutas que vienen desde áreas al sur, en el departamento de Risaralda, en el Parque Natural Nacional Tatamá, por donde se mueven especies emblemáticas como el Oso Andino (*Tremarctus ornatus*). El lugar tiene una amplia red hídrica, clave para el sector hidroeléctrico y el suministro a las poblaciones de Buriticá. Hace parte de las áreas compartidas con Corpourabá.

3.3.2.11 Bosque seco

El ecosistema bosque seco tropical con su cobertura vegetal asociada ocupó un área original de 150.400 hectáreas en la jurisdicción, a lo largo del cañón del río Cauca, en 23 municipios. Igual que en otras regiones del país, este ecosistema ha sido fuertemente afectado por las actividades humanas, lo que deja coberturas de apenas 25.800 hectáreas de ecosistemas remanentes. Estos corresponden a bosques intervenidos y a vegetación sucesional, principalmente en fragmentos asociados a cursos de agua y a zonas de alta pendiente, inmersos en paisajes altamente modificados y en algunos casos con procesos fuertes de deterioro y de desertificación. Los mayores fragmentos de vegetación se encontraron en los municipios de Ebéjico, Santa Fe de Antioquia y Anzá, aunque en algunos casos corresponden a matrices de bosques intervenidos intercalados con vegetación de porte bajo. Este bioma fue delimitado en convenio con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, tal como se muestra en el mapa (capítulo 2.1.5 Bosque seco tropical (ecosistema estratégico)).

El bosque seco es uno de los ecosistemas más importantes para la regulación climática en ambientes extremos. La funcionalidad ecológica está relacionada con múltiples servicios ecosistémicos, que incluyen protección del recurso hídrico superficial y subterráneo, lo cual en su ausencia generaría desiertos poco habitables; generación de microclimas óptimos para la habitabilidad con los bosques remanentes; provisión de diferentes servicios ambientales de soporte (suelos apropiados para el desarrollo de proyectos agropecuarios, ciclos de nutrientes y base de los asentamientos; sitios de refugio de controladores biológicos y polinizadores); abastecimiento (alimentos, materias primas, productividad primaria base de las cadenas alimenticias); regulación (retención de suelos por erosión, prevención de deslizamientos en masa, regulación hídrica y climática); y culturales (belleza escénica, áreas de recreación, zonas de importancia arqueológica y cultural).

El papel de estos ecosistemas ha sido desconocido ampliamente porque estas áreas coinciden con zonas de veraneo y de desarrollo de diferentes proyectos de interés económico, lo cual subestima su importancia. El bioma de bosque seco en la jurisdicción de la corporación presenta varios ecosistemas, de acuerdo al mapa de Ecosistemas del Ideam 2017, propios del bosque seco: bosque de galería basal seco, bosque subandino seco, subxerofítico basal y subxerofítico andino; sin embargo, no dan cuenta de la vegetación predominante en todo el bioma, especialmente en zonas de ribera de ríos y quebradas, sobreviviente por los refugios naturales de pendiente que ha impuesto la naturaleza.





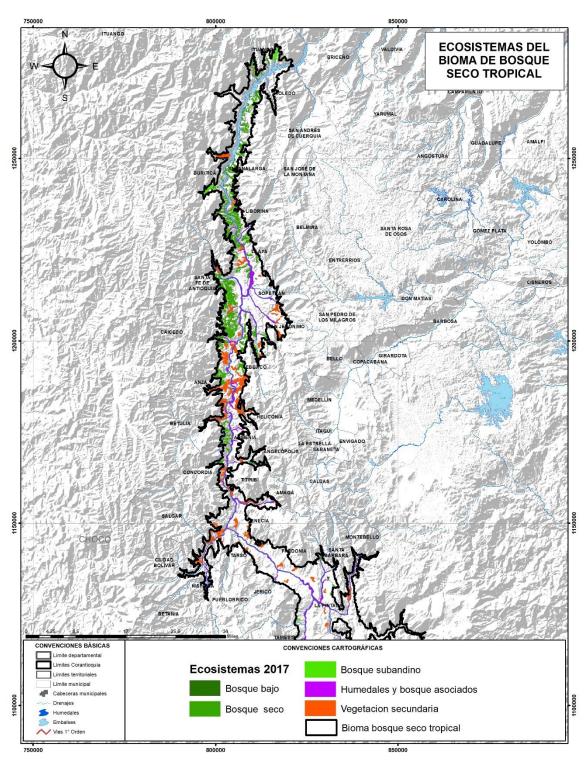


Figura 105. Bosque seco – vegetación – bioma Fuente: elaboración propia





El mapa de Ecosistemas del Ideam 2017 da fuerza a los escarpes y vegetación de bosque seco, sobre todo en la zona norte del bioma de bosque seco; mientras que los estudios adelantados con el Instituto Humboldt les dan más peso a las coberturas boscosas de la zona central del bioma. En los dos casos la cuenca del río San Juan mantiene presencia de bosque seco de manera significativa en la zona suroeste del bioma. (Bosque seco tropical (ecosistema estratégico)).



Fotografía 19. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

La manera como se ha proyectado la protección del bosque seco por parte de Corantioquia, parte del bioma del bosque seco, que previamente ya había tenido un acto administrativo, el Acuerdo 017 (1996) en el que se declara el Área de Reserva de Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río Cauca en el territorio antioqueño, un kilómetro a lado y lado de la ribera del río. En el año 2013 se configuró el bioma y, con las resoluciones del Minambiente N° 1814 de 2015, 2157 de 2017 y 1987 de 2018 se dio prioridad para una declaratoria de área protegida, para inscribir en el Runap el sector norte del bioma de bosque seco. El mapa de la Figura 106 muestra estos esfuerzos.



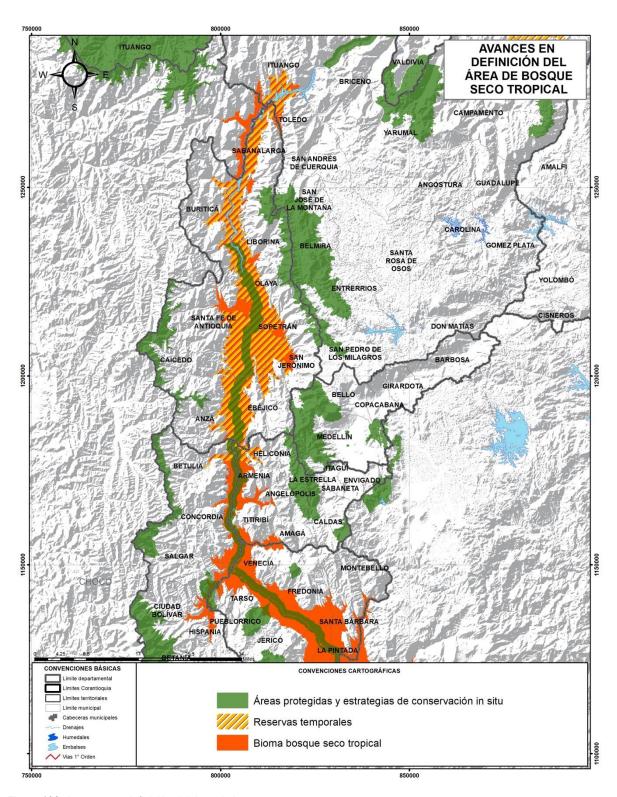


Figura 106. Avances en definición del área de bosque seco



Fuente: elaboración propia

Inicialmente la corporación hará declaratoria del polígono 15 (polígono norte del bioma de bosque seco) de la resolución del Minambiente y en los siguientes doce años el polígono sur quedará como un área priorizada. A continuación, se describen ambos polígonos:

Bosque Seco Polígono Norte

El polígono 15 de la resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) N°1814 de 2015, prorrogado mediante las resoluciones 2157 de 2017 y 1987 de 2018, busca proteger el bioma del bosque seco entre los municipios de Anzá - Armenia y de Ituango – Toledo; la zona cuenta con 74.597 ha, incluye complejos rocosos, vegetación xerofítica, vegetación transformada, bosques de galería basal secos, bosques subandinos secos y vegetación transicional propia. El mapa de la Figura 107 muestra el polígono de la resolución del Ministerio, el cual está inmerso en el polígono del bioma del bosque seco y su relación con las coberturas mencionadas. Ver Bosque seco tropical (ecosistema estratégico)

Actualmente la corporación lleva este polígono en la ruta de declaratoria de áreas protegidas, tal como lo establece la Resolución del Minambiente N°1125 de 2015. A la fecha se han realizado consultas previas con las comunidades afrodescendientes y la comunidad indígena Nutabe entre los municipios de Sabanalarga, Ituango y Toledo; así como los estudios económicos, sociales, culturales y físicos bióticos que soportan dicha declaratoria. El propósito es avanzar en las acciones de socialización y concertación necesarias con los actores estratégicos interesados.







390

Fotografía 20. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

Bosque Seco Polígono Sur

Dentro del bioma de bosque seco, en el área sur, comprendida entre los municipios de Caramanta y Anzá, se encuentran relictos de bosque seco y una gran proporción de agroecosistemas. El cambio de coberturas no implica que desaparezcan automáticamente los ecosistemas asociados al bosque seco; en este sentido, la corporación continuará con la priorización del bosque seco desde la desembocadura del río Arquía sobre el río Cauca, municipio de Caramanta, hasta conectar con el actual polígono de bosque seco, establecido en las resoluciones del Minambiente.



Fotografía 21. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

3.3.2.12 Reserva Forestal Protectora Nacional Nare

Para esta Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) se tiene la proyección de realizar una realinderación en la cual se pueda incluir la ladera suroriental de Medellín y el costado oriental de Envigado y Sabaneta; para ello se han efectuado varias reuniones con Cornare y los municipios de Medellín, Guarne, Rionegro, Envigado y El Retiro, y se proyecta avanzar en lo que corresponda con los municipios Caldas y Sabaneta, para hacer conexión con el Alto San Miguel. Con esta propuesta de ampliación se consolidará el corredor natural de la ladera oriental del Valle de Aburrá. Precisamente este fue uno de los aspectos que reconocieron los participantes de la zona de Aburrá Sur y Norte.



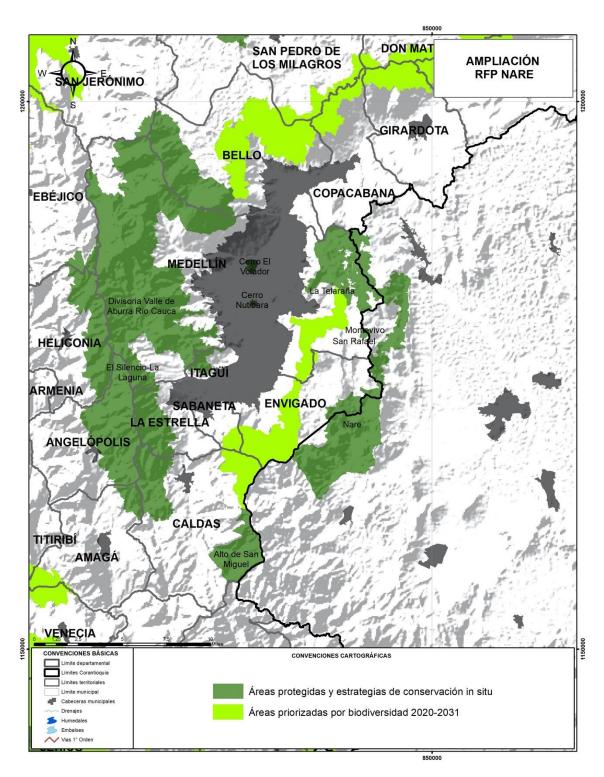


Figura 107. Ampliación RFPN Nare Fuente: elaboración propia



Si bien se tienen rupturas fuertes de la conectividad natural en la zona de Las Palmas y El Poblado en Medellín y Envigado, tanto por su vocación habitacional como por el desarrollo vial, estas intervenciones deben posibilitar ejercicios de conectividad que involucren a administraciones municipales y residentes.





Fotografía 22. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

3.3.2.13 Quitasol La Holanda

Los actores del territorio de Aburrá Norte hicieron el reconocimiento del conjunto de áreas naturales en la ladera occidental del Valle de Aburrá, desde el cerro Quitasol, en el municipio de Bello; pasando por el Alto Medina y Zarzal, en el municipio de Copacabana; y los bosques de la vereda La Holanda, en el municipio de Girardota; hasta las reservas Cestillal y Monteloro en el municipio de Barbosa.







Fotografía 23. Imágenes del área de análisis - Corantioquia

El conjunto de áreas naturales en la ladera occidental del Valle de Aburrá está correlacionado con la amplia red hídrica que surte las veredas y cascos urbanos de la zona norte. Sin embargo, no se pueden concebir de manera aislada, es preciso hacer una vinculación ecosistémica que incluya además el área protegida regional DMI de la Divisoria del Valle de Aburrá Río Cauca. Por ello se presenta una propuesta de área priorizada que abarca las veredas El Carmelo - Potrerito, en el municipio de Bello, desde la cuenca alta de La García hasta su conexión con el área de Quitasol; posteriormente incluir las veredas de La Veta y Zarzal La Luz en Copacabana; La Holanda, La Mata, El Socorro y Potrerito en Girardota; y las veredas El Tigre, Altamira, El Hatillo, La Ese y Cestillal en Barbosa. En el Alto de Matasanos en Barbosa se proyecta un giro occidental para tomar las veredas de Iborra, Romazón y Las Ánimas en Donmatías e incluir también las veredas La Apretel, Espinal y Alto de Medina en el municipio de San Pedro de los Milagros. El polígono, de manera lineal podría incluir unas 10.400 hectáreas, tal como lo muestra el mapa de la Figura 108.



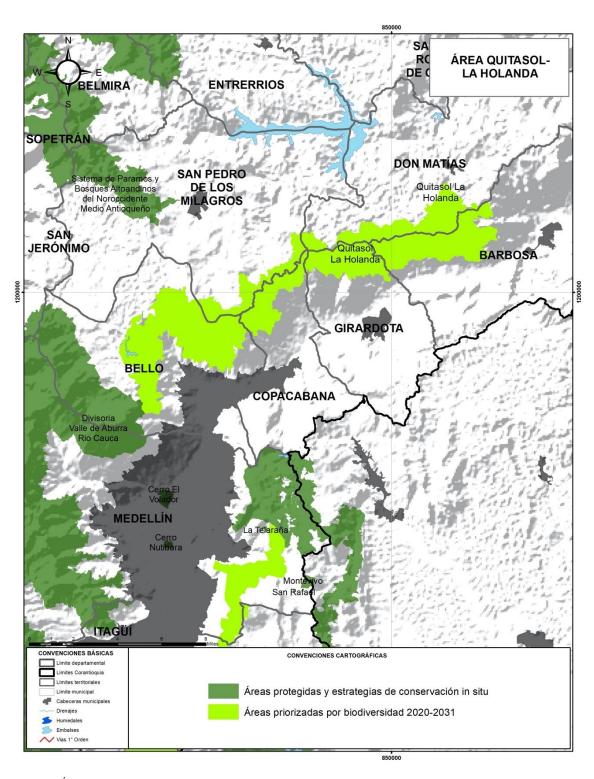


Figura 108. Área Quitasol - La Holanda Fuente: elaboración propia



Los valores objeto de conservación que tiene esta área a priorizar incluyen: pequeños robledales en las zonas altas y altiplano; varios nacimientos hídricos; algunos felinos como puma, tigrillo, ocelote, yaguarundí y la recientemente redescubierta especie de ave *Atlapetes blancae*; y en general todos los servicios ecosistémicos asociados de este sitio para el área del Valle de Aburrá

3.3.3 Áreas priorizadas por biodiversidad 2020-2031

En síntesis, hasta el momento Corantioquia ha realizado declaratorias de áreas protegidas sobre una superficie total de 329.604 hectáreas, que corresponde con el 9,2 % de la jurisdicción territorial. En la actualidad van en proceso de declaratoria las tres áreas de la Resolución 1987 de 2018, que juntas suman 176.673 hectáreas; sin embargo, esta superficie será inferior, cercana a las 150.000 hectáreas (4,2 %), de acuerdo con el proceso de concertación con los distintos actores en las zonas de influencia del bosque seco y Bajo Cauca Nechí principalmente. Las áreas priorizadas por biodiversidad aquí detalladas suman 636.572 hectáreas aproximadamente, que equivaldrían a una superficie de 17,7 %. Es decir, se podría trazar un horizonte cercano a 25 % del territorio corporativo con alguna figura de conservación, la mayoría de estas áreas protegidas con opción de implementar modelos sostenibles del territorio. El mapa de la Figura 109 muestra este panorama.





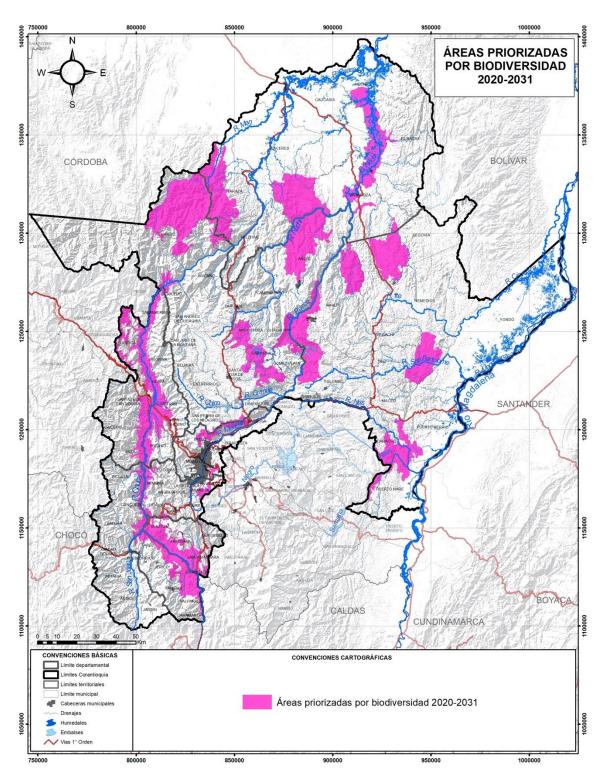


Figura 109. Áreas Priorizadas por biodiversidad PGAR 2020-2031 Fuente: elaboración propia



Las áreas priorizadas por biodiversidad guardan representación de diversos tipos de ecosistemas, pero más que eso, hacen parte de la provisión de servicios ambientales esenciales para las sociedades humanas y para el soporte de la biodiversidad. El mayor reto para la corporación será no solo convencer a los distintos actores de la necesidad de proteger bajo figuras jurídicas estos escenarios naturales, sino también adelantar todos los esfuerzos posibles para su adecuado manejo y gestión con impactos sociales positivos.

Como complemento al mapa de la Figura 109, en la Tabla 90 se relacionan las áreas priorizadas por biodiversidad.

Tabla 90. Áreas priorizadas por biodiversidad 2020-2031

Área priorizada	Municipios		
Alicante-Yolombó-Remedios	Maceo, Puerto Berrio, Remedios, Vegachí, Yalí, Yolombó		
Ampliación Nare	Caldas, Envigado, Medellín, Sabaneta		
Bajo Cauca-Nechí	Anorí, Cáceres, Tarazá, Zaragoza		
Bioma Bosque Seco Tropical	Amagá, Anzá, Armenia, Betulia, Buriticá, Caramanta, Concordia, Ebéjico, Fredo Heliconia, Ituango, Jericó, La Pintada, Liborina, Montebello, Olaya, Pueblorr Sabanalarga, Salgar, San Jerónimo, Santa Bárbara, Santa Fe De Antioquia, Sopetr Támesis, Tarso, Titiribí, Toledo, Valparaíso, Venecia		
Cañon Porce	Amalfi, Anorí, Carolina, Gómez Plata, Guadalupe, Yolombó		
Corredor cárstico	Caracolí, Maceo, Puerto Berrio, Puerto Nare, Jericó, Támesis		
Escarpe Jericó Támesis Concordia, Fredonia, Tarso, Titiribí, Venecia			
scarpe Tusa Combia Jericó, Támesis			
Guanacas	anacas Angostura, Carolina, Gómez Plata, Santa Rosa De Osos, Yarumal,		
Humedal El Sapo 2 Nechí			
La Mansa	Ciudad Bolívar, Salgar		
Ley 2 del año 1959 -Segovia	Remedios, Segovia, Zaragoza		
Quitasol La Holanda	Barbosa, Bello, Copacabana, Don Matías, Girardota, San Pedro De Los Milagros		
Serranías Nacimientos Río Tarazá Briceño, Ituango, Tarazá, Valdivia			
Serranía de Buriticá	Buriticá		
Zona de Manejo especial Pasivos ambientales	Anorí, Caucasia, El Bagre, Nechí, Zaragoza		
Amalfi	Amalfi, Remedios, Segovia, Zaragoza		

La Tabla 91 parte de la valoración porcentual de territorios priorizados (Figura 89), en donde predominan agroecosistemas y territorios artificializados, a los cuales se le asigna una valoración de cero, mientras que las zonas con mayor coincidencia de atributos ambientales (bosques, hábitats de especies emblemáticas, AICAS, cuencas abastecedoras) se les asigna una escala de cinco, de tal forma que zonas como el Bajo Cauca Nechí, El Corredor Cárstico o el Norte de Amalfi tienen un porcentaje territorial, que sin lugar a dudas debe llevar a la corporación a la declaratoria de estos sitios como áreas protegidas RUNAP en su horizonte del 2020-2031.



Tabla 91. Escala de priorización para las áreas priorizadas por biodiversidad 2020-2031

	Esca	Escala de priorización según el porcentaje del atributo territorial				
Área priorizada	0*	1**	2**	3**	4***	5***
Alicante-Yolombó-Remedios	49,76	0,05	5,26	21,51	2,74	20,69
Ampliacion Nare	46,31	0,08	10,29	25,28	3,66	14,39
Bajo Cauca-Nechi	19,12	0,04	1,56	16,88	0,72	61,68
Bioma Bosque Seco Tropical	69,80	0,13	1,38	4,41	14,29	9,99
Cañon Porce	43,43	0,05	4,36	19,72	23,93	8,50
Corredor cárstico	47,26	0,05	1,66	16,79	8,01	26,23
Escarpe Jericó Támesis	69,43	0,06	9,89	13,39	2,58	4,65
Escarpe Tusa Combia	76,74	0,03	8,74	6,29	5,85	2,36
Guanacas	72,48	0,03	5,64	3,37	17,56	0,91
Ley 2 del año 1959 -Segovia	31,49	0,05	6,11	22,01	8,58	31,77
Quitasol La Holanda	70,01	0,04	6,93	3,16	15,55	4,31
Serranias Nacimientos Río Tarazá	26,97	0,03	3,34	17,16	26,47	26,04
Serranía de Buriticá	51,65	0,04	1,40	11,02	7,57	28,32
Zona de Manejo especial Pasivos ambientales	17,23	0,02	18,49	33,31	20,43	10,52
Amalfi	9,02	0,02	1,15	5,55	4,58	79,69
Promedios criterio	46,71	0,05	5,75	14,66	10,83	22,00

^{*} Zonas de agroecosistemas y Territorios artificializados

** Zonas intermedias, con niveles variables de importancia ecológica

***Zonas boscosas Áreas estratégicas





4 CAPÍTULO ÉTNICO DEL PGAR

4.1 INTRODUCCIÓN

La Constitución Política de Colombia (1991) en su artículo 7, reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación Colombiana, es por ello que, en todo ejercicio adelantado por los gobiernos en sus distintos niveles, deben articular las comunidades étnicas, toda vez que no es solo un derecho adquirido, sino que dichas comunidades deben participar en la toma de decisiones y construcción de su propio desarrollo.

En este caso particular, las comunidades étnicas materializan su visión sobre lo que debe ser su participación en la construcción e implementación del Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR, instrumento que orienta y da directrices a la planificación y gestión ambiental del territorio que se encuentra a cargo de entidades territoriales y en general de actores públicos y privados, cuyo liderazgo y promoción está a cargo de Corantioquia y que debe ser la ruta de gestión, operación y coordinación de actores en el territorio.

Es precisamente el Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR un instrumento incluyente y de planificación estratégica de largo plazo para que Corantioquia bajo las competencias señaladas en el artículo 2.2.8.6.3.1. del (Decreto 1076, 2015), pueda orientar, integrar y materializar acciones enfocadas a un proceso articulado de gestión pública y privada que permita lograr una mayor sostenibilidad del territorio en la jurisdicción.

Presenta este documento técnico, el marco legal, la cosmovisión desde las comunidades étnicas, el contexto geográfico y población, así como la articulación estratégica con las líneas propuestas por la corporación en materia ambiental.

Es una apuesta de articulación, encaminada a lograr una mayor gobernanza territorial, entre la corporación y las autoridades étnicas, en la implementación de un instrumento de planeación de jerarquía superior para la gestión ambiental, que contribuye en su ejercicio al fortalecimiento de los procesos comunitarios y visibiliza a los actores locales étnicos para el empoderamiento de su entorno y generación coordinada de soluciones a problemáticas comunes y de mayor alcance (Molina, 2016).

4.2 ANTECEDENTES Y CONTEXTO

Para los pueblos étnicos, la región vive un momento histórico en materia de política ambiental y sobre todo de aquellos territorios que tienen asiento en la jurisdicción de Corantioquia. La corporación en su convocatoria de participación y democratización de la gestión ambiental convocó a la sociedad civil y particularmente a los pueblos étnicos a participar en la construcción del instrumento técnico-político definido como «Plan de Gestión Ambiental Regional – Un Plan Intergeneracional» (en adelante PGAR 2019-2031), como herramienta de gestión de la política pública ambiental que representa un alcance





importante en materia de planificación coherente con los mandatos y principios de las Naciones Unidas en relación a los ODS, y como uno de los temas prioritarios en la agenda de la geopolítica mundial frente al cambio climático. En este contexto se debe señalar que los pueblos étnicos por mandato internacional, constitucional y legal tienen el derecho y el deber de participar en la construcción de las medidas legislativas o administrativas que sean susceptibles de afectarles de manera directa e indirecta. Es por eso que estos pueblos con jurisdicción territorial, político-ambiental en la geografía de Corantioquia, consideran que es de suprema importancia estratégica para la pervivencia étnica definir un mecanismo de participación en el PGAR, desde la agenda étnica «El conjunto de valoración social, político, cultural, ambiental, económico, moral, territorial y ético sustentado en los principios del «Bia Nibaita» o «Buen Vivir». (...)

Los pueblos étnicos han decidido que participarán en el PGAR, a través de un Capítulo Étnico, lo cual fue compartido por la Dirección de Corantioquia, entendido como el mecanismo que compone los lineamientos de política pública ambiental étnica y que sirve de puente hacia el relacionamiento con Corantioquia para que desde allí se garanticen los derechos en la gestión ambiental, y en coordinación con las demás entidades públicas al desarrollo económico, la planificación territorial, y el gobierno autónomo. La participación en el PGAR a través de un Capítulo Étnico representa un ejercicio paritario para hacer parte de las decisiones ambientales susceptibles de afectarlos en el ejercicio de sus derechos, fortaleciendo el ejercicio democrático desde el derecho político a la participación en las acciones que desarrolle la corporación y que guarda equilibrio con los mandatos de los pueblos étnicos respecto a los principios del diálogo de «gobierno a gobierno», desde acciones interculturales, horizontales de la autoridad ambiental regional, con las funciones ambientales de las comunidades indígenas y las prácticas ambientales de las comunidades Afro.

Lo acá señalado resulta pertinente si antes no se olvida que no es la primera vez que a los pueblos étnicos se les convoca para hablar de los planes de gestión ambiental regional; al menos para el caso Embera, Nutabe y Senú⁴⁹ y Afro, ya en el 2007 a través de la OIA, para el caso indígena y a través de los consejos comunitarios y Corama, para el caso Afro; fueron citados: aquella vez solo como actores facilitadores de información; debido a que la participación étnica se redujo a la solicitud y entrega de un documento que fue enunciado en una página de un universo de 314 cuartillas, interrogando el nivel de interés por la participación real étnica. Como se puede observar en el PGAR 2007-2019, la variable de partición ciudadana referido a lo étnico solo se redujo al componente poblacional, reduciendo tal aspiración de derechos y de inclusión a 4 % entre: Afro e indígena; dejando el universo del Plan al resto de los actores de la sociedad civil, quizás con menor importancia ambiental que los territorios colectivos étnicos.

Resulta importante detenerse un poco en esta parte del Capítulo Étnico con el fin de señalar que, la participación o la representación de las sociedades étnicas, no pueden encuadrarse a marcos de interpretaciones numéricas únicamente; pues la gestión ambiental no solo persigue identificar poblaciones sino potenciales ecosistémicos. Siendo así, entonces la variable de importancia para medir la participación étnica no puede ser solo población, sino, además, el contenido ambiental de sus





⁴⁹ Que son los pueblos con presencia en jurisdicción en territorio de Corantioquia.

territorios. Pues el reduccionismo cultural busca siempre crear unos cuadros referenciales en la sociedad a partir de las variables (minorías y mayorías), todo ello con la estrategia de hegemonizar posturas asimilacionistas y negadoras de la diversidad que tiene como objeto legitimar unos modelos de producción y de entendimiento de los territorios de las naciones basados en las riquezas producto del extractivismo, negando otras visiones de desarrollo y de ordenamiento económico ambiental de las sociedades culturales que no se representan en los parámetros internacionales de medición de los actores importantes, potentes y determinantes en el «desarrollo de los estados».

En esa línea, además, porque es una estrategia clásica que confunde, crea guetos, desigualdad, asimetría, injusticia climática y racismo en las sociedades contemporáneas, pues el discurso de lo «general prevalece ante lo particular», resulta cuestionable porque para el desarrollo ambiental de una sociedad la mayoría no son las poblaciones sino los territorios con potencial ambiental. Siendo así, resulta que los pueblos étnicos, no son una minoría ambiental en la jurisdicción de la corporación; sino unos actores determinantes en la misión y en la agenda a largo plazo en el campo y componente de la biodiversidad.

Situación que los hace importantes y significativos en la jurisdicción, sin que esto implique que se relegue a otros sectores de la población; situación que no busca los pueblos étnicos con el siguiente trabajo. Para las comunidades el PGAR, debe responder al espíritu de la diversidad ambiental y a la interculturalidad social y política, lo que significa que será un plan en permanente ajuste y revisión por parte de actores de la sociedad civil sobre las líneas, los componentes y los retos diseñados. Pues los lineamientos generales mal empleados terminan confundiendo al ejecutor de la política, negando la diversidad y reduciendo lo diferencial a meras pretensiones transversales. Es por eso que en el presente PGAR, el Capítulo Étnico, busca crear estrategias, mecanismos y acciones de planificación diferencial étnica al interior de la corporación respecto a la importancia de los territorios étnicos para la conservación y preservación ecosistémica.

En ese orden de ideas, como el objetivo del Capítulo Étnico es garantizar la efectiva participación de los pueblos étnicos en la gestión ambiental, resulta importante superar las limitantes de aplicación normativa referidas a los pueblos étnicos del PGAR que se clausura en el 2019. Revisando la estructura legal del Plan 2007-2019, se puede encontrar que no es evidente el enfoque diferencial desde el punto de vista de los derechos o del marco legal referido a los pueblos étnicos-culturales. Como se puede observar la estructura legal de este plan se desarrolló con base a los siguientes cuatro lineamientos legales: I) los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que recoge la tradición de la comunidad internacional (Cumbre de Estocolmo de 1972; la Cumbre de Río de 1991 y la Cumbre de Johannesburgo de 2002), II) la ley del Plan de Desarrollo del periodo gubernamental 2006-2010, la cual fue declarada inconsulta, lo que implica que fue un Plan sin los pueblos étnicos, III) el Conpes 91 del 2005 y el decreto 1200 de 2004. Como se puede leer, legalmente el componente étnico de este clausurado Plan no existe para efectos de la estructura legal y la matriz de planificación. Es por eso por lo que si bien los pueblos étnicos estuvieron referenciados en el cuerpo del texto general; su enunciación se hizo sin un marco de políticas que atienda el enfoque étnico diferencial.

La OIA ha definido como enfoque diferencial:





«La guía de análisis, articulación y acción de las políticas públicas que está guiada por un mecanismo propio de gestión conocido como Enfoque Diferencial, definido como la guía técnica con capacidad de crear acciones de gestión y planificación con pertinencia cultural ajustada a los contextos de diversidad poblacional y territorial» (OIA, 2018).

De igual forma el pueblo Afro conceptúa como enfoque diferencial:

«El reconocimiento de la pluralidad y la diversidad de las poblaciones, que, por sus características y condiciones, se encuentran en mayor grado de desventaja y con menos posibilidades de restablecer efectivamente sus derechos. El enfoque diferencial, por tanto, busca la reivindicación de los derechos tradicionalmente excluidos posibilitando el ejercicio de la ciudadanía de la diferencia mediante la participación y los procesos de inclusión en la toma de decisiones». (Colectivo Afro, 2018).

En dado caso que los pueblos étnicos no fueron consultados, y al no ser actores importantes y decisivos de la política ambiental, no se expresa de manera particular lo diferencial y por ende el contenido no se es suficiente en relación con la jurisdicción especial étnica colombiana. Situación que se busca superar en el PGAR 2020-2031, en el que el marco legal central de referencia.

NÚCLEO INDÍGENA 4.3

4.3.1 Marco normativo

La Tabla 92 presenta el marco legal aplicable al nucleo índigena.

Tabla 92. Normas aplicables núcleo indígena

Marco Internacional	Marco Nacional	Marco Departamental	Marco Legal Propio
Convenio 169 de la OIT.	(Constitución Política de Colombia, 1991). Artículo 330.	Ordenanza 032 de 2014.	Mandatos OIA y reglamentos comunitarios de los resguardos
Declaraciones, Convenios y tratados sobre medio ambiente y cambio climático: ODS	Ley 21 de 1991. Artículo 15. Ley 1955 de 2019. Bases del Plan Nacional de Desarrollo. Grupo estratégico (G31 a G36) Páginas, 896 a 897. (Ley 99, 1993). Art. 67. Ley 165 de 1994. Que ratifica el Convenio de Biodiversidad Biológica. Art. 8.		
Jurisprudencia Corte Interamericana	Jurisprudencia Corte Constitucional 1992 a 2019		
	Artículo 13, decreto constitucional 1953 de 2014.		
	Decreto 2333 de 2014.		
	Decreto 2164 de 1995. Art. 25.		
	Decreto 1791 de 1996. Art. 44.		
	Decreto 2372 de 2010. Art. 42.		
	Decreto 2333 de 2014.		



Fuente: de los autores

4.3.2 Base de información poblacional y territorial

En el PGAR de 2007-2019 se registraron 10 resguardos con 41 comunidades, pertenecientes a la Nación Embera y Senú, con una población de 11.580 personas, ubicados en las regiones de: Suroeste, Bajo Cauca, Norte, y Magdalena Medio.

La corporación tiene presencia en la mayor parte de las subregiones a través de sus oficinas, de manera que se aprovechó esta presencia para la realización de la caracterización de las comunidades más cercanas, determinando así fuera de manera enunciada, el potencial ambiental e hídrico con que cuentan y representan estas comunidades. Situación que debe ser ajustada en el presente Capítulo Étnico, debido a que se debe incluir el pueblo indígena Nutabe, que no estaba reconocido por el Estado; ha aumentado el número de resguardos, de 10 a 13, las hectáreas de tierras tituladas crecieron, alrededor de 40 %, llegando a un global general de 19.454, así como la proyección de territorios boscosos que componen un universo de 16.775; la población ha pasado de 11.580 a 13.804 personas; de 41 comunidades se pasó a 60. La Tabla 93 describe en general población por zonas:

Tabla 93. Población indígena

rabia 95. Población indigena					
Pueblo Indígena	Bajo Cauca y Nordeste	Magdalena Medio	Norte	Suroeste	Total General
Embera Chami	544	190		2.760	3.494
Embera Eyabida	256		380		636
Zenu	7.339				7.339
Nutabe			2.335		2.335
Total General	8.139	190	2.715	2.760	13.804

Fuente Corantioquia, 2019

De igual forma el potencial de biodiversidad creció tal como se muestra en la Tabla 94.

Tabla 94. Áreas en Resquardos Indígenas

Total de Áreas (hectáreas) en Resguardos Indígenas	19.454
Tipo de Ecosistemas	Área hectáreas
Bosque Andino	1.942
Bosque Bajo	4.084
Bosque Subandino	8.464
Humedales y Bosques Asociados	46,31
Páramos	24,80
Vegetación Secundaria y Bosques en Crecimiento	2.214
Total	16.775

Fuente Corantioquia, 2019.





Es por eso que el marco ecosistémico y de biodiversidad debe ser claramente caracterizado para que la corporación pueda llegar a incluir los lineamientos de política pública ambiental étnica, tal como ha sido establecido en la tradición organizativa de los pueblos. Y es que si bien resulta importante entender a la corporación desde su diseño institucional y administrativo; también es pertinente tener presente que los pueblos étnicos, han construido y establecido en las últimas tres décadas un perfil territorial que no entra en conflicto con la vocación de territorio con que cuenta la corporación, si no que define un marco jurisdiccional territorial que debe ser reconocido, interiorizado y potenciado a la hora de aplicar el enfoque diferencial.

Para no entrar en confusiones de tipo conceptual cada vez que se quiera hablar sobre los territorios indígenas, es importante tener presente que la OIA ya tiene un concepto establecido que prescribe la unidad territorial como: «la línea de orientación de la discusión jurisdiccional; mientras que la corporación cuenta con un diseño institucional ajustado a un organigrama administrativo de ocho oficinas subregionales; una dirección central con distintas subdirecciones, para el territorio OIA el diseño y organigrama territorial responde a un solo marco territorial con unas características socio-culturales desde lo zonal. Esto significa que, las figuras de la descentralización territorial indígena en el departamento han sido definidas no como oficinas; sino como variables territoriales étnicas. Es por eso que mientras en una misma subregión la corporación cuenta con dos o varias oficinas, la OIA recrea y confirma la figura de zona» (Arrieta, 2019).

Lo anterior marca una diferencia sustantiva, pues las oficinas se han establecido para ejecutar las políticas de la corporación en determinadas sub-regiones, «mientras que las zonas OIA, han sido definidas y entendidas por los pueblos como el conjunto de comunidades y territorios que trabajan bajo una unidad de materia territorial en el campo de la gestión ambiental». (Arrieta, 2019). En otras palabras, mientras en la corporación se desarrolla la gestión ambiental a través de ocho unidades administrativas; la OIA desarrolla el ejercicio gubernamental indígena en materia ambiental en un conjunto de cuatro zonas. Es por eso que resulta importante determinar un perfil territorial que interprete la jurisdicción y el gobierno indígena alrededor de los mandatos de los congresos y no bajo el desmembramiento administrativo. Las siguientes gráficas ilustran la proyección del perfil territorial en la jurisdicción de la corporación:





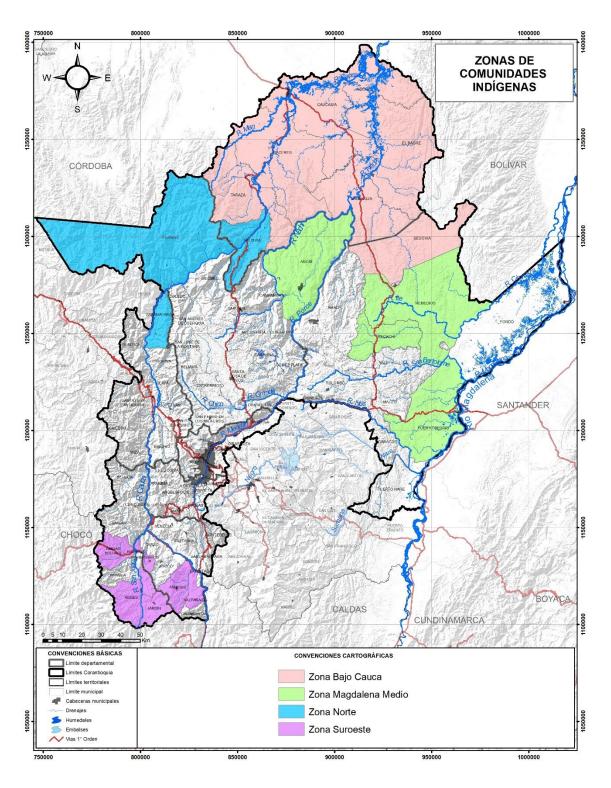


Figura 110. Zona comunidades indígenas Fuente: elaboración propia

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2020-2031 UN PLAN INTERGENERACIONAL





Figura 111. Zona de comunidades indígenas y resguardos Fuente: Corantioquia, 2019

Embalses Vias 1° Orden

001

Zona Suroeste

950000

Grupo de Expertos Comunitarios Afro





PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2020-2031 UN PLAN INTERGENERACIONAL

Desde hace dos décadas los pueblos indígenas de Colombia a través de las organizaciones con asiento en la Mesa Permanente de Concertación (MPC) y la Comisión Nacional de Territorios; han ido construyendo los lineamientos de política pública ambiental orientado a la gestión del territorio y de los componentes que determinan la conservación, la preservación y la administración de los ecosistemas. Según el Tercer Censo Nacional Agropecuario, cerca de 93 % de los territorios colectivos étnicos tienen una relación directa con la biodiversidad que sostiene el país.

Es por eso que desde las organizaciones de los pueblos indígenas se ha venido exigiendo al Estado Colombiano la creación de un instrumento técnico-legal que permita interpretar con claridad los mandatos establecidos en el derecho internacional, en la Constitución, la legislación y la jurisprudencia de las altas cortes sobre las competencias del gobierno, la autonomía y la gestión que los territorios indígenas desarrollan a través de sus autoridades ambientales en sus territorios, no bajo el sentido de la separación ambiental respecto a la unidad territorial de la nación, sino para la gobernanza ambiental étnica. Es por eso que en la exposición de motivos del proyecto de decreto protocolizado en la MPC por medio del cual se expedirían las competencias de la autoridad económico-ambiental indígena en Colombia dice:

«Las demandas de los Pueblos indígenas hacia las instituciones Estatales se fundan en dos principios que guían sus acciones organizativas. Por un lado, su condición de prexistencia que refleja el hecho que dichos pueblos han permanecido y son dueños de sus territorios y de su identidad cultural desde antes de la conformación del Estado Colombiano como figura política administrativa, lo cual sustenta el derecho a decidir sobre todos sus asuntos desde sus propios sistemas de gobierno; y por otro lado, el principio de diversidad cultural que indica que los pueblos indígenas comprenden sistemas de valores culturales, morales, lingüísticos, sociales y políticos distintos a los de la sociedad mayoritaria y entre los mismos pueblos indígenas».

El proyecto de decreto de autoridad económico-ambiental propuesto por las organizaciones con asiento en la MPC, busca:

«Artículo 1. Objeto: La presente norma tiene por objeto establecer competencias de las autoridades indígenas respecto de la administración, protección y preservación de los recursos naturales y del medio ambiente, conforme lo dispuesto en el artículo 330 de la (Constitución Política de Colombia, 1991) y el artículo 15 de la Ley 21 de 1991. Para ello, se establecen las condiciones y procedimientos, con sujeción a los cuales, los territorios indígenas, resguardos indígenas, áreas poseídas por comunidades indígenas y sus autoridades ejercerán funciones ambientales en su ámbito territorial conforme al Derecho propio, ley de origen o derecho mayor, en el marco del reconocimiento a la diversidad étnica y cultural de la Nación Colombiana»⁵⁰.

En el mismo sentido, los pueblos indígenas de Antioquia, organizados y representados en la OIA, en el X congreso definieron el que:





⁵⁰ Decreto que espera la firma del Presidente de la República.

«Para los pueblos indígenas el territorio y su hábitat constituyen el universo integral del cosmos, la tradición, la subsistencia y el ejercicio del gobierno propio y autónomo». (Mandato Normativo 46). (OIA, 2017).

4.3.3 De la cosmovisión indígena institucional y administrativa

Los pueblos indígenas organizados en la OIA, a partir de los mandatos normativos y mandatos de gobierno de los últimos 35 años han establecido una ruta de conceptualización e interpretación al ejercicio institucional, administrativo y de cosmovisión, basado en un conjunto compuesto por tres elementos: a) el cultural, b) político (principios) y c) jurídico; que son los determinantes para unas relaciones interculturales en el campo de relacionamiento con el Estado y la sociedad no indígena. Para ello se ha establecido un marco normativo de valores que confirman lo tradicional (cultural) y lo administrativo de la agenda indígena arraigado a los preceptos (sentido étnico) constitutivos o fundantes de la organización indígena y que son definidos por la oralidad étnica como: «La Unidad, la Tierra o Territorio, la Cultura, la Autonomía».

Para efectos de las categorías elementales del gobierno los principios del siguiente Capítulo Étnico que orienta la administración y la normatividad indígena la define de la siguiente forma:

- a. «Espiritualidad Indígena: la espiritualidad nace de la Ley de origen de cada pueblo, es la energía que le da vida a la cultura, al tiempo que logra la interrelación entre los elementos del universo, establece las orientaciones para mantener el equilibrio, la armonía, reciprocidad y revitalizar el conocimiento y prácticas de los saberes ancestrales.
- b. Territorialidad: el territorio indígena comprende todos aquellos elementos que los pueblos indígenas reconocen como esenciales en la vivencia de su cosmovisión y que son fundamentales para su existencia como pueblos indígenas.
- c. Comunitariedad: son acciones solidarias y recíprocas, aptitudes y actitudes del pensamiento colectivo que conduce a la conformación y fortalecimiento de la identidad como pueblos indígenas.
- d. Reciprocidad Natural: para los Pueblos Indígenas la Tierra es la madre que da vida y brinda todos los elementos para la existencia, Agua, Oxígeno, Alimentos y Abrigo, a cambio de esto los humanos le deben retribuir respeto, valoración, protección, uso debido y cuidado permanente de los elementos naturales.
- e. Armonía y Equilibrio: son fuerzas complementarias que fundamentan la justicia y el control social, permiten el mantenimiento del orden comunitario en el territorio, regulan las relaciones entre los hombres y estos con la naturaleza, hacen parte del derecho mayor, derecho propio o ley de origen y se fortalecen en el ejercicio de la jurisdicción Especial Indígena reconocida en el artículo 246 de la (Constitución Política de Colombia, 1991).
- f. Coordinación Ambiental: para el alcance de los fines constitucionales de reconocimiento y protección a la diversidad étnica y cultural y la protección de las riquezas naturales de la Nación,





- es obligación del Estado generar y mantener relaciones armónicas de gobernabilidad ambiental con las autoridades indígenas en el ejercicio de sus competencias ambientales.
- g. Responsabilidad ambiental: todo sujeto individual y colectivo es responsable con las generaciones actuales y futuras en la obligación de garantizar la integridad étnica y cultural de la Nación y la protección de los elementos ambientales que desde el derecho propio y ley de origen o derecho mayor resultan esenciales para la existencia de pueblos indígenas.
- h. Rigor subsidiario: las normas y medidas de policía ambiental, es decir aquellas que las autoridades medioambientales expidan para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación del medio ambiente natural, bien sea que limiten el ejercicio de derechos individuales y libertades públicas para la preservación o restauración del medio ambiente, o que exijan licencia o permiso para el ejercicio de determinada actividad por la misma causa, podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles, por las autoridades competentes del nivel regional, departamental, distrital o municipal, en la medida en que se desciende en la jerarquía normativa y se reduce el ámbito territorial de las competencias, cuando las circunstancias locales especiales así lo ameriten.
- i. Precaución ambiental: para efectos de este Decreto, se entiende este principio conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, para la integridad ambiental y cultural de los pueblos indígenas, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir su degradación»⁵¹.
- j. La interpretación jurídica tendrá como fundamento los principios establecidos en el artículo 10 de Decreto 1953 de 2014, y los siguientes: «a) Autonomía y libre autodeterminación: b) Identidad Cultural: c) Reconocimiento de la diversidad étnica y cultural; d) Territorialidad: e) Unidad: f) Integralidad: g) Universalidad». (artículo 10, decreto 1953 de 2014).

4.3.4 Organización y gobierno

Organización y Gobierno Embera en la OIA: la estructura organizativa de la nación Embera que se ha ido organizando en el territorio antioqueño está determinado por los mandatos de cada congreso que la organización departamental ha establecido en los últimos 35 años. Ello responde a un orden de relaciones sociales y de poder, alrededor de un diseño institucional construido a partir de la historia organizativa de la OIA. A continuación, se puede ver el orden de lo que está definido en los mandatos de gobierno y mandatos normativos que fueron aprobados en el X Congreso Departamental, respecto a los tres componentes orgánicos y territoriales, donde se desarrolla la vida social y políticas de los actores de la nación Embera (Arrieta, 2019)

4.3.4.1 Embera Chamí⁵²





⁵¹ Ibídem.

⁵² Extracto tomado del Plan de Salvaguarda Embera Capítulo Antioquia. Pueblo Embera Chamí. OIA 2012

Chamí o chamibida significa procedente del Chamí (Risaralda). Se encuentran en la subregión del Suroeste en los municipios de Valparaíso, Támesis, Pueblorrico, Ciudad Bolívar, Andes y Jardín; en el Urabá en los municipios de Apartadó y Chigorodó, en el Nordeste en los municipios de Vegachí, Remedios y Segovia, en el Norte en Anorí, en el Magdalena Medio en Puerto Berrío, en el Bajo Cauca en el municipio de El Bagre y en el Valle de Aburrá. El sistema de gobierno combina lo espiritual y lo administrativo: lo espiritual está ligado al jaibanismo institución propia del sistema de creencias del pueblo Embera. Lo administrativo se orienta desde la institución del cabildo. (OIA, 2018).

4.3.4.2 Embera Eyabida⁵³

Eyabida significa habitante de montaña. Habitan en la subregión de Urabá en los municipios de Turbo, Apartadó, Chigorodó, Mutatá y Murindó; en el Occidente en los municipios de Dabeiba, Uramita y Frontino; en el Suroeste en el municipio de Urrao, en el Norte en el municipio de Ituango; en el Bajo Cauca en los municipios de Tarazá, Zaragoza y Nechí y en el Valle de Aburrá en el municipio de Medellín. Al igual que los chamí, el sistema de gobierno combina lo espiritual y lo administrativo: lo espiritual está ligado al jaibanismo institución propia del sistema de creencias del pueblo Embera. Lo administrativo se orienta desde la institución del cabildo. (OIA, 2018).

4.3.4.3 El Pueblo Zenú⁵⁴

El pueblo Zenú cuenta con cinco resguardos indígenas constituidos, cuyos nombres son: Resguardo Canime, en el municipio de Arboletes; Resguardo El Volao en el municipio de Necoclí: Resguardo Pablo Muera, en el municipio de Zaragoza; Resguardo Vegas de Segovia (con 3 comunidades resguardadas) entre Zaragoza y Cáceres; y Resguardo Los Almendros, en el municipio de El Bagre; adicionalmente en este departamento, existen once (11) comunidades registradas por el Ministerio del Interior por fuera de resguardo, que habitan en los municipios de Necoclí, Zaragoza, San Juan de Urabá, San Pedro de Urabá, y Turbo. Según se describe en el Plan de Salvaguarda Zenú Capítulo Antioquia, ⁵⁵«La versión propia de su historia, para el pueblo Zenú y su movimiento organizativo, tiene distintas vertientes y surge de la combinación de distintos datos. Algunas de las referencias hechas por los propios Zenú sobre su historia, invocan datos académicos, resultados de investigaciones arqueológicas e históricas, apartes de crónicas españolas y mitologías propias que fueron incorporándose en el discurso identitario político-organizativo, en principio de los dirigentes, y posteriormente en el discurso cotidiano de los indígenas en general.

«Se dice que los indígenas del pueblo Zenú vivíamos a la orilla de la ciénaga, y entre los que se encontraba, el indio Chimá, y otros de nombre, Los Araches; ellos fueron los fundadores de nuestro pueblo. Nos dicen que, hace unos 100 años los indios de San Andrés bajaban a enterrar a sus muertos en el cementerio de la ciénaga, llamado La Isla. También se recuerda que bajaban los indios Emberá y hacían un baile tradicional, aquí se han encontrado piezas de oro, cerámica y restos humanos. Siguiendo





⁵³ Extracto tomado del Plan de Salvaguarda Embera Capítulo Antioquia. Pueblo Embera Eyabida. OIA 2012

⁵⁴ En el departamento de Antioquia, se utiliza el término «Senú» con la letra «S» al inicio de la palabra, sin embargo, en el Plan de Salvaguarda menciona el término «Zenú» con la letra «Z» inicial. Para efectos de rigurosidad se utilizarán los términos de acuerdo con la fuente consultada.

⁵⁵ Extracto tomado del Plan de Salvaguarda Zenú Capítulo Antioquia. OIA 2012

con los relatos se pude contar que el municipio más viejo de Córdoba es Chimá, tiene 223 años. La historia nos cuenta que existían dos caciques, Arache y Chimá, éste último, significa tierra bonita. Ellos eran los que peleaban por territorio, tenían sus ejércitos y competían entre ellos, por eso se dividieron en tres pueblos los Panzenú, Finzenú y Zenúfana. Esta clasificación coincide con la producción, por ejemplo, en Chimá no son artesanos como en Tuchín o San Andrés, son pescadores y agricultores». (OIA, 2018).

4.3.4.4 Pueblo Nutabe

Los Nutabes son un pueblo indígena que habita en el cañón del río Cauca, corregimiento de Orobajo. Los Nutabés y los Tahamíes de Antioquia, de los que los primeros ocupaban el territorio comprendido entre el Cauca y el Porce, y los segundos la región montañosa de entre el Porce y el Magdalena. «Este territorio lo conocemos como el Cañón del río Medellín, que llega hasta Porce desde Caldas y fue habitado por la comunidad Nutabe, a la que se le suman los Yamesíes y los Tahamíes para armar una trinchera y defenderse de los españoles» Víctor Manuel Rodríguez. Médico tradicional cabildo Nutabe (ONIC, 2019).

4.3.5 Población

La Resolución 0071 reconoció 57 familias con unidades familiares en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora, y La Meseta, en el municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañanoa, Guayabal y La Bastilla, en el municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en Ituango en el departamento de Antioquia. Aparte de las 57 familias registradas en la base de la ONIC, la OIA, ha identificado unas 300 familias que aun continuan en procesos de reconocimiento por parte del Ministerio del Interior. Su Lengua es Macro-Chibcha compartida con la etnia Tahamí.

4.3.6 Cultura e historia

En la segunda década del siglo XIX, en pleno apogeo libertario y de nacimiento de la república de Colombia, la institucionalidad vigente de aquella época decreta que el pueblo indígena nutabe ya no existe en el Cañón del río Cauca del Noroccidente antioqueño. En consecuencia, disuelve su gran territorio colectivo, el «Resguardo Indígena de San Pedro de Sabanalarga», que abarcaba para 1811, 875 kilómetros cuadrados (87.500 hectáreas) en la zona de los municipios que hoy se conoce como Sabanalarga, Peque e Ituango.

Esa disolución del resguardo Nutabe aludido, implicó la repartición de tierras, la promoción del mestizaje y la invisibilización de una cultura o nación indígena, hasta ese entonces dueña de un territorio, no obstante, sus grandes derrotas y su disminución demográfica producidas por dos siglos de guerra, pestes inducidas y esclavitud colonial.

Los nutabes entonces se repliegan, y sin la capacidad guerrera de tiempos anteriores, y con la desventaja jurídica y social frente a una sociedad excluyente, deciden marginarse en sitios alejados del Cañón del río Cauca, donde a pesar de tantas situaciones adversas, pudieron continuar con sus tradiciones y





costumbres. De este proceso son los orígenes de veredas actuales como Membrillal, Remartín, Nohavá, Cañaona, Orobajo, Barbacoas, Brugo y Guacharaquero, entre otras, quienes perviven de los recursos que ofrecen las orillas y filos apostados alrededor del río Cauca. Pequeños caseríos, olvidados por el Estado y hasta por el tiempo, de los que no se conocía noticia alguna, a no ser, el reporte de algún hecho luctuoso como las masacres o los enfrentamientos entre grupos armados que transitaban por aquella región. Pronto volvía el silencio a aquellos bosques secos del cañón, donde la vida cotidiana no sufría mayores alteraciones.

4.3.7 Cultura y cosmogonía

«Es nuestra cosmogonía. Cada cuadro, cada figura, cada color y sus combinaciones representan una idea, un dios, un sentimiento. El collar se llama Pectoral y lo llevan los jaibanás (médicos indígenas) y un gobernador», asegura.

Los colmillos de tigre, doce en total, representan a doce apóstoles (no entendidos como los compañeros de Jesús) y simbolizan el vigor, la lucha de la etnia Nutabe. Manuel no parece tan aborigen como sí se ven otros de pueblos como los Chamí o Emberá. Pero piensa tan indígena como el más ancestral. Pregona el amor por la naturaleza y el respeto a los recursos naturales. (citado en ONIC,2019)

4.3.8 Economía

Dos de sus principales prácticas son la pesca y el barequeo. Los nutabes comerciaban con tribus vecinas, para lo cual utilizaban un estratégico puente construido sobre el río San Andrés, en su desembocadura, puente éste en lengua indígena llamado «Bredunto». Este nombre se transformó en «Pescadero» tras la conquista española.

4.4 NÚCLEO COMUNIDADES AFRO

4.4.1 Marco normativo de comunidades Afro

Como se expresa en las consideraciones del Decreto-Ley 4635 de 2011: «la jurisprudencia nacional e internacional ha reconocido el impacto desproporcionado, en términos cuantitativos y cualitativos, del desplazamiento y confinamiento forzados sobre las comunidades negras, afrocolombianas, palenqueras y raizales, y en la protección de sus derechos individuales y colectivos».

De igual manera, establece que el enfoque diferencial étnico para comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras consiste en la definición y puesta en marcha de medidas de atención, asistencia, reparación y restitución en materia de víctimas del conflicto armado, basadas «en el principio de tratamiento especial y diferenciado a que tienen derecho las comunidades y sus miembros individualmente considerados»; por tanto, las acciones desarrolladas deben emprenderse en función de la «pertenencia étnica y cultural y los derechos de las comunidades».







En este sentido, todas las acciones y medidas adelantadas deben propender por la pervivencia física y cultural de las comunidades mencionadas, permitiendo la conservación, reproducción y transmisión de valores, tradiciones, prácticas e instituciones que sustentan su identidad étnica. En la Tabla 95 se presenta la normativa asociada al núcleo de comunidades Afro.

Tabla 95. Normatividad existente núcleo comunidades Afro	abla 95. Normatividad existente núcleo comunidades Afro				
Norma	Contenido				
(Constitución Política de Colombia, 1991)	Los grupos étnicos tendrán derecho a una formación que respete y desarrolle su identidad cultural (artículo 68). El Estado Colombiano reconoce y protege la diversidad étnica y cultural (artículo 7). Defiende el respeto a la autodeterminación de los pueblos				
	(artículo 9). Las lenguas de los grupos étnicos son también oficiales en sus territorios (artículo 10).				
Ley 22 de 1981	Por la cual el Estado Colombiano ratifica la Convención para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial de las Naciones Unidas				
Ley 21 de 1991	Por la cual el Estado Colombiano ratifica el Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la Organización Internacional del Trabajo OIT (169 de 1989).				
Ley 152 de 1994	En esta ley se establece la participación ciudadana en el Consejo Nacional de Planeación, por medio de representantes de diversos sectores entre los cuales se encuentran los de los grupos étnicos.				
Ley 70 de 1993	Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la (Constitución Política de Colombia, 1991). Reconoce a las comunidades negras que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción. Establece mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social.				
C-530 de 1993 Derechos étnicos raizales Archipiélago de San Andrés- concepto Jurídico	Establece un régimen especial, que en algunas de sus disposiciones consagra facultades discrecionales para la Junta Directiva de la Oficina de Control de Circulación y Residencia del Departamento Archipiélago, las cuales deben ser ejercidas de manera razonable y no arbitraria, como por ejemplo la calificación de la «buena conducta» de las personas y aún la calificación de su «solvencia económica». Estos conceptos son denominados por la doctrina «cláusulas abiertas» o «conceptos jurídicos indeterminados». Deben tener mucha prudencia y mesura las autoridades encargadas de calificar los conceptos jurídicos indeterminados contenidos en la norma estudiada, con el fin de evitar la arbitrariedad. Principio de igualdad – condiciones Principio de igualdad – discriminación				



415

Norma	Contenido
	Principio de igualdad - diferenciación
	Derecho de circulación
	Derecho de residencia
	Principio de razonabilidad
	Principio de racionalidad
	Derecho de circulación
Ley 115 de 1994	Ley General de Educación - Educación para grupos étnicos (capítulo 3).
Decreto 804 de 1995	Atención educativa para las comunidades étnicas.
Decreto 1745 de 1995	Por el cual se adopta el procedimiento para el reconocimiento del derecho a la propiedad colectiva de las «tierras de las comunidades negras» y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1320 de 1998	Reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de recursos naturales dentro de su territorio.
Ley 715 de 2001	Establece normas orgánicas de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 de la Constitución Política y dicta algunas disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.
Ley 649 de 2001	Circunscripción Nacional Especial - Reglamenta el artículo 176 de la Constitución Política para asegurar la participación en la Cámara de Representantes de los grupos étnicos, las minorías políticas y los colombianos residentes en el exterior.
Ordenanza 10 de 2007	Política Pública para las Comunidades Negras de Antioquia
Ley 1381 de 2010	Por la cual se desarrollan los artículos 7, 8, 10 y 70 de la Constitución Política y los artículos 4, 5 y 28 de la Ley 21 de 1991 y se dictan normas sobre reconocimiento, fomento, protección, uso, preservación y fortalecimiento de las lenguas de los grupos étnicos de Colombia y sobre sus derechos lingüísticos y los de sus hablantes.
Decreto-Ley 4635 de 2011	Busca que las autoridades territoriales tengan claridad sobre sus competencias y responsabilidades directas en la asistencia, atención, reparación integral y restitución de tierras a las víctimas pertenecientes a comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras.
Ley 1482 de 2011	Por medio de la cual se modifica el Código Penal para garantizar la protección de los derechos de una persona, grupo de personas, comunidad o pueblo, que son vulnerados a través de actos de racismo o discriminación.
Ley 1753 de 2015	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 artículos 111, 112 y 182. Decenio Internacional de los Afrodescendientes.
Ordenanza 11 de 2016	Por medio de la cual se adopta el enfoque diferencial en el departamento de Antioquia.
Ley 1955 de 2019	Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022





Norma	Contenido
Resoluciones Municipales	Por medio de las cuales se reconocen la existencia de los consejos Comunitarios por parte de las Alcaldías Municipales.

Fuente: de los autores

4.4.2 Principios orientadores de las comunidades Afro

Principio de Autonomía: entendido como el derecho del pueblo afrocolombiano a construir y desarrollar su proyecto de vida colectivo como pueblo diferenciado, fundamentado en su cultura, cosmovisión, espiritualidad, territorio, organización social, autoridad, gobiernos e instituciones propias.

Principio de Autodeterminación: busca la reafirmación del derecho del pueblo afrocolombiano a decidir libremente su futuro y a participar en la toma de las decisiones que los involucran y afectan y los procesos de planificación que se adelanten en sus territorios, teniendo como base fundamental su identidad étnico-cultural.

Principio de Compensación: busca reparar las brechas, desigualdades, asimetrías y desbalances que a nivel territorial, cultural, ambiental, social y económico se tienen con las comunidades negras o pueblo afrocolombiano.

Principio de Equidad: busca la igualdad de condiciones y oportunidades para las familias y comunidades afrocolombianas como pueblo étnico culturalmente diferenciado, con distribución y asignación de recursos con criterios de justicia y equidad social.

Principio de Afirmación del Ser: es una afirmación del derecho a la diferencia y busca básicamente el respeto por ella. Centra el desarrollo en el ser humano, a partir de elementos tales como la solidaridad, el respeto mutuo, la valoración de lo propio, la igualdad, la conciencia de derechos y deberes, la identidad étnica y cultural y el sentido de pertenencia al territorio.

Principio de Sostenibilidad: este principio constituye la lógica histórica del pueblo afrocolombiano. Mediante él, las comunidades han mantenido y fortalecido una cultura propia, han preservado la riqueza natural y la biodiversidad donde conservan su dominio y han vivido en armonía con la naturaleza, garantizando opciones de supervivencia.

4.4.3 Fundamentos del accionar del pueblo afrocolombiano

Identidad Cultural. Entendida como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales, afectivos, las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias que caracterizan la etnicidad del pueblo afrocolombiano, es decir, el sistema de saberes, conocimientos, prácticas y valores que les permite reconocerse como propios y reconocer y diferenciar al otro en el dialogo de lógicas culturales. Visión, gestión y proyección de la dirección de asuntos de comunidades negras 1997.





El Respeto a la Diversidad Étnica y Cultural Afrocolombiana. En el entendido que Colombia como Estado Social de Derecho, que reconoce y protege la diversidad étnica, cultural, lingüística y natural de la Nación, dado que la cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad y el Estado tiene el deber, obligación y responsabilidad de reconocer la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país (Constitución Política de Colombia, 1991).

El Territorio entendido como el espacio geográfico, físico, espiritual, simbólico y sociocultural donde las comunidades afrocolombianas como pueblo culturalmente diferenciado edifican su proyecto autónomo de vida, entendiendo la autonomía como la capacidad de decidir política y socialmente su manera de proyectarse en el mundo de acuerdo con su identidad cultural. Visión, gestión y proyección de la dirección de asuntos de comunidades negras 1997.

El proyecto de vida Colectivo. Es la construcción permanente y sistemática que las familias y comunidades afrocolombianas desarrollan en sus territorios de conformidad con su cultura, cosmovisión, organización social, sistema de autoridades, gobiernos e instituciones propias como sujetos colectivos de derechos y pueblo culturalmente diferenciado. Visión, gestión y proyección de la dirección de asuntos de comunidades negras 1997.

El Derecho a la No Discriminación: entendido como el derecho que tiene cada hombre, mujer y niño a estar libre de discriminación basada en género, raza, etnia, orientación sexual u otra condición, así como a otros derechos humanos fundamentales que dependen de la realización plena de los derechos humanos para la protección de la discriminación. Estos derechos se encuentran establecidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, los Pactos Internacionales, la Convención Internacional de los Derechos del Niño y otros tratados y declaraciones internacionales; todas éstas constituyen herramientas poderosas que deben ser puestas en marcha para eliminar todo tipo de discriminación (PDHRE, s.f.)

El Derecho a No Repetición: entendido como « (...) el conjunto de medidas requeridas, a nivel nacional y regional, para que cesen las violaciones a los derechos humanos y al DIH con el pueblo afrocolombiano. Estas medidas apuntan a cambios estructurales o formales en el funcionamiento del Estado y en la sociedad para que desaparezcan las causas de estas violaciones». (Fundación Social, 2013, pág. 40).

Derecho a la Reparación Integral: entendido como: «las medidas que tienden a hacer desaparecer los efectos de las violaciones cometidas. Su naturaleza y su monto dependen del daño ocasionado en los planos tanto material como inmaterial» (Rousset Siri, 2011)

El Etnodesarrollo: Se define como «el ejercicio de la capacidad social de un pueblo para construir su propio futuro, aprovechando para ello las enseñanzas de su experiencia histórica y los recursos reales y potenciales de su cultura, de acuerdo con un proyecto que se defina según sus propios valores y aspiraciones» (Bonfil Batalla, 1982, pág. 30)







La Teoría del Control Cultural: entendida como «la capacidad social de decisión sobre los recursos culturales, es decir, sobre todos aquellos componentes de una cultura que deben ponerse en juego para identificar las necesidades, los problemas y aspiraciones de la propia sociedad e intentar satisfacerlas, resolverlos y cumplirlas». (Bonfil Batalla, 1982, pág. 30)

El Enfoque Basado en Derechos Humanos: entendido como «un marco conceptual para el proceso de desarrollo humano que desde el punto de vista normativo está basado en las normas internacionales de derechos humanos y desde el punto de vista operacional está orientado a la promoción y la protección de los derechos humanos. Su propósito es reparar las desigualdades que se encuentran en el centro de los problemas de desarrollo y corregir las prácticas discriminatorias y el injusto reparto del poder que obstaculizan el progreso en materia de desarrollo de los pueblos vulnerados y empobrecidos. » (OACDH, 2006: 15)

El Enfoque Étnico Diferencial: este hace referencia a un principio fundamental del enfoque de derechos, desde lo cual es imperativo reconocer al sujeto en sus particularidades y la forma como una misma situación le afecta de manera específica; como es vivida, percibida y superada de diferente manera, de acuerdo con la edad, el sexo, la situación económica y el rol que ocupa tanto en la familia como en la sociedad». Su propósito es implementar políticas públicas que garanticen e incidan en el ejercicio real y efectivo de los derechos individuales y colectivos de los grupos étnicos. El enfoque étnico diferencial, busca la aplicación y consolidación de un marco legislativo en el nivel local y nacional que responda a las necesidades específicas de los grupos étnicos; el fortalecimiento de respuestas coordinadas y unificadas por parte de las autoridades étnicas nacionales, regionales y locales; velar por el respeto a la diferencia y la garantía del conjunto de derechos colectivos e individuales de los grupos étnicos, en función del efectivo derecho a la igualdad y no discriminación». Boletín de la Organización Internacional de Migraciones. OIM.

La Acción Sin Daño: entendida esta como una preocupación ética incubada en la lectura detallada de las acciones y de los efectos de las intervenciones sociales implementadas con grupos o pueblos históricamente excluidos o victimizados. Con este principio se busca que las acciones que por acción u omisión se hagan con la población afrodescendiente no generen daño y escenarios de revictimización.

4.4.4 Base de información territorial de las comunidades afrocolombianas

Ubicación geográfica de las comunidades afrocolombianas.

Las comunidades Afro de la jurisdicción de Corantioquia, están ubicadas en zonas estratégicas y de interés ambiental para el departamento, tales como: La reserva del Porce - Nechí, la serranía de San Lucas, bosque seco tropical de Occidente, bosques alto andinos del Norte y la zona boscosa del Magdalena Medio.

Las comunidades negras y afrocolombianas que hacen parte de la jurisdicción de Corantioquia, se encuentran asentadas en los municipios: Belmira y Santa Rosa de Osos de la territorial Tahamíes, Tarazá, Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí y Zaragoza de la territorial Panzenú, Girardota e Itagüí de







las territoriales Aburrá Sur - Norte, Puerto Berrío, Yondó, Puerto Nare, Segovia y Remedios de la territorial Zenufaná, Sopetrán de la territorial Hevéxicos.



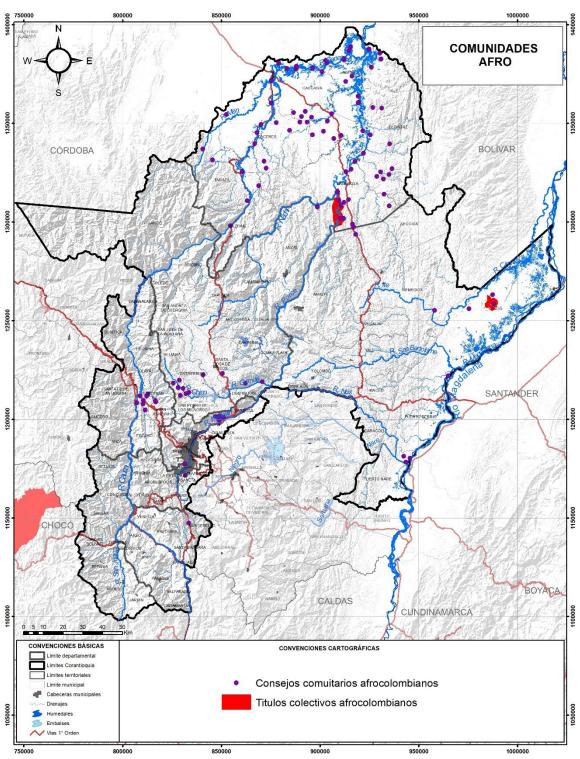


Figura 112. Ubicación comunidades Afro jurisdicción Corantioquia Fuente: elaboración propia







En la siguiente tabla se relacionan las comunidades afrocolombianas identificadas en la jurisdicción corporativa, que fueron convocadas a participar del proceso, indicando el municipio al que pertenecen, la territorial donde están ubicadas y el nombre de la comunidad o consejo comunitario respectivo, cabe resaltar que de los 97 registros, solo se tiene cartografía de 86 consejos comunitarios, como se muestra en la figura anterior (Figura 112)

Tabla 96. Comunidad Afro y Consejo Comunitario

Territorial	Municipio	nsejo Comunitario Comunidad / Consejo Comunitario Afro	
		Consejo Comunitario de Chaparrosa	
		Consejo Comunitario de Nueva Esperanza	
		Consejo Comunitario de Villa Grande	
		Consejo Comunitario de Tarachica	
		5. Consejo Comunitario de Dos Bocas	
Panzenú	El Dogro	6. Consejo Comunitario de El Real	
Panzenu	El Bagre	7. Consejo Comunitario de Los Colonos	
		8. Consejo Comunitario de La Capilla	
		9. Consejo Comunitario de Los Mellizos	
		10. Consejo Comunitario de Puerto Claver- AfroClaver	
		11. Consejo Comunitario de Puerto López	
		12. Consejo Comunitario de Villa Larga	
		13. Consejo Comunitario Mayor de las Comunidades Negras de Caucasia	
		14. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Barrio Chino	
		15. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Cacerí	
		16. Consejo Comunitario Afrocolombiano de El Pando	
		17. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Galandria	
		18. Consejo Comunitario Afrocolombiano de La Esmeralda	
		19. Consejo Comunitario Afrocolombiano de La Ilusión	
		20. Consejo Comunitario Afrocolombiano de La Reversa	
Panzenú	Caucasia	21. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Margento	
i diizciid	Caucasia	22. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Palanca	
		23. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Tigre III	
		24. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Ciénaga Colombia	
		25. Consejo Comunitario Afrocolombiano El Delirio	
		26. Consejo Comunitario Afrocolombiano La Unión Cacerí Medio	
		27. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Quebradona del Medio	
		28. Consejo Comunitario Afrocolombiano del Correguimiento El Palomar	
		29. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Tigre I y II	
		30. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Puerto Triana	





Λ	2	2
4	_	4

Torritorial	Municipie	Comunidad / Concaia Comunitaria Afra
Territorial Municipio		Comunidad / Consejo Comunitario Afro
		31. Consejo Comunitario Afrocolombiano vereda La Raya
		32. Consejo Comunitario Afrocolombiano La Virgen
		33. Consejo Comunitario Afrocolombiano Cuturú Emprendedores
		34. Consejo Comunitario Afrocolombiano La Garrapata
		35. Consejo Comunitario Afrocolombiano Pueblo-Nuevo Margento
		36. Consejo Comunitario Afrocolombiano Río Viejo
		37. Consejo Comunitario de comunidades afrocolombiano de la vereda Barranquillita
		38. Consejo Comunitario de Bijagual
		39. Consejo Comunitario de Cargueros
		40. Consejo Comunitario de Colorado
		41. Consejo Comunitario La YE
		42. Consejo Comunitario de Las Flores (Cocoaflo)
		43. Consejo Comunitario Quebrada Cienaga
Panzenú	Nechí	44. Consejo Comunitario Afrocolombiano de la vereda La Trinidad- AfroCarimagua
		45. Consejo Comunitario Afrocolombiano - Afrocañopescado
		46. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Las Conchas (COAC)
		47. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Corrales - Afrocorrales
		48. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Puerto Iguana (COCOAPI)
		49. Consejo Comunitario Afrocolombiano de Popales
		50. Consejo Comunitario Afrocolombiano de La Concepción
		51. Consejo Comunitario Afrocolombiano de la vereda El Cedro
		52. Consejo Comunitario de la comunidad negra de El Aguacate
		53. Consejo Comunitario de Bocas de Caná
		54. Consejo Comunitario de Chilona-El Salto
		55. Consejo Comunitario de Porce Medio
Panzenú	Zaragoza	56. Consejo Comunitario de Pueblo Nuevo
		57. Consejo Comunitario de El Retiro
		58. Consejo Comunitario Afrodescendiente de La Porquera
		59. Consejo Comunitario de Naranjal - La Tolva
		60. Consejo Comunitario de Villa Severa
		61. Consejo Comunitario de la Comunidad negra de Córdoba
	Sopetrán	62. Consejo Comunitario de la Comunidad negra de El Rodeo
Hand Con		63. Consejo Comunitario de la Comunidad negra de Guaymaral
Hevéxicos		64. Consejo Comunitario de la Comunidad negra de La Puerta
		65. Consejo Comunitario de la Comunidad negra de Los Almendros
		66. Consejo Comunitario de la Comunidad negra de Juntas



Fuente: elaboración propia





4.4.5 Territorios colectivos de las comunidades Afro de la jurisdicción

Así mismo en la jurisdicción existen diez (10) Consejos Comunitarios con título colectivo y aproximadamente tres (3) en trámite de titulación, el número de hectáreas tituladas en forma colectiva en la jurisdicción corresponde a 17.204.

En la Tabla 97 se relacionan las comunidades con título colectivo de tierras o solicitud de trámite.

Tabla 97. Titulo de Tierras

No	Títulos colectivos	Municipio Nro. Hectáreas		
1	Caño Bodegas	Yondó	2.181 ha - 4.323 m ²	
2	Bocas de Caná		2.027 ha – 2.248 m ²	
3	Porce Medio		2.288 ha – 2.878 m ²	
4	Chilona El Salto	Zaragoza	198 ha – 1.919 m ²	
5	Pueblo Nuevo		235 ha – 4.320 m ²	
6	El Aguacate		976 ha – 7.797 m²	
7	Chaparrosa		1.516 ha – 7.731 m ²	
8	Villa Grande	El Bagre	663 ha – 7.748 m²	
9	Nueva Esperanza		1.464 ha – 6.734 m ²	
10	San Nicolás	Sopetrán	30 ha – 8.522 m²	
	Total hectáreas		11.578 ha – 54.220 m ²	

Fuente: elaboración propia

Es importante anotar que de igual forma en la jurisdicción existen diez (10) comunidades afro, que encuentran pendiente de tramitar la solicitud de tierras en forma colectiva en los municipios Bagre, Zaragoza, Remedios, Caucasia, Nechí y Yondó.

4.4.6 Usos y costumbres de las comunidades en los territorios

Las comunidades Afro de la jurisdicción de Corantioquia, tradicionalmente han realizado sus actividades espirituales, culturales, ambientales, económicas y productivas teniendo en cuenta el desarrollo de prácticas y manifestaciones ancestrales amigables con el medio natural, protegiendo las especies que allí existen y garantizando el uso y aprovechamiento de los recursos para las generaciones actuales, pero también pensando en las generaciones venideras.

Es necesario relacionar las principales actividades de acuerdo con la información consignada en las fichas de caracterización que desarrollan las comunidades Afro de manera cotidiana y que están asociadas al uso y aprovechamiento de los bosques que poseen en sus territorios. En tal sentido, las actividades que se relacionan son las siguientes: la pesca, la cacería de fauna silvestre, la extracción de madera, el uso de la medicina ancestral, el desarrollo de la agricultura, la ganadería y la minería, entre otras.





425

De igual forma y en ese orden de ideas, teniendo en cuenta la información aportada por los representantes de las comunidades Afro, participantes de los diferentes encuentros territoriales y la consignada también en las fichas de caracterización aplicada en los diferentes municipios y territoriales, en la Tabla 98 se hace una breve descripción de los usos y costumbres que hacen dichas comunidades Afro, de los recursos asociados al bosque en el área de influencia de su territorio.

Tabla 98. Territoriales

Territorial	Recurso	Usos y costumbres	Estado actual
Hevéxicos	Flora Maderable	Uso para el consumo doméstico y la construcción de viviendas.	Escasez de especies, tala indiscriminada.
	Plantas medicinales	Uso tradicional para la cura de enfermedades.	Escasez de especies, acceso a medicina convencional.
	Fauna	Uso doméstico y consumo alimenticio.	Escasez de especies, cacería ilegal.
	Agua	Uso doméstico y consumo alimenticio.	Contaminación, tala de bosques, prácticas culturales inadecuadas.
	Suelo	Desarrollo de la agricultura, la minería y el turismo.	Urbanización, prácticas de minería inadecuada, abandono de la agricultura, incremento de fincas recreativas.
	Sitios sagrados	Árbol de Ceiba y río Aurrá - Actividades recreativas y socioculturales	El río está contaminado por la minería, el árbol de Ceiba fue talado.
Tahamíes	Flora maderable	Uso doméstico y consumo tradicional. En algunos casos se comercializa.	Deforestación por ampliación de la zona agrícola. Plantaciones comerciales.
	Plantas medicinales	Uso medicinal, curación de enfermedades, Amuleto en puertas de viviendas.	Conservación de los cultivos y uso de las plantas.
	Fauna	Consumo doméstico (alimentación).	Cacería indiscriminada, migración de especies, prácticas culturales inadecuadas.
	Agua	Uso doméstico, actividades económicas y productivas. (producción de truchas).	Contaminación del recurso hídrico, tratamientos inadecuados.
	Suelo	Prácticas tradicionales culturales. (agricultura, ganadería)	Suelos contaminados, desarrollo de prácticas agrícolas inadecuadas.
	Sitios sagrados	Uso doméstico, referente cultural y prácticas productivas.	Algunos sitios como Río Chico, nacimientos, quebradas, ojos de sal, y acuíferos se conservan, otros son manejados como propiedad privada.
Zenufaná	Flora maderable	Uso doméstico (leña), elaboración de estacones, construcción de viviendas.	Zonas de bosques abundantes con algunas zonas deforestadas, zonas en recuperación de áreas degradas.
	Plantas medicinales	Uso tradicional para curar enfermedades.	Plantas tenidas como maleza, uso de la medicina convencional.
	Fauna	Uso doméstico, consumo alimenticio.	Disminución de la cantidad y de las especies de animales salvajes.
	Agua	Uso doméstico, consumo para producción agrícola, piscícola y minera.	Recurso contaminado.





Territorial	Recurso	Usos y costumbres	Estado actual
	Suelo	Prácticas agrícolas, ganaderas, minería.	Ganadería extensiva, deforestación, suelos degradados o erosionados.
	Sitios sagrados	La quebrada la nevera es un sitio recreativo y sociocultural. El cementerio es un referente simbólico cultural y religioso.	Se encuentra limpia, en buen estado, presenta camino de acceso seguro. presenta la concepción de la vida y la muerte para la comunidad Afro.
Panzenú	Flora maderable	Uso doméstico, Producción de Leña, uso alimenticio.	Aún se conserva en el territorio muchas especies maderables, sin embargo, en los territorios afro hay personas externas que sacan madera y no se tiene claro si cuentan con permiso.
	Plantas medicinales	Para curar enfermedades, medicina natural	Las comunidades muy poco están usando las plantas naturales para tratar sus enfermedades, están haciendo uso de la medicina convencional.
	Fauna	Consumo doméstico y alimentario	Existe una baja en la cantidad de animales salvajes debido a la perdida de gran parte de su hábitat
	Agua	Consumo doméstico, cultivos, pesca.	En los municipios de Caucasia, Nechí hay dificultades para el acceso al recurso hídrico
	Suelo	Desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, mineras	La mayoría de los suelos de la territorial Panzenú, han sido degradados por la minería, algunos se han recuperado solos.
	Sitios sagrados	Realización de reuniones socioculturales y recreativas.	En muchas de las comunidades ya no existen los referentes sagrados como árboles, quebradas, etc.
Aburrá Norte - Sur	Flora Maderable	Es muy poco el uso ya que se encuentra regulado por la autoridad ambiental	Zonas altamente deforestadas para ampliación de zonas urbanas
	Plantas Medicinales	Para tratamientos de enfermedades menores	Poco uso de las plantas, debido que son reemplazadas por químicos y fármacos.
	Fauna	Ninguno	Disminución de las especies menores como ardillas, iguanas,
	Agua	Caminatas y recorridos ecológicos, socioambientales, etnoturisticos y culturales.	Quebradas con algunas especies de árboles.
	Suelo	Prácticas agropecuarias, socioculturales.	Cambio en la vocación del suelo, urbanización.

Fuente: elaboración propia

4.4.7 Bosques y biodiversidad en territorio de comunidades afrocolombianas

Tabla 99. Características de los bosques comunidades afrocolombianas

Bosques Presentes en las Áreas de los Títulos Colectivos de las Comunidades afrocolombianas		
Tipo de Ecosistema	Áreas en hectáreas	
Bosque bajo	4.424,92	







Bosques Presentes en las Áreas de los Títulos Colectivos de las Comunidades afrocolombianas		
Tipo de Ecosistema	Áreas en hectáreas	
Humedales y Bosques Asociados	251,86	
Vegetación Secundaria y Bosques en Crecimiento	4.450,79	
Total General.	9.127,58	

Fuente Corantioquia, 2019

4.4.8 Información poblacional de las comunidades afrocolombianas

Según el referente de los ejercicios de las uniones temporales realizadas entre Corantioquia, Corama y los Consejos Comunitarios, además de los autocensos de estas expresiones organizativas del pueblo afro, se perfila una población de aproximadamente treinta mil (30.000) personas, que cohesionan cerca de seis mil (6.000) familias afrocolombianas en la jurisdicción de Corantioquia.

4.4.9 Formas organizativas y procesos de planificación en territorios Afro

Las comunidades Afro de la jurisdicción de Corantioquia, han venido desarrollando un proceso organizativo el cual está orientado a la conformación de los Consejos Comunitarios de conformidad a lo establecido en las leyes 21 de 1991, 70 de 1993, el Decreto 1745 de 1995, que en armonía con la (Ley 99, 1993) y demás marco legal conexo, se constituye en el mecanismo para la administración y gobernabilidad de su territorio, enmarcándose en un enfoque diferenciado desde lo étnico y lo cultural.

La Corporación Antioqueña del Medio Ambiente (Corama) con el apoyo de Corantioquia, ha acompañado, capacitado y asesorado a cada una de las comunidades, en la elaboración de su plan de etnodesarrollo con énfasis en lo ambiental, el cual es una herramienta que recoge la visión cosmogónica étnica y cultural de las mismas y articula el direccionamiento estratégico de la comunidad en el aspecto organizativo y de gobernabilidad, la aplicación de sus reglamentos, propone la planificación del uso del patrimonio ambiental del territorio e identifica sus necesidades y potencialidades en el territorio.

4.5 REFERENTES PARA EL DESARROLLO DEL ENFOQUE ÉTNICO DIFERENCIAL

Implementación del enfoque diferencial Afro en Corantioquia, al momento de elaborar los planes, programas, proyectos y actividades, garantizando la inclusión y participación de todas las comunidades étnicas.

Reconocimiento de la existencia de las comunidades Afro, de sus territorios, de sus formas de ocupación colectiva y ancestral y de sus procesos de planificación autónomos como mecanismo de permanencia y supervivencia.

Establecer mecanismos para la protección de la identidad cultural, el fomento del desarrollo económico y social y de los derechos de las comunidades negras y afrocolombianas en Corantioquia, con el fin de







garantizar que obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana». (Ley 70, 1993)

Aplicación del enfoque diferencial en el momento de la expedición de las licencias ambientales para la explotación de los recursos naturales, además de exigir la consulta previa a los interesados.

Visibilizar en el PGAR, información de las comunidades Afro, sus territorios, procesos de planificación, normatividad, etc., de acuerdo a la normatividad afrocolombiana y ambiental que involucra a la Corporación autónoma con las comunidades en beneficio de su desarrollo étnico, social y cultural.

Establecer políticas, lineamientos y actos administrativos que garanticen el desarrollo de planes, programas y proyectos con una estructura interna de trabajo en la corporación.

- Implementar las variables de los sistemas de disposición final de los Residuos Sólidos. (rellenos Sanitarios en los territorios Afro.)
- Dotar de una adecuada señalización a las comunidades, basada en una real georreferenciación que visibilice y ubique a los Consejos Comunitarios en los territorios.
- Establecimiento de un adecuado control de las autoridades ambientales en coordinación con los líderes de los Consejos Comunitarios. Para el cuidado de los recursos que permanentemente se encuentran en peligro de extinción como la fauna, flora y recurso hídrico amenazado por la minería ilegal y descontrolada.
- Brindar, en el marco de las competencias, a los Consejos Comunitarios la adecuada y correcta asesoría legal en los procesos que los requiera. Según el Decreto 3770 de 2008 el cual establece los parámetros para el registro de Organizaciones de base de las Comunidades Negras. Precisamente buscando el apoyo por parte de las instituciones del estado en el proceso de organización social que soportará el asunto de la propiedad colectiva y las decisiones que la comunidad tome sobre estas propiedades.
- Permitir que en las oficinas territoriales en donde se atienden a las comunidades Afro, se tenga la presencia de un funcionario, conocedor de los procesos y de la cultura Afro, evitando inadecuados procedimientos y poder avanzar en los trámites requeridos.

4.6 MARCO ESTRATÉGICO DEL CAPÍTULO ÉTNICO

Objetivo: establecer los dispositivos de coordinación para la gestión ambiental articulada entre las autoridades de los territorios étnicos y la corporación ambiental.

Las políticas públicas desde el punto de vista de la nueva administración pública se han convertido en dispositivos modernos para el control social. Bajo el entendido que estos dispositivos⁵⁶ representan la





⁵⁶ Conjunto de herramientas, instrumentos y mecanismos diseñados de manera concertada, coordinada y articulada para el desarrollo de acciones tendientes al cumplimiento de objetivos y metas establecidas en un horizonte de tiempo determinado.

429



compleja interacción entre instituciones, sistemas de normas, formas de comportamiento, procesos sociales, económicos o culturales. Que mediante acuerdos reflejan las reglas de juego y prácticas subsecuentes que son implementadas para una gestión determinada.

Estas se constituyen en proceso que integra decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos, impulsados por autoridades públicas y que están enfocadas a prevenir o darle solución a una situación que es considerada como problemática. (Velásquez, 2009).

En ejercicio técnico de las políticas públicas el instrumento que materializa la acción del estado en los territorios en sus diferentes niveles le permite a estas políticas la materialización de procesos de gobernanza territorial, entendida esta como el fomento de la transparencia en los asuntos públicos, con una real y efectiva descentralización y que conlleva a el fortalecimiento de los mecanismos de participación ciudadana; y para lo cual se requerirá la gestión coordinada y armónica de las demás entidades públicas con expresión territorial en la jurisdicción. Los anteriores rasgos distintivos es lo que comúnmente podría llamarse «buena gobernanza» (Launay, 2008)

La siguiente estructura muestra las dimensiones del desarrollo, en las cuales con su materialización logrará implementar esos dispositivos o espacios de coordinación y cooperación con el fin de lograr una gestión ambiental articulada y concertada entre todas las autoridades de los territorios étnicos y la corporación ambiental. La estructura se hace operativa y el plan puede ser medido a través de la denominada matriz estratégica y operacional del PGAR frente a las comunidades étnicas, el cual hace parte integral del presente documento.



Figura 113. Estructura del componente étnico

Fuente: de los autores

Las dimensiones expresadas anteriormente constituyen el centro donde la corporación en conjunto con las comunidades étnicas buscará materializar la visión compartida y articulada para una gestión ambiental estratégica del territorio basada en sus competencias y los alcances de ley bajo la concertación.





4.6.1 Dimensión 1. Planificación ambiental territorial y protección de áreas que proveen servicios ecosistémicos

El reconocimiento de los territorios étnicos supone también el reconocimiento de saberes ancestrales, en la exigencia de éstos de mantener su singularidad cultural (Corte Constitucional, 1996). En ese orden, los ecosistemas y la biodiversidad en las culturas étnicas revisten matices diferentes a los del imaginario de ciudadanos de otros territorios nacionales, generalmente relacionados con intereses económicos.

Según Camacho y Ruíz, 2012, «los servicios ecosistémicos integran los beneficios tangibles e intangibles, que se derivan de la naturaleza para provecho del ser humano y que de acuerdo a ciertos criterios, pueden ser valorados económicamente a fin de equipararlos de alguna manera con actividades económicas»; concepto del que ha derivado los Servicios Eco- sistémicos Culturales .SEC, que son los beneficios inmateriales otorgados por los ecosistemas y que afectan el bienestar espiritual y cognitivo de los seres humanos. El valor de estos servicios depende por tanto del entorno cultural en el que está presente y depende de cada pueblo o comunidad étnica. La integralidad de los servicios eco sistémicos sugiere la vinculación de los factores biofísicos y culturales en la valoración de estos como herramienta para la gestión del territorio (Rincón-Ruíz et al., 2014).

El reconocimiento de los valores intangibles de los ecosistemas ha motivado su clasificación en cuatro tipos de servicios:

- 1) De provisión (alimentos, agua, energía);
- 2) Servicios de regulación (como la purificación del agua y la regulación climática);
- 3) Servicios culturales (educación, ocio, prácticas espirituales)
- 4) Servicios de soporte (ciclo de nutrientes, formación del suelo).

Este documento contempla por tanto los cuatro tipos de servicios ecosistémicos en la formulación de sus objetivos, acciones e indicadores.

 Componente étnico: organización y administración estratégica de los territorios étnicos para la gestión integral y sostenible de la biodiversidad

El desarrollo sostenible contempla el uso de los recursos que nos provee el medio para satisfacer las necesidades de las comunidades presentes, sin afectar las posibilidades de uso de generaciones futuras. Sin embargo, la oportunidad histórica que provee la construcción del PGAR con enfoque étnico, no puede pasar por un «momento» cortoplacista. El continuo cambio en las costumbres de una cultura e incluso el reconocimiento o redescubrimiento de costumbres pasadas, supone que la consulta a las comunidades étnicas no determina que éste sea un documento terminado. Las comunidades étnicas pueden aportar a los entes de gobierno documentos, prácticas y experiencias que motiven cambios en las valoraciones de los ecosistemas, garantizando no sólo la conservación de los existentes, y la recuperación de los





perdidos. Para ello es necesario que la corporación adopte un marco institucional que responda al enfoque diferencial étnico.

La organización y administración estratégica de los territorios para su gestión integral y sostenible comprende la protección efectiva de los ecosistemas presentes, su respectiva restauración, saneamiento y conservación. Haciendo uso de medidas, herramientas e instrumentos pertinentes para la promoción, gestión e implementación de acciones ambientales que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático. En concreto se busca otorgar un enfoque diferencial a los instrumentos de planeación como determinante para las construcciones de acciones tendientes a una mejor gestión ambiental, que responda a las exigencias y demandas territoriales desde la oferta de bienes y servicios ambientales presentes, para la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad de los territorios.

Tabla 100. Meta e Indicador de resultado retos 10 v 11

Reto	Indicador	Meta
Reto 10. Protección efectiva de los ecosistemas presentes en los territorios étnicos incluyendo la respectiva restauración y saneamiento, contribuyendo a la resiliencia y a la reducción de la vulnerabilidad de los territorios étnicos.	Hectáreas ecosistemas protegidas desde el gobierno propio en territorio titulado y ancestrales / hectáreas identificadas de ecosistemas a proteger en territorios étnicos	Mayor igual al 40 %
Reto 11. Establecer las medidas herramientas e instrumentos pertinentes para la promoción, gestión e implementación de acciones ambientales en los territorios étnicos que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático.	Hectáreas ecosistemas protegidas desde el gobierno propio en territorio titulado y ancestrales / hectáreas manejadas de ecosistemas a proteger en territorios étnicos	Mayor igual al 40 %

Fuente: elaboración propia

4.6.2 Dimensión 2. Corresponsabilidad del sistema económico hacia territorios sostenibles

El artículo 7 de la Ley 21 de 1991, manifiesta que: los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente. Dicha aseveración debería ser motivo de un fuerte desarrollo económico, sobre todo en el reconocimiento de que en los territorios indígenas se concentran los recursos naturales estratégicos para el desarrollo económico, como agua, minerales, hidrocarburos, recursos genéticos y oxígeno (Muyuy, G., 2010)

Sin embargo, la simple presencia en el territorio no garantiza el aprovechamiento económico de los pueblos étnicos, marginados históricamente y subyugados en alguna medida a los caprichos de terratenientes que usufructúan los productos que son de su interés y relegan al olvido aquellos que no son sujeto del mercado capitalista. Las oportunidades de desarrollo económico de los pueblos étnicos suponen no sólo el acompañamiento financiero de las actividades desarrolladas por estos, sino su articulación a los mercados no étnicos, en pro de superar la exclusión, marginalidad e inequidades a que son sometidas las poblaciones (IIDH, 2007)



En este orden de ideas el desarrollo económico de los pueblos étnicos con presencia en la jurisdicción de la corporación, sólo se logra a través de la vinculación de sus actividades a los procesos productivos y de comercio de la región, es decir donde se reconozca su papel de productores de acuerdo a su cultura de los recursos requeridos por el mercado, sin desconocimiento del acompañamiento técnico que pueden ofrecer los organismos estatales para garantizar mejores resultados sin detrimento del entorno. El llamado es a vincular activamente a las comunidades étnicas a las mesas de trabajo de las cadenas de valor y productivas y sus productos a las apuestas de desarrollo del territorio.

 Componente étnico: aprovechamiento sostenible de los territorios étnicos para el fomento de las economías propias

Sobre el entendido que las economías propias son «las diversas formas de organización económica (indígenas, campesinas, afro, populares, comunitarias, etc.), donde sus integrantes individual o colectivamente, organizan y desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios, para satisfacer necesidades, generar ingresos y construir territorialidades, basadas en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano como sujeto y fin de su actividad, orientada al buen vivir y a la reproducción de la vida digna en armonía con la naturaleza, por sobre la apropiación, el lucro y la acumulación del capital» (Arias, E, 2015); el fortalecimiento de las economías propias de los pueblos étnicos, debe estar en sintonía con la buena administración de los territorios y recursos naturales, en armonía con el medio ambiente y desarrollarse bajo la práctica de los derechos culturales, económicos, sociales e institucionales, que contribuyan a un pleno ejercicio de la autoridad de los pueblos y respeto de sus valores (OIA 2019).

El respeto de estas condiciones garantiza la pervivencia de su cultura y el manejo de sus recursos de manera sostenible, sin negación de la necesidad del intercambio (comercio) con los territorios no étnicos. La inclusión de los productos étnicos en el mercado debe por tanto respetar y reconocer las condiciones de producción de manera diferencial y trato preferente en armonía con el plan de acción de Durban⁵⁷.

La corresponsabilidad de las comunidades étnicas mediante el desarrollo de las economías propias parte de un aprovechamiento sostenible de los territorios, soportado en el fomento de reflexiones y prácticas asociativas que integren acciones colectivas centradas en el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos disponibles con referencia a la oferta de bienes y servicios ambientales de los territorios. Estas prácticas y acciones deben ser el referente próximo para el resto de la sociedad, mediante la generación de valor y desarrollo tecnológico en los procesos y medios de producción de las comunidades.





⁵⁷ La Declaración y el Programa de Acción de Durban, que fueron adoptados por consenso en la Conferencia Mundial contra el Racismo de 2001 celebrada en Durban, Sudáfrica, constituyen un documento integral y orientado a la acción que propone medidas concretas para combatir el racismo, la discriminación racial, la xenofobia y las formas conexas de intolerancia. Su visión es holística, aborda una amplia gama de temas, y contiene medidas prácticas y recomendaciones trascendentales.

Tabla 101. Meta e Indicador de resultado retos 19 y 20

Reto	Indicador	Meta
Reto 19. Fomento de prácticas económicas colectivas orientadas al aprovechamiento pertinente y sostenible de los territorios étnicos.	Esquemas asociativos en lo productivo implementados propios de las comunidades étnicas según regulación propia, que incorporan uso de la biodiversidad	8 Indígena: 4 (uno por zona) Afro: 4 estudios con alcance en los 16 municipios (pesca, minería, agricultura, bosque), incluyendo propuestas de asociatividad
Reto 20. Generación de valor y desarrollo tecnológico en los procesos y medios de la producción de las comunidades en los territorios étnicos.	Prácticas de economía propia fortalecida bajo principios de sostenibilidad (mejoramiento del suelo, mantenimiento de la riqueza de biodiversidad en la unidad de producción, relación de la unidad de producción con la alimentación cotidiana, mantenimiento de la capacidad de cosecha en lo extractivo, minería artesanal fornalizada)	5 Para cada grupo étnico
	Productos de la economía propia generados o con aumento del valor económico / Productos identificados y priorizados para generación o aumento de valor agregado	50 %

Fuente: elaboración propia

4.6.3 Dimensión 3. Consolidación de un entorno saludable y seguro

La Organización Mundial de la Salud - OMS define entornos saludables como aquellos que «apoyan la salud y ofrecen a las personas protección frente a las amenazas para la salud, permitiéndoles ampliar sus capacidades y desarrollar autonomía respecto a la salud. Comprenden los lugares donde viven las personas, su comunidad local, el hogar, los sitios de estudio, los lugares de trabajo y el esparcimiento, incluyendo el acceso a los recursos sanitarios y las oportunidades para su empoderamiento. » MSPS y OPS, 2012.

Un entorno saludable contempla por tanto un buen manejo de residuos, aprovechamiento de los recursos hídricos, ausencia o control de los riesgos existentes y preparación para eventos adversos, como los relacionados con olas invernales, sequías y todas aquellas vinculadas a cambio climático. El aparte de Calidad de Vida y Bienestar está enfocado por tanto a las condiciones del entorno que proveen un beneficio colectivo, que sin lugar a duda conectan con las dimensiones ambiental, económica y por supuesto gobernanza.

Componente étnico: identificación y manejo de riesgos e impactos ecológicos y económicos producto del cambio climático en los territorios étnicos



Grupo de Expertos Comunitarios Afro



En la cosmogonía de los pueblos étnicos, los territorios rara vez se acotan a las fronteras definidas por ordenaciones políticas; generalmente están vinculadas a ecosistemas, cuencas o algún otro concepto que dista de las limitaciones jurisdiccionales. Así, los problemas de estos mismos territorios deben ser abordados desde la institucionalidad con el reconocimiento de esta condición, vinculando a los planes de manejo a las autoridades y administraciones públicas competentes y que hacen presencia en el territorio de cada etnia. Las problemáticas ambientales están siempre ligadas a las actividades económicas de los pueblos, las soluciones deben entonces atender el problema desde la territorialidad definida por los mismos pueblos.

El cambio Climático ofrece nuevas ponderaciones en los tensores del ecosistema y por tanto en los riesgos existentes por cambios drásticos en los eventos meteorológicos. En este marco de idea se proponen una serie de acciones que pretenden hacer seguimiento y monitoreo de estos cambios para prever y atender las nuevas realidades territoriales. Es por ello por lo que urge incorporar de manera integral en los instrumentos de planeación étnicos medidas pertinentes de mitigación y adaptación para la gestión del riesgo asociado a los cambios descritos para reducir la vulnerabilidad de los territorios étnicos presentes en la jurisdicción de Corantioquia.

Los modelos de predicciones meteorológicas desarrollados para Colombia en el 2010 a partir del análisis de datos del Ideam, alertan sobre reducciones de precipitación en Antioquia cercanas a 30 % para el periodo 2011-2100. (Ruiz Murcia, J. 2010). Estos cambios vinculados a aumentos cercanos a 0.13 °C en la temperatura por cada década obligan a preparar a las comunidades para adaptarse a un nuevo entorno y a desarrollar actividades que mitiquen el impacto del calentamiento global en el territorio.

Lo anterior, supone el monitoreo constante de las condiciones de cuencas e inventarios de especies, la reforestación de lugares sensibles de desertificación con especies autóctonas y la protección de ecosistemas de especies endémicas. El cambio Climático ofrece nuevas ponderaciones en los tensores del ecosistema y por tanto en los riesgos existentes valorados con anterioridad. En este marco de idea se proponen una serie de acciones que pretenden monitorear estos cambios y atender las nuevas realidades territoriales.

Tabla 102 Meta e Indicador de resultado reto 29

Table 102: Weta e Indicador de resultado reto 25		
Reto	Indicador	Meta
Reto 29. Identificación y manejo del riesgo climático asociado a los planes de vida y de etnodesarrollo de los territorios étnicos.	•	40 %

Fuente: elaboración propia

4.6.4 Dimensión 4. Fortalecimiento de la cultura ambiental y de las capacidades de los actores para la gestión conjunta y el logro de los resultados

La Gobernanza se refiere a la toma de decisiones de los pueblos y a la manera en que se ejecutan estas decisiones. En el contexto étnico esta palabra tiene dos connotaciones; una, hacia adentro, que maneja los conflictos y problemas que afectan el control y la regulación social; las relaciones con la naturaleza,





lo espiritual y lo sagrado; el control material y espiritual de sus territorios; y las estrategias de pervivencia y de futuro. Otra, hacia fuera, nos refiere a la defensa de la autodeterminación (y de los gobiernos propios); a la creación y mantenimiento de sistemas de intermediación y contacto (bien sean organizaciones o representantes) para el diálogo y la negociación con las sociedades y los gobiernos nacionales; a la representación y participación democráticas (en escenarios legislativos o ejecutivos); al control de los recursos naturales (su uso, conservación, aprovechamiento o explotación), a la posesión y propiedad de la tierra y del territorio; a defender el modelo de vida y de sociedad escogido, y, a la definición de cómo y en qué medida realizan la articulación a las formas de desarrollo capitalistas y de mercado (Jimeno, G., 2006); por ello se plantea como eje dimensional de la gobernanza el Fortalecimiento de las capacidades de los actores para la gestión conjunta; en el entendido de que sólo el trabajo mancomunado de las partes puede llevarnos a un manejo apropiado de los territorios. En última instancia se trata de «Empoderar a los afectados para que decidan a cerca de su vida compartida, es lo justo, ¡pero también lo inteligente! » (Cortina, A)

 Componente étnico: incidencia institucional fortalecida para una eficiente coordinación y cooperación con las autoridades étnicas en materia de gestión ambiental

Sobre el entendido que «Colombia es un Estado social de derecho [...] democrático, participativo y pluralista» según lo consagrado en los artículos 1 y 2 de la (Constitución Política de Colombia, 1991); la participación de los pueblos étnicos en la gobernanza de los territorios no se agota en la Consulta Previa, por ende, las autoridades gubernamentales que ejercen competencia en jurisdicciones donde existen territorios étnicos, desarrollarán una adecuada gobernanza para la toma de decisiones en la aplicación de normas, planes y proyectos con impacto en la jurisdicción, y sus conceptos atendidos siempre que estos sean acordes a la constitución y las leyes; bajo mecanismos de concertación⁵⁸, sin que esto signifique la renuncia al derecho fundamental de la Consulta Previa.

Los procesos de interacción social donde se reconocen las capacidades de los actores estratégicos para una gestión pública coordinada y eficiente contribuyen de manera directa a la identificación de las problemáticas que son susceptibles de ser intervenidas, mediante la construcción de reglas de juego que vienen a ser instrumentadas por medio de acciones que impacten positivamente a las comunidades.

La gobernanza generada a través del PGAR ofrece una oportunidad para el diseño, formulación y fortalecimiento de estructuras institucionales y de gobierno propio para una gestión ambiental con enfoque diferencial étnico. Como determinante ambiental de jerarquía superior contribuirá a la incidencia institucional y política de las comunidades étnicas en los diferentes escenarios administrativos y será la regla que marque la pauta para las acciones ambientales en el departamento y en los municipios.

Esta gobernanza en torno al PGAR ofrece escenarios de construcción para el fortalecimiento político de las organizaciones étnicas y adaptaciones institucionales que contribuyan a la generación de





⁵⁸ Se entiende como concertación el mecanismo de participación enfocado a la generación de espacios de diálogo y coordinación interculturales, referida a la planificación ambiental integral del territorio.

capacidades para una articulación eficiente y un control y seguimiento oportuno mediante la construcción de indicadores validados con respaldo de las tecnologías de la información y comunicación.

Tabla 103. Meta e Indicador de resultado retos 44, 45, 46, 47, 48, 49 y 50

Reto	Indicador	Meta
Reto 44. Implementación de un modelo de atención con enfoque étnico diferencial en Corantioquia, que garantice el reconocimiento, protección, cumplimiento y desarrollo de los derechos de los pueblos étnicos. (procesos y procedimientos) (dimensiones de gestión y operacionales)	Modelo de atención con enfoque étnico diferencial en procedimientos de la Corantioquia	1
Reto 45. Capacidad en las autoridades étnicas para la promoción y ejercicio efectivo de derechos territoriales ambientales.	Mecanismos de coordinación y articulación de la gestión territorial ambiental concertados entre las autoridades internas de administración de los pueblos étnicos y la autoridad ambiental desde su modelo de gestión con enfoque étnico, en funcionamiento	2 (uno por grupo étnico)
Reto 46. Sistema de seguimiento, control y evaluación del trabajo ambiental entre los pueblos étnicos y Corantioquia	Reporte público compartido de avance de cumplimiento PGAR	12 Uno anual
Reto 47. Modelo de coordinación interinstitucional gubernamental para el cumplimiento de las funciones ambientales por parte de las autoridades internas de los pueblos étnicos: infraestructura, dotación e información (marcos legales de los pueblos étnicos)	Acciones coordinadas efectivamente/acciones identificadas para la coordinación	70 %
Reto 48. Fortalecimiento de los saberes ancestrales, culturales, espirituales y sociales a través de procesos de sistematización, preservación, recuperación e investigación para el desarrollo de la identidad de los pueblos étnicos	Proyectos de investigación para el fortalecimiento de los saberes ancentrales, culturales, espirituales y sociales para la protección del medio ambiente	2 (uno por grupo étnico)
Reto 49. Creación de un servidor y plataforma de información étnica, que articule y evidencie la situación territorial ambiental y la gestión en los territorios étnicos	Desarrollo tecnologico del manejo de información que soporte la gestion ambiental con enfoque étnico, soportado en conocimientos, pedagogia y practicas ancentrales, culturales y espirituales	2 (uno por grupo étnico)
Reto 50. Desarrollo de procesos de etnoeducación ambiental propio de los pueblos étnicos, con la creación de espacios etnoeducativos ambientales en territorios ancestrales y colectivos	Espacios etnoeducativos ambientales en territorios ancentrales y educativos	2 (uno por grupo étnico)

Fuente: elaboración propia









5 LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PGAR

5.1 APORTES DE TALLERES TERRITORIALES

Una vez construida la Visión ambiental para el Desarrollo Regional o también llamado Escenario de Sostenibilidad del PGAR al 2031, el cual se construyó de manera participativa, se procedió a definir las líneas estratégicas prioritarias de gestión ambiental que permitirán alcanzar el escenario de sostenibilidad propuesto.

Estas líneas estratégicas de gestión, con sus respectivos retos y metas, se constituyen en el marco de referencia para identificar, de acuerdo con sus competencias, las responsabilidades y compromisos de los diferentes actores presentes en el territorio, tanto para aportar a la solución de los problemas identificados, como al desarrollo de las potencialidades ambientales identificadas en el área de jurisdicción de la corporación.

Se convierten a su vez en el punto de partida para determinar los requerimientos de financiación, las posibles fuentes y los mecanismos de articulación necesarios.

Para lograr su construcción, dentro del proceso participativo definido para la formulación del PGAR, ver capítulo 1.2.3, en los primeros encuentros realizados por Oficinas Territoriales, se orientó a la comunidad para que además de aportar a definir la visión de cada uno de los territorios, formularan propuestas de acciones para consolidar dicha visión, de esta manera además de obtener las ocho visiones propuestas (una por cada territorial), se obtuvo un total de 158 acciones propuestas para alcanzar las visiones territoriales.

Con los insumos obtenidos en estos primeros encuentros, se construyó la propuesta de visión jurisdiccional, tal como se explicó en el capítulo 3.1, y a partir de esta visión se analizaron las acciones propuestas en cada encuentro territorial, se encontraron aspectos comunes entre ellas y se agruparon por temáticas asociadas a políticas del nivel nacional.

Esta información consolidada fue objeto de análisis en los segundos encuentros realizados en cada Territorial, donde se revisó con los asistentes la agrupación propuesta y se recibieron aportes para la agrupación final de acciones como base para la consolidación de las Líneas Estratégicas que permitirán el cumplimiento de la Visión Jurisdiccional.

Los aportes entregados en los segundos encuentros territoriales fueron revisados nuevamente, permitiendo un nuevo ajuste a la agrupación inicial realizada y se realizó la correlación de estos temas agrupados, tanto con los ODS, como con los lineamientos de Políticas nacionales, teniendo en cuenta que la gestión ambiental que se realice a nivel regional debe aportar de igual manera al cumplimiento de las metas de Políticas nacionales.



Con la visión jurisdiccional propuesta y la agrupación realizada, se definieron cuatro objetivos a alcanzar en la consolidación de la visión jurisdiccional, es decir un objetivo por cada componente de la visión: un objetivo Ecosistémico, uno Económico, uno Social y otro de Gobernanza. Posteriormente cada Objetivo dio origen a una Línea Estratégica, teniendo en cuenta la necesidad de establecer un camino para alcanzar cada objetivo.

Posteriormente para cada línea, con su objetivo, se establecieron los retos y metas a alcanzar al 2031, teniendo como insumo las agrupaciones temáticas propuestas en los talleres, que como ya se planteó fueron analizadas a la luz de los ODS y de las Políticas nacionales, permitiendo algunos ajustes para garantizar coherencia regional – nacional, lo cual dio lugar a los componentes de las líneas. Esta información de igual manera será el sustento para la formulación del próximo plan de acción institucional, con la definición de Programas y Proyectos.

En la Figura 114 se presenta la estructura establecida para las líneas estratégicas que permitirán el cumplimiento de la visión propuesta al 2031. Información que se desagrega en el capítulo 5.2.

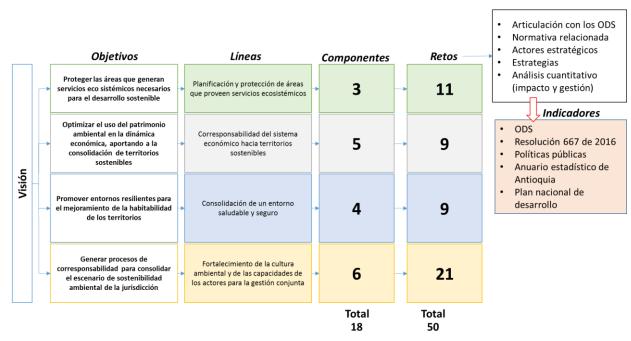


Figura 114. Esquema de articulación de las líneas estratégicas con la visión PGAR 2020-2031 Fuente: elaboración propia

5.2 LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PGAR 2020-2031

El PGAR 2020-2031 dispone de una estructura lógica para su desarrollo de forma que se asegure, de manera razonable, el impacto esperado en los próximos 12 años. Esta estructura se basa en visión, objetivos, líneas, componentes, retos y estrategias que tienen un patrón de relacionamiento entre ellos y aportan al logro de las metas 2020-2031.



El proceso de formulación del PGAR incorpora indicadores que permiten: a) evaluar los resultados de la gestión institucional y regional en el estado de los recursos naturales y el medio ambiente de la jurisdicción de la corporación, b) evaluar la gestión institucional en el cumplimiento de sus funciones misionales, estos últimos bajo la gobernabilidad de la corporación mientras los primeros están influenciados por una gran gama de procesos sociales y económicos en la región.

5.2.1 Línea 1. Planificación ambiental territorial y protección de áreas que proveen servicios ecosistémicos

Objetivo: proteger las áreas que generan y mantienen los servicios ecosistémicos necesarios para el desarrollo sostenible.

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas obtienen en forma directa o indirecta de los ecosistemas, tales como la provisión de alimentos, el agua, aire, la regulación del ciclo hidrológico y atmosférico, mantenimiento de la capacidad productiva de los suelos, el ciclo de nutrientes, la neutralización de desechos tóxicos, los valores estéticos, espirituales y culturales, y el paisaje, entre otros.

Se incorporan aquí diferentes mecanismos de la gestión de la biodiversidad y los ecosistemas, tales como las áreas protegidas y otras estrategias que las complementan, y el manejo territorial en ecosistemas transformados por las decisiones que cada propietario, ocupante o poseedor toma respecto del uso responsable de los recursos naturales y el ambiente, en las actividades económicas que desarrolla.

El desarrollo normativo de esta línea está soportado especialmente en la (Ley 99, 1993), (áreas de especial manejo; la (Ley 388, 1997), restringe la urbanización en suelos identificados de protección, entre ellos los de conservación y protección ambiental; además de la (Ley 1450, 2011), sobre instrumentos de planificación hidrológica, compra de ecosistemas estratégicos (páramos, humedales, recurso hídrico, bosques, zonas secas, etc.); la (Ley 1753, 2015), sobre la adquisición por la nación de áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales o implementación de esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos, el (Decreto 0953, 2013) y el (Decreto 1076, 2015). Adicional a la definición de áreas que se delimitan para dar un manejo especializado, el territorio requiere un manejo que incorpore biodiversidad, que incluya en su planeación y uso la función ecológica que presta cada predio para el conjunto de la jurisdicción y, en general, para cada una de las unidades ambientales o geográficas que contienen las diferentes actividades.

5.2.1.1 Componente 1. Protección de biodiversidad y servicios ecosistémicos

La biodiversidad y los servicios ecosistémicos son parte esencial del patrimonio natural de la jurisdicción. Este componente está asociado a reducir el riesgo de pérdida de la biodiversidad de los ecosistemas y del hábitat para las especies silvestres; reconociendo que la forma más eficiente de proteger las especies de flora y fauna es proteger el hábitat o los ecosistemas que la soportan.





Considerando que la mayor parte de la extensión de la jurisdicción está transformada, se requiere que la protección de esa biodiversidad se dé en el marco de las dinámicas económicas que deben hacer tránsito hacia condiciones de sostenibilidad, incorporando, entre otros, a la biodiversidad.

El espacio público y sus elementos naturales, tal como está definido en el (Decreto 1077, 2015), configura una de las mejores oportunidades de articular la protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en los asentamientos urbanos y rurales, y a través de ellos como parte integrante de paisajes más amplios.

 Reto 1. Aumentar la superficie de áreas protegidas y otras estrategias de conservación en la jurisdicción

En los próximos 12 años se declararán las áreas consideradas priorizadas por biodiversidad con el trabajo adelantado por la corporación y los aportes de la comunidad (capítulo 3.3.3) con el fin de que avanzar en el proceso de declaratoria como áreas protegidas (capítulo 2.3.1) y manejadas efectivamente.

Áreas priorizadas: parten de la identificación de los sitios de la jurisdicción con coberturas naturales en estados sucesionales más avanzados, localizados en varias de las regiones biogeográficas existentes en un mismo sitio (aspectos corológicos y topológicos). Estos sitios por lo general están asociados con reportes importantes de biodiversidad, singularidades y rarezas ecosistémicas, ecosistemas estratégicos para el país (páramos, humedales, bosque altoandino, bosque seco, etc.), oferta hídrica, paisaje con alto reconocimiento comunitario, lugares emblemáticos y de alto valor cultural, entre otros criterios. El nivel de importancia depende del estado sucesional y el número de regiones biogeográficas en las que se encuentre. Estas áreas de particular importancia para la conservación de la biodiversidad, inicialmente se delimitan con ayuda de ortofotos y de conocedores del territorio, pero luego, cuando se inician los esfuerzos para su declaratoria se realinderan bajo estudios técnicos, para pasar a ser declaradas como áreas protegidas con fines de conservación. El mapa de la Figura 115 muestra la distribución de las áreas objeto de priorización por sus condiciones de representatividad ecosistémica.

El listado de áreas priorizadas para el horizonte 2020-2031 parte de la priorización del PGAR 2007-2019. Varias áreas se replantean en nuevos polígonos más envolventes como ocurre con las áreas del nacimiento del río Man y la cuchilla Tarazá - Ituango – Valdivia en un solo polígono, el cual tiene incidencia hasta el río Cauca y colinda con el PNN Paramillo, siendo su principal zona con función amortiguadora. Otras áreas como Pajarito – Dolores y embalse de Miraflores se engloban en un solo polígono en su relación con la Cuchilla Guanacas en varios municipios del Norte antioqueño. Áreas como La Guinea en Yolombó y Guayabito en Amalfi se unen en el área del cañón del río Porce, incluyendo además los embalses Porce II y Porce III. Permanecen las áreas de Ley Segunda en Segovia, ampliación del cañón del río Alicante, escarpes Jericó - Támesis y la cuchilla de Buriticá. Se replantean el polígono del escarpe de Cerro Tusa, incluyendo áreas de importancia arqueológica y la red de colinas entre Venecia y Fredonia, hasta incluir la formación Combia en Fredonia; también se replantea el polígono de las inmediaciones de los municipios de Caracolí y Puerto Nare, para que sea retomado como la continuación del Corredor Cárstico de Cornare, el cual inicia desde el municipio de Sonsón, continúa por el municipio de San Luís y debería continuar por el río Samaná,



lo cual es el propósito en la jurisdicción de Corantioquia para continuar hacia el nororiente, en dirección al DMI Cañón del río Alicante. Un polígono que también se replantea es el de los humedales Corrales y El Sapo, orientándose más como Distrito de Conservación de Suelos para recuperar las áreas degradadas por la actividad minera a cielo abierto en la zona del Bajo Nechí. Se incluye una nueva área a priorizar, Quitasol – La Holanda, para conectar las áreas del DMI de la Divisoria Valle de Aburrá hacia el norte, finalmente, se hace mención como área adicional el escarpe Santa Elena, Poblado y Las Palmas como área a adicionar a la RFPN Nare, lo cual se adelanta en la actualidad, bajo el liderazgo de Cornare.

- Áreas protegidas, según el Decreto 1076 (2015), artículos 2.2.2.1.1.2 y 2.2.2.1.2.1, se definen geográficamente, se designan, se regulan y se administran a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación. Para efectos de clasificación, según la norma, se incluyen las áreas protegidas públicas:
 - a) Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales (competencia de PNN), que en territorio corporativo incluye el PNN Paramillo, b) las Reservas Forestales Protectoras, una de orden nacional, la RFPN Nare y tres de orden regional: RFPR Farallones del Citará, RFPR Cerro Bravo y RFPR Alto San Miguel, c) los Parques Naturales Regionales. d) Los Distritos de Manejo Integrado, que en Corantioquia se tienen: DMI Cuchilla Jardín Támesis, DMI Nubes Trocha Capota, DMI Cerro Plateado Alto San José, DMI Ríos Barroso San Juan, DMI Divisoria Valle de Aburrá Río Cauca, DMI del Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño, DMI Ciénaga de Barbacoas, DMI Ciénaga Chiqueros, DMI Cacica Noría, DMI Alto Ventanas, DMI Ciénagas El Sapo y Hoyo Grande y e) las Áreas Protegidas Privadas y g) las Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Corantioquia tiene un área protegida no inscrita dentro del Runap, la Zona Ribereña del Jeto, declarada a través del (Acuerdo 017, 1996).
 - Otras estrategias de conservación: rondas hídricas, corredores y demás medidas de la corporación (zona ribereña), SILAP, entre otras.

En la Tabla 104 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 104. Meta e Indicador de resultado reto 1.

Reto Indicador		Línea base	Meta	Referencia
Aumentar la superficie de áreas protegidas y otras	15.1.1. Hectáreas de áreas protegidas (ha) declaradas en la vigencia del PGAR	329.604,7 ha	350.000 ha	Objetivo de desarrollo sostenible
estrategias de conservación en la jurisdicción	Hectáreas en otras estrategias de conservación en la jurisdicción adoptadas en la vigencia del PGAR	510.744 ha	150.000 ha	Corantioquia

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018)





 Reto 2. Proteger el agua como derecho y medio de vida, en el marco de la planeación integral de las cuencas hidrográficas

La Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH), plantea el reto de garantizar la sostenibilidad del agua a partir del conocimiento del ciclo hidrológico, el cual vincula una cadena de interrelaciones entre diferentes componentes naturales y antrópicos, que deben ser administrados para garantizar la sostenibilidad del recurso en términos de oferta, demanda y calidad, vinculando los actores y sectores estratégicos, para disminuir el riesgo por desabastecimiento y mejorar los niveles de gobernabilidad asociados al recurso agua.

La protección incluye la planificación ambiental de las aguas superficiales y subterráneas, la armonización con los demás instrumentos de planificación territorial, la conservación, preservación y restauración de los Ecosistemas Estratégicos (EE) y las Áreas de Importancia Ambiental (AIA) bajo un modelo de desarrollo sostenible sin afectar la base natural de la oferta de los servicios ambientales de los ecosistemas.

En la Tabla 105 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 105. Meta e Indicador de resultado reto 2

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	6.4.1 Subzonas hidrográficas con IUA muy alto o crítico (%)	14,7 %	14,7 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
Proteger el agua como derecho y medio de	Hectáreas de humedales con acciones de manejo	 hectáreas con acciones de conservación: 45.463,86 ha hectáreas totales de humedales: 315.543 ha⁵⁹ 	100.000 ha	Corantioquia
vida, en el marco de la planeación integral de las cuencas	Rondas hídricas priorizadas delimitadas y reguladas	0	50	Corantioquia
hidrográficas	Hectáreas de las cuencas abastecedoras con acciones de manejo	 hectáreas de cuencas abastecedoras con acciones de conservación: 26.053,06 ha. hectáreas totales de las cuencas abastecedoras: 138.903 ha. 	50.000 ha	Corantioquia

⁵⁹ Esta área contempla tanto humedales, como cuerpos de agua artificiales, ríos, lagunas, lagos, y bosques asociados a los humedales del mapa de Ecosistemas 2017 IDEAM.



444

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018), Resolución 667 de 2016 y Minambiente (2010)

Reto 3. Administrar efectivamente las áreas protegidas y otras estrategias de conservación

Las áreas que la corporación declare deben contar, en el menor tiempo posible, con el respectivo Plan de Manejo, y para las áreas ya declaradas, que cuenten con este instrumento de gestión, se deberá evaluar la efectividad del manejo, y revisar y ajustar esa planificación de manera oportuna para garantizar la administración efectiva de estas áreas de importancia estratégica natural.

El Plan de Manejo de las Áreas Protegidas será el mecanismo de gestión y manejo legal, vinculante para regular los usos del suelo, acordes a la zonificación establecida; canalizar las inversiones para lograr el cumplimiento de objetivos de conservación, vinculando a los diferentes actores locales y regionales públicos y privados, teniendo como principales aliados, precisamente, a las administraciones municipales para un trabajo coordinado desde los niveles locales hasta el plano regional.

La efectividad del manejo es una metodología de medición de los resultados e impactos respecto de los objetivos de conservación de la respectiva área protegida, expresando aquellas dimensiones y variables del manejo y la forma en la que se espera monitorear y comunicar que el propósito de la declaratoria se ha cumplido, o cuáles son los factores de deterioro o degradación sobre los cuáles hay que actuar. Colombia ha desarrollado este instrumento para las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y en algunas jurisdicciones como el caso de la CARDER.

En la Tabla 106 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.



Tabla 106. Meta e Indicador de resultado reto 3.

Reto	Indicador	Linea base	Meta	Referencia
	Efectividad del manejo de áreas protegidas declaradas priorizadas	Sin medición	90 % en áreas declaradas con 5 años de anterioridad	Corantioquia
Administrar efectivamente las	Efectividad del manejo de estrategias complementarias de conservación priorizadas	Sin medición	90 % en áreas adoptadas con 5 años de anterioridad	Corantioquia
áreas protegidas y otras estrategias de conservación	Hectáreas de coberturas boscosas al interior de áreas protegidas y otros instrumentos de conservación, que generan conectividad biológica dentro de cada área.	 hectáreas con acciones de conservación dentro de las áreas protegidas y otros instrumentos de conservación: 1.191.717,18 ha hectáreas de áreas protegidas corporativas: 332.877 ha 	10 % adicional de ha a la proporción conectividad actual respecto a la línea base 2019, lo que equivale a 119.171,72 ha	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

 Reto 4. Aumentar la conectividad y diversidad biológica en predios públicos y privados para consolidar la estructura ecológica del territorio

Las áreas protegidas regionales declaradas no pueden dejarse como elementos aislados de su entorno; por tanto, en sus periferias deben configurarse claramente las áreas con función amortiguadora, que como determinante del ordenamiento territorial municipal es una co-responsabilidad de competencia municipal con el objeto de garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Entre áreas protegidas cercanas se puede diseñar rutas conectoras, a partir de diferentes mecanismos como el aislamiento de áreas boscosas, usando diferentes herramientas de manejo del paisaje (HMP) (cercos vivos, rondas hídricas, árboles de sombrío, perchas de descanso para aves, propagación selectiva de especies semilleras, calles naturales de amortiguación en plantaciones forestales, jardines y huertos diversos, etc.) que permitan facilitar dicha conexión ecosistémica, facilitando la movilidad de la biodiversidad entre ellas, posibilitando el intercambio genético y maximizando las funciones ecológicas que les son propias.

Adicionalmente, si se cumplen las metas de áreas protegidas a declarar se contará con cerca de 700.000 hectáreas bajo estas figuras, dejando la biodiversidad de alrededor de 2.900.000 hectáreas asociadas a estrategias complementarias de conservación, y de incorporación y manejo de esa biodiversidad desde la actividad económica que se desarrolla en los predios privados y públicos de los ecosistemas transformados.

Las conectividades planteadas entre áreas protegidas, áreas priorizadas y la incorporación de la biodiversidad en el manejo de la actividad económica incluye los fragmentos de bosque, cabeceras de cuencas, SILAP y otros elementos por donde se pueda mover la fauna silvestre y se puedan establecer las especies de flora naturalmente y en forma asistida; e ir generando de manera gradual un ambiente ecosistémico de carácter favorable a esa biodiversidad. Adicionalmente, los corredores de fauna han sido promovidos por la corporación para varias especies en los últimos dos planes de acción, y por la





Asamblea Departamental de Antioquia con las Ordenanzas 013 y 023 de 2017, lo que ha permitido generar una mayor conectividad. En el mapa de la Figura 115 se plantean polígonos de conectividades para la conservación de la biodiversidad presente en la jurisdicción.



Figura 115. Mapa de conectividades entre las áreas protegidas y las áreas priorizadas Fuente: elaboración propia



En la Tabla 107 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 107. Meta e Indicador de resultado reto 4

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Aumentar la conectividad	Interacciones negativas de la actividad humana con la fauna silvestre priorizada	208 interacciones negativas con felinos (fuente: PQRS - Factor clave, 2004-2019)	Disminución de 50 % de los conflictos que se identifiquen en la línea base (104)	Corantioquia
y diversidad biológica en predios públicos y privados para consolidar la estructura ecológica del territorio	Hectáreas que generan conectividad biológica entre áreas estratégicas	 hectáreas totales de conectividad entre áreas estratégicas naturales: 190.165 hectáreas con acciones de conectividad: 128.303 	10 % adicional de ha de conectividad entre áreas estratégicas respecto a la línea base 2019, lo que equivale a 12.830,3 ha	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

Reto 5. Identificar, proteger y manejar los elementos naturales⁶⁰ del espacio público

El Decreto 1077 de 2015 establece que el espacio público debe diseñarse y manejarse de tal manera que se satisfagan las necesidades colectivas de los asentamientos. Las necesidades colectivas asociadas a los elementos naturales del espacio público, componente de competencia de aporte de la corporación, están asociadas a: a) oportunidades de encuentro de la población en espacios verdes, b) mantenimiento de la biodiversidad presente en y a través de los asentamientos, y c) un refrescamiento de los centros poblados como una medida de adaptación al cambio climático, buscando un manejo de las coberturas verdes y del agua a través del asentamiento, de tal manera que en una tendencia de aumento de la temperatura se reduzca al mínimo la posibilidad de generar islas de calor o de condiciones de temperatura que hagan más vulnerable al que no cuenta con la posibilidad de pagar sistemas de aire acondicionado. Esto último, también tendría impacto en la generación de emisiones por parte de los asentamientos, si para mantener la temperatura en ambientes cómodos se requiere el consumo de altas cantidades de energía.

Se pretende, por tanto, aportar al desarrollo sostenible de los asentamientos humanos buscando reducir la ocupación, el deterioro y la pérdida de áreas ambientales estratégicas y los suelos rurales, para obtener una mayor eficiencia en la gestión del suelo y en consecuencia en la gestión ambiental urbana (Política de Gestión Ambiental Urbana). En este sentido, la corporación abordará los elementos naturales del espacio público en asentamientos humanos, entendidos como el elemento articulador de las condiciones ambientales de dichos asentamientos (urbanos y núcleos de población en el suelo rural) y de la vida colectiva de los habitantes de los municipios, aportando a la consolidación de las «ciudades sostenibles».



⁶⁰ Elementos naturales corresponden a especies representativas de la diversidad biológica de los ecosistemas propios de la región para mejorar las funciones de la diversidad biológica en el espacio público.

En la Tabla 108 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 108. Meta e Indicador de resultado reto 5.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Identificar, proteger y manejar los elementos naturales del espacio público	Área de elementos naturales del espacio público en asentamientos humanos asociados al espacio público (Decreto 1077 de 2015) Dichos elementos naturales corresponden a superficie verde y de manejo del agua para la satisfacción de necesidades colectivas relacionadas con espacio público por habitante, en asentamientos urbanos y rurales de la jurisdicción.	Sin medición	Incrementar el 30 % del área natural del espacio público en asentamientos humanos mayores o iguales 30.000 habitantes. Incrementar el 20 % del área natural del espacio público en asentamientos humanos menores de 30.000 habitantes	Decreto 1077 de 2015 Iniciativa Latinoamericana y del Caribe – ILAC (Informe Nacional de Calidad Ambiental Urbana, 2015)

Fuente: elaboración propia a partir de Decreto 1077 de 2015 y Díaz Arteaga, Granados, & Saldaña Barahona (2015)

• Reto 6. Restaurar, recuperar o rehabilitar ecosistemas degradados

Un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. También se puede definir así: «Un ecosistema consiste de la comunidad biológica de un lugar y de los factores físicos y químicos que constituyen el ambiente abiótico» (Whitman, 2017, pág. 2).

El impacto ambiental al ecosistema es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. El concepto puede extenderse a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base ambiental. La degradación del ecosistema es un problema ambiental que disminuye la capacidad de mantener la diversidad biológica presente y de aportar servicios ecosistémicos.

De acuerdo con el Plan Nacional de Restauración del Minambiente, la mayoría de los ecosistemas naturales de Colombia han sido transformados y degradados por la deforestación o por la desecación de humedales, causada, entre otras, por el establecimiento de cultivos ilícitos, el uso inadecuado del suelo en actividades agroindustriales, la producción agropecuaria, la minería a cielo abierto, el desarrollo urbano, la construcción de obras de infraestructura y la urbanización e introducción de especies que en algunos casos son invasoras, afectando el equilibrio de los sistemas ecológicos. Esta rápida conversión y deterioro de los ecosistemas originales ha generado pérdida de biodiversidad, disminución en calidad y cantidad de los recursos hídricos, degradación de los suelos y contaminación de aguas tanto marinas como continentales.

Las mayores áreas con degradación severa y muy severa en la jurisdicción están ubicadas en las Oficinas Territoriales Panzenú y Zenufaná, principalmente por extracción de minerales a cielo abierto y en la Oficina Territorial Hevéxicos, principalmente por condiciones climáticas extremas asociadas a usos del





suelo inadecuados. En total para toda la jurisdicción se tiene un estimado de 159.000 hectáreas degradadas.

Es necesario definir qué tipo de intervención se pretende, teniendo en cuenta el estado de degradación y de acuerdo con las definiciones de Ospina Arango, Vanegas Pinzón, Escobar Niño, Ramírez, & Sánchez (2015):

- Restauración ecológica: actividad deliberada que inicia o acelera la recuperación de un ecosistema con respecto a su salud, integridad y sostenibilidad. Se debe contar con un ecosistema de referencia que brinde información del estado que se quiere alcanzar o del estado previo al disturbio. Se busca volver a un estado similar al original.
- 2. Rehabilitación ecológica: no busca llegar al estado original. Se enfoca en el restablecimiento parcial de elementos estructurales o funcionales del ecosistema deteriorado, así como de la productividad y los servicios ambientales que provee el ecosistema, a través de la aplicación de técnicas.
- 3. Recuperación ecológica: retornar la utilidad de un ecosistema sin tener como referencia un estado pre-disturbio. En esta se reemplaza un ecosistema degradado por uno productivo, pero estas acciones no llevan al ecosistema original.

Se plantea como orientación de carácter estratégico considerar, salvo requerimientos de manejo, la restauración con una función productiva; de tal manera que la recuperación de coberturas naturales atienda también las posibilidades de generación de ingresos para propietarios, poseedores u ocupantes; haciendo así que la decisión individual de protección pase por una alternativa de generación de ingresos asociada al reto de la restauración.

En la Tabla 109 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.



Tabla 109. Meta e Indicador de resultado reto 6.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Restaurar, recuperar o rehabilitar ecosistemas degradados	15.1.4. Áreas en proceso de restauración (ha)	Deforestación 2010-2018: 87.000 ha Mapa de área degradadas 2010-2011: 160.000 ha. Humedales degradados: 4.052 ha Suelos degradados por minería (títulos mineros no diferenciados): 14.285 ha	96.000 ha	Objetivo de desarrollo sostenible/ Plan de acción de biodiversidad/ Resolución 667 de 2016
	Suelos degradados en recuperación o rehabilitación (%)	Sin medición. Existe información de referencia de 2011 sin diferenciar suelos degradados	6 %	Resolución 667 de 2016

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018), Minambiente (2017) y Resolución 667 de 2016

5.2.1.2 Componente 2. Armonización de lo ambiental en la planeación territorial y sectorial

La planificación territorial comporta al menos tres grandes líneas instrumentales: a) el ordenamiento territorial a cargo de las entidades territoriales y la nación, b) el ordenamiento sectorial y 3) el ordenamiento ambiental que se especializa en los recursos naturales y el ambiente; y desde allí genera señales de protección y de estándares de manejo para la ocupación territorial y el desarrollo sectorial. La armonización de estas planificaciones con la ambiental es una actividad constante en las diferentes fases de la planeación, ejecución y evaluación, garantizando así mejores oportunidades de conversación e incidencia para el desarrollo sostenible.

 Reto 7. Desarrollar modelos municipales de ocupación sostenible e integración con planes étnicos⁶¹

El modelo de ocupación es uno de los elementos del componente general de un Plan de Ordenamiento Territorial (POT). La incidencia de la ordenación ambiental en el ordenamiento territorial debe ir más allá de revisar una lista de chequeo de línea y regímenes de uso; sino que debe, desde el concepto de directriz, discutir y precisar el alcance del modelo de ocupación municipal; de tal manera que, la visión del municipio y los diferentes instrumentos de gestión del suelo y de planificación expresen e incorporen la condición y potencial ambiental de los ecosistemas, ambiente y recursos naturales presentes.

En la Tabla 110 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.



⁶¹ Se tendrán en cuenta los planes de vida y etnodesarrollo de las comunidades étnicas que existan en los municipios para su armonización con los POT.



Tabla 110. Meta e Indicador de resultado reto 7.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Desarrollar modelos municipales de ocupación sostenible e integración	Municipios priorizados con modelos de ocupación que contienen el escenario de sostenibilidad, protegen su patrimonio ecológico municipal, integran planificación de grupos étnicos y aportan a la consolidación del escenario de sostenibilidad regional del PGAR (%)	Sin medición	100	Corantioquia
con planes étnicos	Planes de desarrollo que incorporan decisiones de planeación territorial de los municipios fundamentados en los POT actualizados y en las determinantes ambientales adoptadas (%)	Sin medición	100 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

 Reto 8. Promover planes de acción ambientales de esquemas asociativos para la incorporación de los asuntos y determinantes ambientales

Se busca integrar los asuntos ambientales y el cumplimiento de las determinantes ambientales del ordenamiento territorial en los planes de acción de los esquemas asociativos presentes en el territorio, de acuerdo con lo definido en la (Ley 1454, 2011), la cual establece en el artículo 10: «Constituirán esquemas asociativos territoriales las regiones administrativas y de planificación, las regiones de planeación y gestión, las asociaciones de departamentos, las áreas metropolitanas, las asociaciones de distritos especiales, las provincias administrativas y de planificación, y las asociaciones de municipios».

Para lo cual, se posibilita el intercambio de conocimiento y propicia la economía de escala en las inversiones que en capacidad se requieren para atender situaciones similares de degradación ambiental, así como aprovechar el potencial de la biodiversidad que beneficie el ambiente y el entorno económico local.

En la Tabla 111 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 111. Meta e Indicador de resultado reto 8.

Reto Indicador		Línea base	Meta	Referencia
Promover planes de acción ambientales de esquemas asociativos para la incorporación de los asuntos y determinantes ambientales	Esquemas asociativos municipales conformados que aportan a la protección del patrimonio natural a partir de la formulación y ejecución de planes de acción ambiental de orden regional o provincial que contienen el escenario de sostenibilidad, protegen su patrimonio ecológico regional y aportan a la consolidación del escenario de sostenibilidad regional del PGAR (%)	Sin medición	100 %	Plan de acción de Biodiversidad

Fuente: elaboración propia a partir de Minambiente (2017)





 Reto 9. Armonizar la planeación ambiental de la jurisdicción con los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS)

Para dimensionar el alcance del reto, primero hay que recordar que el objetivo de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS) es identificar, evaluar y orientar la incorporación de medidas de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático en las políticas y regulaciones de los sectores con el objeto de mejorar la competitividad y sostenibilidad de las ciudades y los territorios. Actualmente, los sectores de minería, hidrocarburos, electricidad, transporte, residuos, vivienda, industria y agropecuario cuentan con PIGCCS aprobados por el ministerio respectivo.

En segunda instancia, la obligatoriedad dada por la Ley, a las entidades territoriales y autoridades ambientales regionales, de formular los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT), instrumentos en los que se identifican, evalúan, priorizan, y definen medidas y acciones de adaptación y de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, para ser implementados en el territorio.

Por lo tanto, la tarea de la corporación para el cumplimiento del reto se deberá dirigir en dos sentidos: el primero, se centrará en apoyar y acompañar la formulación y adopción por parte de las entidades territoriales de los respectivos PIGCCT, velando porque en la formulación de los mismos se incorpore lo estipulado en cada PIGCCS y, el segundo, generar los espacios de diálogo y encuentro entre los entes territoriales y cada sector para poder llevar a cabo las acciones propuestas en cada plan.

En la Tabla 112 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 112. Meta e Indicador de resultado reto 9.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Armonizar la planeación ambiental de la jurisdicción con los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS)	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Sin medición	100 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

5.2.1.3 Componente 3. Organización y administración estratégica de los territorios étnicos para la gestión integral y sostenible de la biodiversidad

Este Componente, así como sus retos, son descritos en el marco estratégico del capítulo étnico. Este componente tiene dos retos:

- Reto 10. Protección efectiva de los ecosistemas presentes en los territorios étnicos, incluyendo la respectiva restauración y saneamiento, para contribuir a la resiliencia y a la reducción de la vulnerabilidad de los territorios étnicos.
- Reto 11. Establecer las medidas herramientas e instrumentos pertinentes para la promoción, gestión e implementación de acciones ambientales en los territorios étnicos que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático.



Corresponsabilidad

Como parte de la gobernanza se identifican actores estratégicos que dadas sus funciones y competencias tienen una responsabilidad directa para la consecución de los retos de esta línea, como es el caso de: Gobernación de Antioquia, Esquemas Asociativos conformados, municipios de la jurisdicción, sociedad civil, sector productivo, comunidades, pueblos étnicos

5.2.2 Línea 2. Corresponsabilidad del sistema económico hacia territorios sostenibles

Objetivo: optimizar el uso del patrimonio ambiental en la dinámica económica, aportando a la consolidación de territorios sostenibles.

Este objetivo tiene como propósito hacer expresa la relación entre la actividad económica en la jurisdicción y las condiciones de mantenimiento de la oferta de servicios ecosistémicos, de tal manera que el soporte natural requerido esté disponible para las generaciones presentes y las futuras. Se propone que el alcance de esta optimización se dé en el marco de la corresponsabilidad y por tanto de la promoción y reconocimiento de todas aquellas iniciativas que desarrollan los sectores económicos, grupos organizados y ciudadanos, desde las cuales se cuenta con una gran oportunidad de innovación y aprendizaje que motive no solo a quienes son parte del mismo sector sino también a aquellos que comparten el mismo territorio.

La corresponsabilidad está entendida en la comprensión que cada organización, sector o persona, tenga de su interdependencia en lo ambiental, para actuar como agente económico comprendiendo en el marco de deberes, entre ellos el de la función ecológica de la propiedad, y dentro del marco de derechos, el del ambiente sano, para cada uno de los habitantes y usuarios del territorio en la jurisdicción en Corantioquia.

5.2.2.1 Componente 4. Modelos sostenibles desde sectores económicos, integrando el ciclo de vida del producto

Este componente está asociado a superar la conversación y la gestión de lo ambiental de manera aislada con cada usuario o grupo de usuarios que comparten una misma actividad o tipo de producto; y en lograr avanzar inicialmente a través de la cadena de abastecimiento y posteriormente de la cadena de valor; de tal manera que se distribuye la responsabilidad y se potencia la creatividad de los participantes de la cadena; generando una capacidad de respuesta individual y agregada en la transición hacia la sostenibilidad de todo el relacionamiento, producción – extracción, trasformación, trasporte, distribución y compra por parte de los ciudadanos.

 Reto 12. Lograr cero deforestación en cadenas de producción agropecuarias y de extracción priorizadas.

Se partirá de la priorización de las cadenas de abastecimiento agropecuarias tales como ganadería bovina carne y leche, café, aguacate, tomate de árbol, cacao, arroz, forestal y caña panelera, etc; y de



extracción como el caso de la minería de oro, considerando su impacto sobre el medio ambiente en relación con la deforestación de manera inicial. Este reto coincide en buena parte con una de las metas del actual Plan Nacional de Desarrollo.

En la Tabla 113 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 113. Meta e Indicador de resultado reto 12.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	Hectáreas deforestadas en	539.829 ha de	0 ha deforestadas de	
	áreas de agroecosistemas	bosques en	bosques en	Corantioquia
	corporativos (ha)	agroecosistemas	agroecosistemas en 2031	
Lograr cero deforestación en cadenas productivas priorizadas	Hectáreas deforestadas en áreas de ecosistemas naturales corporativos (ha)	1.191.717 ha de ecosistemas naturales. Línea base PGAR (2019)	166.380 ha de ecosistemas naturales corporativos recuperados	Corantioquia
	Cero deforestación en cadenas de producción priorizadas	Sin medición	Cero deforestación en por lo menos 5 cadenas productivas priorizadas	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

 Reto 13. Fortalecer la sostenibilidad de áreas de producción de agricultura familiar y de grupos étnicos.

La producción asociada a la agricultura familiar representa oportunidades de manejo en términos de una baja intensidad en el uso de recursos naturales y de la importancia del conocimiento local y tradicional; permitiendo el desarrollo de procesos de reconversión y sustitución, en procura de un manejo sostenible de los predios. Representa una significativa opción de mejora, en tanto, persistan las condiciones de ineficiencia asociada a pérdida de ecosistemas, contaminación del agua, uso del agua e inadecuadas prácticas de manejo de residuos, entre otros. En tal sentido, este reto busca promover en áreas de producción de agricultura familiar⁶² y de grupos étnicos, buenas prácticas ambientales que aborden de manera sistémica el manejo ambiental con beneficios sociales y económicos en estos entornos, que se mitiguen los impactos negativos generados por el aprovechamiento de los recursos naturales.

Se identificarán y priorizarán áreas de agricultura familiar tipo, que permita contar con casos piloto y afianzamiento de prácticas ambientales sostenibles, posibilitando las opciones de réplica futura a través de la persuasión del ejemplo visto o de la inversión adicional gestionada por entidades territoriales y la corporación.



Para efectos del PGAR este concepto se entiende en términos de lo expuesto por la UPRA, a saber: «Sistema socioeconómico y cultural desarrollado por comunidades agrarias (campesinas, colonas, indígenas, negras/afrodescendientes) en sus respectivos territorios, en los cuales se realizan actividades agrícolas, pecuarias, agroforestales, acuícolas o pesqueras, que se dinamiza predominantemente mediante la mano de obra familiar o de una comunidad de familias rurales, cuya relación de tenencia y tamaño de la tierra es heterogénea y cuyo sistema de producción le permite cubrir parcialmente necesidades de autoconsumo y generar ingresos al comercializar en mercados locales, nacionales e internacionales, de forma esporádica o constante, en búsqueda de la calidad de vida, aportando a la seguridad alimentaria propia como para la sociedad. » Ver: https://www.upra.gov.co/agricultura-familiar-y-agroindustria

En la Tabla 114 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 114. Meta e Indicador de resultado reto 13.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	Fortalecimiento de la sostenibilidad en áreas de producción de agricultura familiar (%).			
Fortalecer la sostenibilidad de áreas de producción campesina y de grupos étnicos	producción de la energía proveniente de la leña,		50 %	Corantioquia
	Fortalecimiento de sostenibilidad en producción agropecuaria en territorios étnicos (%)	Sin medición	50 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

Reto 14. Aumentar los ingresos asociados a los negocios verdes y a bioeconomía.

Negocios Verdes y Sostenibles son las actividades económicas en las que se ofrecen bienes o servicios que generan impactos ambientales positivos y que incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas, con enfoque de ciclo de vida, contribuyendo a la conservación del ambiente como capital natural que soporta el desarrollo del territorio. (ONVS, 2014).

Los Negocios Verdes involucran un enfoque que propende por un desarrollo sostenible, que garantice el bienestar económico y social de la población en el largo plazo, asegurando, que la base de los recursos naturales mantenga la capacidad de proveer los bienes y servicios ambientales.

Para lograr avances significativos en este sentido, es esencial la adopción de estrategias capaces de reforzar los resultados económicos, sociales y ambientales de las organizaciones proveedoras de bienes y servicios sostenibles; para atender las demandas de los consumidores en el mediano y largo plazo, y con ello, generar un sistema de desarrollo sostenible con empresas responsables que promuevan el progreso de la sociedad y el patrimonio ambiental en la jurisdicción.

Se han identificado los siguientes subsectores:

- Sistemas de producción ecológicos, orgánicos y biológicos.
- Recursos genéticos y productos derivados, como: bioquímicos, enzimas, aminoácidos y péptidos.
- Turismo de naturaleza.
- Productos derivados de fauna y flora silvestre, como avistamientos de aves, reptiles, mamíferos y flora.
- Productos no maderables (artesanías).
- Aprovechamiento y valoración de residuos.
- Fuentes alternativas de energía.





Construcción sostenible.

De igual forma, se asesorará en asuntos relacionados con la bioeconomía, usos, transformaciones y productos que se pueden generar de la biodiversidad mediados por investigaciones y nuevos desarrollos, aplicando transformaciones tecnológicas a nuestra biodiversidad para generar productos de alto valor agregado para la sociedad. Se comprende por bioeconomía, según el Conpes 3934, «aquella economía que gestiona eficientemente y sosteniblemente la biodiversidad y la biomasa para generar nuevos productos, procesos y servicios de valor agregado, basados en el conocimiento y la innovación» (DNP, 2018 pág 3).

El programa de Negocios Verdes se establece dentro la Estrategia Nacional de Economía Circular, que hace parte del Pacto por la Sostenibilidad incluido en el «Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia - Pacto Por la Equidad», y también da cumplimiento a la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por (Naciones Unidas, 2018).

Esta estrategia es liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Oficina de Negocios Verdes, que de acuerdo con el Decreto Ley 3570 de 2011, tiene como función principal el impulso de políticas, planes y programas, tanto a nivel nacional como internacional, que promueven la investigación, el desarrollo y la innovación en torno a productos de biodiversidad, en coordinación con las dependencias del ministerio y las entidades del sector administrativo de ambiente y desarrollo sostenible. Además, el Documento Conpes 3934 Política de Crecimiento Verde tiene como uno de sus propósitos reducir los impactos ambientales de las actividades productivas que soportan el desarrollo económico y el Conpes 3680 de 2001, establece la estrategia para la consolidación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF).

El Plan Nacional De Negocios Verdes (Minambiente, 2014) fue formulado con el objetivo de proporcionar herramientas para la planificación y toma de decisiones que permitan el desarrollo, el fomento y la promoción, tanto de la oferta como de la demanda de los negocios verdes y sostenibles en el país, a través de la implementación de una plataforma adecuada de instrumentos, incentivos, coordinación y articulación institucional, que conlleve al crecimiento económico la generación de empleo y la conservación del capital natural.

Los objetivos específicos de este programa son:

- a) Potenciar y transformar las ventajas comparativas en materia ambiental de cada una de las regiones del país en ventajas competitivas en el mercado de los negocios verdes.
- b) Conservar los recursos naturales, realizar una gestión sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, y fomentar la sostenibilidad ambiental.
- c) Generar nuevas fuentes de empleos directos e indirectos, que mejoren el bienestar y la calidad de vida de la población nacional.

Otro de los instrumentos en este propósito es el Proyecto Estratégico de Interés Nacional Colombia Bio, que busca fomentar el conocimiento, conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en los territorios colombianos a través de la ciencia, tecnología e innovación. Esto en alianza con instituciones del orden nacional y departamental, de forma técnica y en la toma de decisiones.



Colombia Bio tiene como finalidad fortalecer los conocimientos de la biodiversidad del país y en consecuencia, la comprensión de sus posibles usos y aplicaciones, forjando las bases de bioeconomías locales a través del reconocimiento de la diversidad de los territorios y la autonomía de los mismos.

En la Tabla 115 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 115. Meta e Indicador de resultado reto 14.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	Residuos sólidos efectivamente aprovechados (%)	27 %	35 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
Aumentar los ingresos asociados a los negocios verdes y a la bioeconomía.	Ingreso anual de las empresas asociado a negocios verdes y bioeconomía, incluye entre otros: aprovechamiento de residuos sólidos + turismo (ecoturismo - turismo de naturaleza) + Ingreso bioeconomía (forestal + bioproducto + biofarmacia) Fórmula: (Ingresos en 12 años-ingresos actuales)/ ingresos actuales)	Sin medición	Crecimiento mayor al IPC	Corantioquia
	Aprovechamiento de la fracción orgánica de los residuos sólidos (%) Fórmula: residuos orgánicos aprovechados (t/a) / residuos orgánicos generados (t/a) * 100	1,3 %	90 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018)

5.2.2.2 Componente 5. Paisajes-socioecosistemas con transición a la sostenibilidad ambiental

Este componente pretende un mejor desempeño ambiental por parte del conjunto de los actores que comparten un mismo territorio, propiciando escenarios en los cuales se haga un balance de la situación ambiental derivada de la acción económica que hay sobre ellos y de las oportunidades de acción colaborativa, que debe realizarse para que las condiciones del ambiente y de la población, que habita el territorio, sean sanas y seguras.

La entrada por socioecosistemas permite acercarse de manera sistémica a las principales actividades económicas, especialmente del sector agropecuario, lo que permitirá planificar y desarrollar una gestión que impacte positivamente a la mayor parte de la ruralidad de la jurisdicción.

Algunos de los ejemplos de socioecosistemas a considerar son:

- Mosaicos (cobertura).
- Ganadero de carne (grandes extensiones).
- Ganadero leche.
- Café.
- Caña panelera.
- Suburbanización metropolitana y suburbanización para actividades de turismo y recreación.
- Minería metálica asociada a la informalidad.



 Reto 15. Priorizar e intervenir los socioecosistemas en paisajes productivos con sostenibilidad ambiental.

Reconocer y gestionar las interacciones que se dan entre los diferentes sectores productivos, pasando de un trabajo individual a uno colectivo, identificando como en el territorio estos sectores se relacionan y se complementan. El paisaje se asocia a las actividades económicas predominantes en el territorio, estos paisajes productivos dependen de sus características propias, de la geoforma (alta montaña, valle) y la cobertura, estas características son las que se analizarán y gestionarán sin perder de vista la mirada regional y los servicios ambientales derivados de la interacción sectorial.

Ejemplos: cambios en el territorio por ganadería en zonas bajas con predios de gran extensión; caficultura con medianos productores en alta montaña.

En la Tabla 116 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 116. Meta e Indicador de resultado reto 15.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Priorizar e intervenir	Sostenibilidad de socioecosistemas Criterios: disminuir pérdida de ecosistemas, recuperar coberturas y suelos, incrementar calidad y cantidad de agua, la biodiversidad en el modelo económico, eficiencia en el uso de recursos naturales, instancias de coordinación con plan de trabajo.	Sin medición	Alto para mínimo 10 socioecosistemas.	Corantioquia
los socioecosistemas en paisajes productivos con sostenibilidad ambiental.	Áreas que incorporan la conservación de la biodiversidad en su manejo productivo (ha) Nota: considera el manejo de áreas productivas, principalmente agropecuaria, que incorporan la biodiversidad; y procesos de escala local que se generan en función de conectividades específicas.	Ecosistemas 2017: ha sistemas agroforestales: 31.787 ha ha silvopastoriles: 558.393 ha	10 % de áreas que incorporan la conservación de la biodiversidad en su manejo productivo en sistemas agroforestales respecto a la línea base 2019, lo que equivale a: 3.178,7 ha 10 % de áreas que incorporan la conservación de la biodiversidad en su manejo productivo en silvopastoriles respecto a la línea base 2019, lo que equivale a: 55.839,3 ha	Corantioquia



Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	Planes de negocio asociativo en turismo de naturaleza por socioecosistema ejecutados.		10 planes	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

5.2.2.3 Componente 6. La ciudadanía y sus prácticas cotidianas

Todos los ciudadanos son actores económicos y tienen responsabilidad con el medio ambiente. Nuestras decisiones tienen impacto sobre el deterioro del medio ambiente, desde la decisión de los productos que consumimos (se compra deforestación, por ejemplo, al productor de carne) hasta la disposición de los residuos, el uso del agua en los hogares, entre otros.

Según cálculos de Biointropic «en 2050 crecerá en 50 % la demanda de alimentos gracias a que en el mundo habrá entre siete y nueve billones de habitantes» (Castañeda Ruda, 2019), para lo cual se deberá preparar la jurisdicción en dar respuesta a esta demanda alimentaria.

• Reto 16. Transformar los hábitos de consumo, hacia un consumo sostenible.

El consumo sostenible consiste en fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos verdes, justamente remunerados y con buenas condiciones laborales. Todo ello se traduce en una mejor calidad de vida para todos y, además, ayuda a lograr planes de desarrollo, que rebajen costos económicos, ambientales y sociales, que aumenten la competitividad y reduzcan la pobreza.

En la actualidad, el consumo de materiales de los recursos naturales está aumentando, particularmente en Asia Oriental. Asimismo, los países continúan abordando los desafíos relacionados con la contaminación del aire, el agua y el suelo. El objetivo del consumo sostenible es hacer más y mejores cosas con menos recursos. Se trata de crear ganancias netas de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación, logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida. Se necesita, además, adoptar un enfoque sistémico y lograr la cooperación entre los participantes de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final. Consiste en sensibilizar a los consumidores mediante la educación sobre los modos de vida sostenibles, facilitándoles información adecuada a través del etiquetaje y las normas de uso, entre otros.

En la Tabla 117 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 117. Meta e Indicador de resultado reto 16.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Transformar los	12.5.1. Tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos (%)	5 %	35,00 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
hábitos de consumo, hacia un consumo sostenible	Aplicación de criterios de sostenibilidad para bienes y servicios incorporados en el plan anual de adquisiciones, que pueden ser incluidos como condiciones de compra (%)	0	100 %	Corantioquia



Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	Empresas con calificación AAA del sello de sostenibilidad de Corantioquia (%)	0	10 % de las empresas habilitadas	Corantioquia
	Reducción del consumo sectorial anual de agua medido en m3/unidad PIB (%) Fórmula: reducción consumo sectorial anual de agua en m³ / unidad de PIB sectorial	0	10 %	Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico
	Relacionamientos comerciales efectivos entre productores cero deforestación y compradores (número)	0	10	Corantioquia

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018) y Minambiente (2010)

5.2.2.4 Componente 7. Uso de energías renovales

El uso de la energía es una decisión económica de cada usuario en particular, que depende entre otros de la disponibilidad del tipo de energía en relación con el desarrollo tecnológico del proceso de producción o la actividad de la cotidianidad de la población en general. En este caso, se reconoce que la energía representa un componente significativo de las emisiones de gases efecto invernadero y en tal sentido, debe ser uno de los temas a trabajar decididamente en la región, apoyando la integración de los incentivos y voluntades sectoriales.

 Reto 17. Aumentar la proporción de uso de energías alternativas en la matriz energética de la jurisdicción.

La vocación energética de la jurisdicción estará orientada al no uso de combustibles fósiles, por ejemplo, sembrar madera para producir energía dado que fija carbono y lo libera generando un equilibrio; la energía producida por hidroeléctricas, paneles solares realizando una evaluación del impacto ambiental de las mismas

En la Tabla 118 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 118. Meta e Indicador de resultado reto 17

	Table 116. Meta e maleador de resultado 166 11.						
Reto		Indicador	Línea	Meta	Referencia		
			base				
	uso de energías	Capacidad instalada de generación de energía eléctrica que corresponde a fuentes renovables (%)	Sin medición	Aumentar al menos el 10 % de la capacidad instalada de generación de energía eléctrica que corresponde a fuentes renovables.	Corantioquia		

Fuente: elaboración propia

Reto 18. Aumentar el uso eficiente de energías limpias (intensidad energética).

Se busca producir más consumiendo menos, ello implicará el cambio de tecnología y procesos productivos, de forma que se disminuyan los desperdicios de energía, mejorando el desempeño energético.



- Energía: electricidad, combustibles, vapor, calor, aire comprimido y otros medios similares. La energía se puede comprar, almacenar, tratar, utilizar, o recuperar, incluyendo la renovable.
- Desempeño energético: resultados medibles relacionados con la eficiencia energética, el uso de la energía y el consumo de energía.
- Consumo de energía: cantidad de energía utilizada.
- Eficiencia energética: proporción u otra relación cuantitativa entre un resultado de desempeño, servicio, productos, materias primas, o de energía y una entrada de energía.

En la Tabla 119 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 119. Meta e Indicador de resultado reto 18.

Reto		Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Aumentar el uso	eficiente de	Intensidad energética	245 kilovatio	10.000 kilovatio	Objetivo de
energías limpias	(intensidad	kilovatio hora pico.	hora pico	hora pico.	Desarrollo
energética).					Sostenible.

Fuente: elaboración propia a patir de Naciones Unidas (2018)

5.2.2.5 Componente 8. Aprovechamiento sostenible de los territorios étnicos para el fomento de las economías propias

Este Componente, así como sus retos, son descritos en el marco estratégico del capítulo étnico. Este componente tiene dos retos:

- Reto 19. Fomento de prácticas económicas colectivas orientadas al aprovechamiento pertinente y sostenible de los territorios étnicos.
- Reto 20. Generación de valor y desarrollo tecnológico en los procesos y medios de la producción de las comunidades en los territorios étnicos.
- Corresponsabilidad

Como parte de la gobernanza, se identifican actores estratégicos que dadas sus funciones y competencias tienen una responsabilidad directa para la consecución de los retos de esta línea, como es el caso de: Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Gobernación de Antioquia, municipios de la jurisdicción, Sector productivo, empresas generadoras de energía, pueblos étnicos y consumidor.



5.2.3 Línea 3. Consolidación de un entorno saludable y seguro

Objetivo: promover entornos resilientes para el mejoramiento de la habitabilidad de los territorios

Mejorar las condiciones de habitabilidad de los territorios, a través de la comprensión de sus particularidades y los factores que transforman los ecosistemas y adicionan riesgo a la región. Se requiere un continuo proceso de planificación, gestión y monitoreo respecto a la adaptación al cambio climático, la gestión del riesgo, el mejoramiento integral del saneamiento ambiental y la movilidad sostenible.

El bienestar social y el desarrollo económico dependen de un ambiente sano de forma que pueda proporcionar los servicios ecosistémicos que requiere la población. En este sentido, se requiere emprender acciones para mejorar la calidad de vida y bienestar de la población a través de mecanismos que permitan disminuir la cantidad de eventos de mortalidad, las pérdidas económicas y de servicios ecosistémicos a causa de los fenómenos asociados a la variabilidad climática, para lo cual se deberá apropiar e implementar el Plan Regional de Cambio Climático.

Asimismo, se deberán establecer programas de protección de cuencas abastecedoras de agua, promover y continuar con la adquisición de predios, gestionar recursos para proyectos que permitan ampliar las coberturas en materia de agua potable y saneamiento básico, avanzar en los proyectos de formulación y ejecución de planes de ordenamiento del recurso hídrico, que lleven a la reglamentación de corrientes y vertimientos; promover y fortalecer los procesos de reconversión tecnológica y tratamiento de aguas residuales, logrando el cumplimiento de las metas de carga contaminante y objetivos de calidad establecidos para los cuerpos de agua de la jurisdicción de Corantioquia. Como complemento de la estrategia, se deberá garantizar la gestión integral de los residuos sólidos, el mejoramiento de la calidad del aire, incrementando la red de monitoreo, y promover proyectos de movilidad sostenible.

5.2.3.1 Componente 9. Adaptación al cambio climático y Gestión Integral del Riesgo

Este componente tiene por objeto aportar a la adaptación y mitigación del cambio climático y a la gestión integral del riesgo, mediante el aumento del conocimiento del riesgo, la reducción de la amenaza y la vulnerabilidad ante eventos naturales y antrópicos para promover el desarrollo de un territorio más resiliente ante la variabilidad climática, mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible en la jurisdicción

En el contexto del cambio climático, la adaptación se define como el «ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes (...) se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos», mientras que la mitigación la define como la «Intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero» (IPCC, 2014)



La gestión del riesgo es un proceso social directamente relacionado con el desarrollo, cuyo propósito es contribuir con la mejora de la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible (Ley 1523 de 2012). La gestión del riesgo de desastres está constituida por tres componentes que se dan en todas las escalas territoriales: nacional, departamental, y municipal e indican el quehacer general para lograr el desarrollo sostenible, teniendo presente las condiciones de riesgo actuales y futuras, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida. Estos componentes son secuenciales, pero están fuertemente interrelacionados y son fundamentales para lograr una efectiva transformación. Son los siguientes:

- 1. Conocimiento del riesgo: consiste en identificar, evaluar y analizar las condiciones de riesgo a través de sus principales factores (amenaza, elementos expuestos y vulnerabilidad), sus causas y sus actores causales). Incluye el monitoreo de estos factores, así como la comunicación del riesgo.
- Reducción del riesgo: busca la aplicación de medidas para reducir las condiciones de riesgo actuales (intervención correctiva) y futuras (intervención prospectiva). Incluye además la protección financiera (seguros) para reponer el valor económico de las pérdidas, es decir, Intervengo lo que puedo reducir y me preparo para lo que pueda ocurrir.
- 3. Manejo de desastres: se centra en la aplicación de medidas orientadas a la preparación y ejecución de la respuesta a emergencias y desastres y la posterior recuperación.
- Reto 21. Disminuir el número de casos de mortalidad por desastres asociados a fenómenos naturales y antrópicos

Está relacionado con las estrategias para aportar a la reducción del número de pérdidas de vidas humanas por la manifestación de eventos asociados a riesgos hidrometereológicos, biológicos, socionaturales, antrópicos, ocupación indebida del territorio, entre otros.

En la Tabla 120 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 120. Meta e Indicador de resultado reto 21

Tabla 120. Meta e indicador de resultado reto 21.					
Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia	
Disminuir el número de casos de mortalidad por desastres asociados a fenómenos naturales y antrópicos	3.9.3. Incidencia de intoxicaciones por sustancias químicas (por 100.000 habitantes)	Sin medición	47 por 100.000 habitantes	Objetivo de Desarrollo Sostenible	
	13.1.1. Mortalidad causada por eventos recurrentes (muertes)	Sin medición	0 muertes	Objetivo de Desarrollo Sostenible	
	Áreas urbanas preparadas para afrontar riesgos de origen natural y antrópico	Sin medición	80 áreas urbanas	Política de gestión ambiental urbana	

Fuente: elaboración propia Naciones Unidas (2018) y Minambiente (2008)





 Reto 22. Disminuir la pérdida de los servicios ecosistémicos a causa de los efectos del cambio climático

Según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), las emisiones de GEI, debidas a las actividades económicas desarrolladas por el ser humano, están generando cambios en los patrones climáticos alrededor del planeta tierra. Estos cambios generan, a su vez, amenazas y riesgos en los sistemas humanos y naturales, poniendo en peligro los servicios ecosistémicos que soportan la vida humana, la alteración del índice de regulación hídrica, la pérdida de biodiversidad, entre otros, son manifestaciones de esta pérdida.

Debido a esto, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el IPCC han proyectado los escenarios de cambio climático con base en las emisiones de GEI, en general se espera que la temperatura se incremente en todo del planeta, y que los regímenes de lluvia cambien, tanto en incrementos como en reducciones, dependiendo de la zona del planeta que se analice. Esto generará cambios en las condiciones y en la estructura de los ecosistemas, la cual ya ha sido objeto de análisis por medio de ejercicios como la evaluación de los ecosistemas del milenio, y otros ejercicios por parte de entidades como la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES).

En la Tabla 121 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 121. Meta e Indicador de resultado reto 22.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	Nivel de absorción de CO2	Plan Regional de Cambio Climático (dato 2010): 7.300 Gg de CO2eq/año	Aumentar un 3 %, lo que equivale 7.495 Gg de CO2eq/año	Corantioquia
Disminuir la pérdida de los servicios ecosistémicos a causa de los efectos del	Entidades territoriales de la jurisdicción con medidas de adaptación y mitigación de Cambio Climático implementadas de acuerdo a los PIGCCT (%)	3 %	100 %	Corantioquia
cambio climático	Sectores formuladores de los PIGCCS que han ejecutado medidas de adaptación y mitigación de Cambio Climático en coordinación con entidades territoriales (%)	3 %	100 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

5.2.3.2 Componente 10. Saneamiento ambiental

Este componente tiene por objeto mejorar las condiciones de saneamiento ambiental del territorio a través del manejo y aprovechamiento de residuos sólidos, fundamentados en la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y





Electrónicos (RAEE), la Política de Producción y Consumo Sostenible, la implementación de la Estrategia Nacional de Economía Circular, el fortalecimiento de Negocios Verdes, promoción e implementación de nuevas tecnologías y definición de estrategias regionales para el establecimiento de sitios de disposición final.

En materia de agua potable, se considera ampliar las coberturas a los municipios con esquemas de financiación que integren la inversión desde la protección de las fuentes abastecedoras hasta los sistemas de tratamiento, conducción y disposición final de los residuos líquidos, acorde con los PMAyA que se formulen de manera articulada con los POT, PBOT y EOT.

Con relación al manejo y tratamiento de aguas residuales, se deberá gestionar recursos de cofinanciación para ampliar cobertura de redes de alcantarillado, colectores y el desarrollo de infraestructura para la descontaminación hídrica, innovando en estrategias de tratamiento *in situ*, contemplando parques lineales y sistemas de reaireación en las fuentes receptoras. Igualmente, se deben promover procesos de reconversión tecnológica en los sectores productivos, implementar redes de monitoreo, en tiempo real, para caracterizar las corrientes en términos de calidad y cantidad; y desarrollar proyectos de ordenamiento del recurso hídrico, reglamentación de usos y vertimientos, lo cual permitirá cumplir con las metas de carga contaminante y objetivos de calidad establecidos.

• Reto 23. Disminuir las toneladas de residuos sólidos en los sitios de aprovechamiento, tratamiento y disposición de residuos ordinarios, especiales y peligrosos

Relacionado con las estrategias para aportar a la prevención en la generación de residuos; la minimización de aquellos que van a sitios de disposición final; la promoción de la reutilización, aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos; entre otros aspectos.

En la Tabla 122 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 122. Meta e Indicador de resultado reto 23.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	8.4.1. Generación de residuos sólidos frente al Producto Interno Bruto (PIB) (toneladas por billón de pesos)	13,90	8	Objetivo de Desarrollo Sostenible
Disminuir las toneladas de residuos sólidos en los sitios	8.4.2. Residuos sólidos efectivamente aprovechados (%)	27 %	35 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
de disposición de residuos ordinarios, especiales y peligrosos	12.4.1. Residuos peligrosos aprovechados y tratados (t)	53.956 t	5 % adicional de la línea base 2019, lo que equivale a: 2.697,8 t (56.654 t)	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	12.4.2. Equipos y desechos de policlorobifenilos (PCB) eliminados (%)	0 %	100 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible



467

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia		
	12.5.1. Reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos (%)	5 %	35,00 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible		
	Residuos sólidos dispuestos adecuadamente (%)	99,71 %	100 %	Resolución 667 de 2016		
	Residuos sólidos aprovechados (%)	18,29 %	50 %	Resolución 667 de 2016		
	Aprovechamiento de la fracción orgánica de los residuos sólidos (%)	1,3 %	90 %	Corantioquia		
	Fórmula: residuos orgánicos aprovechados (t/a) / residuos orgánicos generados (t/a) * 100	1,0 70	00 70	oo an again		
	«RESPEL reducidos (%) Fórmula: (t RESPEL reducidas / t RESPEL generadas)*100	0 %	40 %	Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos		

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018) Resolución 667 de 2016 y Minambiente (2005)

Reto 24. Disminuir la cantidad de aguas residuales vertidas a fuentes hídricas

Relacionado con las estrategias para aportar al adecuado tratamiento y disposición final de las aguas servidas, en los municipios de la jurisdicción. Se reconoce que depende primordialmente de las entidades territoriales con apoyo de la nación.

En la Tabla 123 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 123. Meta e Indicador de resultado reto 24.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Disminuir la cantidad de aguas residuales no tratadas vertidas a fuentes hídricas	6.2.1. Población con acceso a métodos de saneamiento adecuados (%)	46 %	85,7 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	6.3.1. Aguas residuales urbanas domésticas tratadas de manera segura (%)	38 %	85,30 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	6.3.2. Aguas residuales industriales tratadas (%)	78 %	92 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	Cobertura efectiva de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas (número de personas)	562.546 personas	1.231.050 personas	Resolución 667 de 2016

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018) y Resolución 667 de 2016

Reto 25. Cumplir los objetivos de calidad del agua propuestos

Este reto está relacionado con las estrategias requeridas para disminuir la contaminación y recuperar las condiciones de calidad del patrimonio hídrico.



La calidad del agua se define como aquellas condiciones que deben darse en el agua para que esta mantenga un ecosistema equilibrado y cumpla unos determinados objetivos de calidad ecológica, definida por las características físicas, químicas, biológicas y ecológicas (Ideam, 2015)

En la Tabla 124 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 124. Meta e Indicador de resultado reto 25.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Cumplir los objetivos de calidad del agua propuesto	3.9.4. Riesgo Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA) urbano (%)	14 %	5 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	3.9.5. Riesgo Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA) rural (%)	90 %	85 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	6.3.3. Puntos de monitoreo con categoría buena o aceptable del Índice de Calidad de Agua (ICA) (%)	76,47 %	76,47 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	Fuentes abastecedoras con índice de calidad aceptable o buena (%)	90 %	100 %	Resolución 667 de 2016

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018) y Resolución 667 de 2016

Reto 26. Mejorar la calidad del aire en centros poblados rurales y urbanos

Relacionado con las estrategias requeridas para disminuir concentraciones de contaminantes en el aire en centros poblados rurales y urbanos.

Para mejorar la calidad del aire en la jurisdicción, se deberá fortalecer la red de monitoreo, teniendo lectura en tiempo real de los contaminantes criterio (PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x, SO_x, metano, ozono), identificando los puntos críticos en la jurisdicción, generando estrategias para abordar el tema de olores y ruido, e implementando medición de contaminantes tóxicos atmosféricos (niquel, mercurio, plomo, cobre, bencenos, cadmio), todo lo anterior, trabajando en articulación con los entes territoriales.

Otros elementos a trabajar para mejorar la calidad del aire son olores ofensivos y ruido, condiciones que especialmente en los asentamientos humanos reviste de especial importancia identificar y manejar.

En la Tabla 125 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.



Tabla 125. Meta e Indicador de resultado reto 26.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	3.9.1 y 11.6 Estaciones que cumplen con el objetivo intermedio III de las guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en material particulado inferior a 2.5 micras (PM _{2.5}) (%)	La estación fija ubicada en el municipio de Envigado, la cual mide PM _{2.5} , reportó un promedio anual de 9,6 µg/m³ en 2018. Por tanto, esta estación cumplió con el objetivo intermedio III de las guías de calidad del aire de la OMS, que establece una concentración de 15 µg/m³. En vista de lo anterior, el 100 % de nuestras estaciones cumplieron.	70 % de las estaciones fijas	Objetivo de Desarrollo Sostenible
Mejorar la calidad del aire en centros poblados rurales y urbanos	3.9.2 y 11.6 Estaciones que cumplen con el objetivo intermedio III de las guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en material particulado inferior a 10 micras (PM ₁₀) (%)	A 2019, la corporación cuenta con dos estaciones fijas que miden PM ₁₀ ubicadas en el corregimiento de Altavista en Medellín y en el municipio de Caucasia. De acuerdo a los resultados obtenidos en 2018, el promedio anual de las estaciones fue de 44,7 μg/m³ y 25,3 μg/m³, para Altavista y Caucasia, respectivamente. Teniendo en cuenta que el objetivo intermedio III de las guías de calidad del aire de la OMS establece una concentración de 30 μg/m³, el 50 % de nuestras estaciones cumplieron.	70 % de las estaciones fijas	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	Intensidad de emisiones de CO ₂ por parte del sector industrial	Plan Regional de Cambio Climático 2017: 873.40 Gg de CO2eq/año	Disminución de 10 %, lo que equivale a 786.06 Gg de CO2eq/año	Objetivo de Desarrollo Sostenible

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	Calidad del Aire (ICA) buena y aceptable (%)	De acuerdo a los resultados del Índice de Calidad del Aire (ICA) obtenidos en el primer semestre de 2019 en las estaciones fijas, durante la mayor parte del periodo de monitoreo, la calidad del aire estuvo en las categorías «buena» y «moderada»; con excepción de la estación de Envigado que presentó algunos días con calidad del aire «dañina a grupos sensibles» durante marzo, esto debido principalmente a las condiciones meteorológicas particulares que se dan durante ese periodo, las cuales motivaron la declaratoria de la contingencia atmosférica en el Valle de Aburrá. Entre junio y septiembre de 2019, las estaciones han mantenido un índice de calidad del aire entre «buena» y «moderada».	70 % de las estaciones fijas y móviles con un índice de calidad del aire entre buena y moderada	Resolución 667 de 2016
	Proporción de Áreas con condición de olor ofensivo de crítico a aceptable	Sin medición	70 % de áreas identificadas, priorizadas y monitoreadas	Corantioquia
	Proporción de Áreas que disminuyen la condición de ruido de crítica a aceptable (densidad poblacional, número de quejas por año, tipo de receptores, mapa estratégico de ruido, número de establecimientos que incumplen la norma, entre otros)	Sin medición	70 % de áreas identificadas, priorizadas y monitoreadas	Corantioquia

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018) y Resolución 667 de 2016

Reto 27. Aumentar la población con acceso a agua potable

Según el Informe Nacional sobre la Gestión del Agua en Colombia, publicado por la CEPAL en 2002, «el agua potable del país enfrenta dos problemas: grandes pérdidas en su distribución y deficiente calidad».

Con este reto, se busca asegurar de manera razonable que los ochenta municipios de la jurisdicción tengan acceso a agua potable de calidad.

En la Tabla 126 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.



Tabla 126. Meta e Indicador de resultado reto 27.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Aumentar la población con acceso a agua potable	6.1.1. Viviendas con acceso a agua potable (%)	50 %	100,0 %	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	Disponibilidad de agua	100 %	100,0 %	Corantioquia
	Acceso agua potable en asentamientos étnicos (%)	62 grupos indígenas: 90 % tienen sistemas artesanales, tanques y mangueras, el 10 % restantes acueducto veredal (Miguel Certiga-Tamesis, Carmatarrua-Jardín y Marcelino Tascon-Valparaiso) y dos son sistemas propios (Soibado y Los Almendros en el Bagre). 99 Consejos comunitarios Afro: ninguno tiene acueducto como tal; San Nicolás de Sopetrán y San Andres de Girardota, están conectados al acueducto veredal	30 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018)

5.2.3.3 Componente 11. Movilidad sostenible

Considerando la Política de Gestión Ambiental Urbana del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la problemática ambiental urbana se reúne alrededor de diferentes grupos de problemas, entre los cuales se encuentra el de calidad del hábitat urbano generado por el desarrollo urbano sin la incorporación de la dimensión ambiental; desarrollo de asentamientos precarios y con hacinamiento; prácticas inapropiadas de ocupación y uso insostenible del suelo urbano; reducción o uso inapropiado del espacio público; gestión ambiental deficiente de los servicios públicos; uso insostenible, contaminación o deterioro de los recursos naturales renovables y problemas de movilidad y transporte.

En relación con las normas sobre planeación urbana sostenible, el Gobierno nacional, con la expedición de la Ley 1083 de julio de 2006, estableció directrices sobre movilidad sostenible en distritos y municipios con Planes de Ordenamiento Territorial. Es decir, que siendo consecuentes con la (Ley 388, 1997), esto tendría campo de aplicación en los municipios cuya población sea superior a 100.000 habitantes.

Dentro de los ochenta municipios que conforman nuestra jurisdicción, sólo uno (1) tiene población en el área urbana superior a 100.000 habitantes, el cual corresponde al municipio de Caucasia (105.488 habitantes)⁶³, los demás municipios que tienen dicha cantidad de población se encuentran localizados en el Valle de Aburrá.

En contraste con lo anterior, teniendo presente las condiciones actuales de la calidad del aire en los municipios que hacen parte de nuestra jurisdicción, la corporación en el convenio de asociación N° 040-

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls



⁶³ Proyección de Población Municipios 2005-2020.

COV1705-94 con la Universidad Pontificia Bolivariana elaboró el Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire en la jurisdicción de Corantioquia, en el cual se evidenció que los municipios de mayor consumo de combustible ACPM son Ituango, Caucasia, El Bagre, Zaragoza y La Pintada, originado, seguramente, por el paso de tractocamiones, volquetas y maquinaria usada en la minería, en las obras de construcción de vías y de la hidroeléctrica en el caso de Ituango. En cuanto al consumo de gasolina, los municipios de Caucasia, El Bagre y Puerto Berrío está asociado al uso de motocicletas y camionetas para la minería.

En dicho estudio se mostró que el monóxido de carbono (CO) es el de mayor emisión, representando cerca de 70 % en todas las territoriales, y proviene, especialmente, de la combustión de gasolina en los autos, motos y taxis. Le siguen en importancia, los óxidos de nitrógeno emitidos por los vehículos pesados como los tractocamiones, camiones, volquetas y buses; y los compuestos orgánicos volátiles liberados principalmente por las motocicletas. Se hace énfasis en el material particulado menor de 2.5 micras que no muestra emisiones altas comparadas con las zonas ubicadas dentro de la ciudad.

Entre las causas que originan las emisiones de contaminantes y la consecuente baja calidad del aire, se encuentran la edad y tecnología del parque automotor, el contenido de azufre en el combustible empleado, la movilidad, la evasión de los requerimientos ambientales y de tránsito, y la baja implementación de mejores técnicas y prácticas ambientales en los procesos productivos⁶⁴.

La combustión de energéticos al interior de los motores de los vehículos implica la emisión de una amplia gama de contaminantes atmosféricos, entre ellos, el material particulado (PM) y el dióxido de carbono (CO₂). El primero genera impactos directos sobre la salud humana, pues ocasiona y exacerba enfermedades cardiorrespiratorias; y, el segundo, contribuye al fenómeno global de cambio climático⁶⁵.

Según la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME), el sector económico que más consumió derivados del petróleo en 2009 fue el transporte con el 37,1 %, seguido por la industria con el 24,2 %. Consistentemente, el mayor consumidor de combustible en este mismo periodo fue el transporte de carga interurbano, con aproximadamente 24.000 teracalorías (unidad de consumo energético) provenientes del diesel, siendo este consumo el más alto dentro del sector transporte en general. La combustión de estos energéticos implica la emisión de cerca de 3 millones de toneladas de CO2 anuales, equivalentes a 3 % del total de GEI emitidos en el país⁶⁶.

Por tal motivo, se requiere retomar estos análisis, los cuales deben estar articulados con los objetivos de la Política de Gestión Ambiental Urbana, 2008 y las acciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta la necesidad de contribuir al mejoramiento de la calidad del aire, se plantea encaminar los esfuerzos hacia las acciones que permitan mejorar estas condiciones, a través de la implementación del siguiente reto y estrategias.



⁶⁴ Conpes 3943. Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire. Página 33.

⁶⁵ Conpes 3759 de 2013.

⁶⁶ Ibidem.

Reto 28. Promover la movilidad sostenible

Incentivar a los municipios para que, de manera articulada con la corporación, se dirija la gestión, acción e inversión hacia la movilidad sostenible; principalmente en aquellos municipios donde se evidencien afectaciones en la calidad del aire o tengan precedentes de acciones enfocadas en este sentido⁶⁷.

En la Tabla 127 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 127. Meta e Indicador de resultado reto 28.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	13.2. Emisiones totales de gases efecto invernadero (%)	 Línea base Colombia (2010): 0 Línea base PGAR: 8.65 Mton de CO2e, según PRCC 	Reducción de 20 % (6.92 Mton de CO2e)	Objetivo de Desarrollo Sostenible
	Empresas con plan de movilidad en ejecución (%)	Sin medición	100 %	Corantioquia
	Plan jurisdiccional de movilidad sostenible en ejecución	Sin medición	1	Corantioquia
Promover la movilidad sostenible	Calidad del Aire (ICA) buena y aceptable (%)	De acuerdo a los resultados del Índice de Calidad del Aire (ICA) obtenidos en el primer semestre de 2019 en las estaciones fijas, durante la mayor parte del periodo de monitoreo, la calidad del aire estuvo en las categorías «buena» y «moderada»; con excepción de la estación de Envigado que presentó algunos días con calidad del aire «dañina a grupos sensibles» durante marzo, esto debido principalmente a las condiciones meteorológicas particulares que se dan durante ese periodo, las cuales motivaron la declaratoria de la contingencia atmosférica en el Valle de Aburrá. Entre junio y septiembre de 2019, las estaciones han mantenido un índice de calidad del aire entre «buena» y «moderada».	70 % de las estaciones fijas y móviles con un índice de calidad del aire entre buena y moderada	Resolución 667 de 2016

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018) y Resolución 667 de 2016

5.2.3.4 Componente 12. Identificación y manejo de riesgos e impactos ecológicos y económicos producto del cambio climático en los territorios étnicos

Este Componente, así como su reto, son descritos en el marco estratégico del capítulo étnico. Este componente tiene un reto:

⁶⁷ Caso específico de las zonas limítrofes de los municipios del Valle de Aburrá, en donde se cuenta con diferentes estrategias direccionadas a la« Movilidad Sostenible, Segura y Amable».



- Reto 29. Identificación y manejo del riesgo climático asociado a los planes de vida y de etnodesarrollo de los territorios étnicos.
- Corresponsabilidad

Como parte de la gobernanza, se identifican actores estratégicos que dadas sus funciones y competencias tienen una responsabilidad directa para la consecución de los retos de esta línea, como es el caso de: Gobernación de Antioquia, municipios de la jurisdicción, ciudadanía, empresas prestadoras de servicios públicos, sector productivo, consumidor.

5.2.4 Línea 4. Fortalecimiento de la cultura ambiental y de las capacidades de los actores para la gestión conjunta y el logro de los resultados

Objetivo: generar la gobernanza que permita consolidar el escenario de sostenibilidad ambiental de la jurisdicción

Se busca el reconocimiento de todos los habitantes y usuarios del territorio como actores estratégicos en la protección y mantenimiento de los servicios ecosistémicos del patrimonio biodiverso de la jurisdicción de Corantioquia. Además, propiciar los mecanismos y escenarios en los cuales cada uno de ellos pueda reconocer sus propósitos de conservación y manejo sostenible y, a su vez, articularlos en los marcos institucionales y de cooperación existentes y por desarrollar, de tal manera que, cada uno pueda aportar desde sus deberes y capacidades al propósito conjunto de un ambiente sano.

Lograr el escenario de sostenibilidad ambiental propuesto, exige una gestión ambiental coordinada, articulada y coherente. Para ello, es necesario fortalecer las capacidades técnicas, operativas y financieras de las instituciones y los demás actores que integran la jurisdicción.

En esta línea, se plantean mecanismos y estrategias que permitan el fortalecimiento de la capacidad de autoridades, instituciones, organizaciones y ciudadanos, y la consolidación de procesos de articulación interinstitucional, intersectorial, comunitaria y étnica, para la ejecución de una gestión ambiental regional efectiva desde el papel que a cada actor le compete.

5.2.4.1 Componente 13. Institucionalidad fortalecida para una gestión ambiental corresponsable

Este componente reconoce que, para el trabajo coordinado se requiere capacidad instalada en los diferentes actores y dar cumplimiento a los lineamientos nacionales en materia de buen gobierno corporativo.

Reto 30. Fortalecer la capacidad instalada de los actores

En correspondencia con el reconocimiento del papel que cumple Corantioquia en la jurisdicción como máxima autoridad ambiental y quien coordina la ejecución del presente plan, este componente busca



fortalecer los modelos de gestión y operación que incluyan, entre otros, la estructura organizacional, logística, infraestructura física y tecnológica, sistemas de información, talento humano, gestión normativa y gestión financiera (ingresos, gastos e inversiones) de la corporación para el éxito de la gestión conjunta y el logro de los resultados.

A su vez, este reto aborda el fortalecimiento de la articulación con los demás actores para el cumplimiento de los retos del PGAR, en términos de asesoría y capacitación, acceso a información, servicios e infraestructura, entre otros. Así como el reconocimiento de todas aquellas iniciativas, procesos u oportunidades en las que los actores territoriales se fortalecen entre ellos.

En la Tabla 128 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 128. Meta e Indicador de resultado reto 30.

l abla 128. Meta e Indicador de resultado reto 30.							
Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia			
	Evaluación del desempeño institucional (IEDI) (%)	94 %	≥ 94 % (sobresaliente)	Metodología para la evaluación y seguimiento del desempeño de las CARS			
	Municipios con capacidad alta para la gestión ambiental (número)	Sin medición	70	Corantioquia			
Fortalecer la capacidad instalada de los actores	Percepción de las organizaciones respecto al nivel de fortalecimiento de su capacidad instalada (%) Organizaciones fortalecidas: juntas de acción comunal, asociaciones de acueductos, grupos organizados en materia ambiental Variables: información suficiente, capacitación efectiva, rutas de atención efectiva, rutas de financiación claras y accesibles, generación de redes Nota: encuesta permanente abierta	Sin medición	90 %	Corantioquia			
	Percepción de ciudadanos respecto al nivel de fortalecimiento de su capacidad instalada (%) Variables: acceso a información, respuesta a iniciativas, llamados a la ciudadanía: campañas, convocatorias, participación en decisiones de la corporación que pueden afectarles	Sin medición	90 %	Corantioquia			



Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
	Percepción de usuarios respecto al nivel de fortalecimiento de su capacidad instalada (%) Variables: información suficiente, rutas de atención efectiva (canal en doble vía y automatización de procesos)	Sin medición	90 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia a partir de Minambiente (2016)

5.2.4.2 Componente 14. La articulación y el diálogo en la transición hacia la sostenibilidad

Este componente busca establecer criterios unificados en lo referente a la gestión sostenible del patrimonio ambiental y reducir la duplicidad de esfuerzos, haciendo más eficaz el accionar público. Asimismo, se orienta la articulación de esfuerzos privados y públicos para la gestión ambiental.

Pare ello, se requiere armonizar acciones y metas de los diferentes instrumentos de planificación ambiental de las escalas local, regional y nacional con los componentes programáticos de los diferentes instrumentos de planificación en la jurisdicción, a saber: planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los entes territoriales, planes de vida de las comunidades indígenas, planes de etnodesarrollo de las comunidades negras, planes de manejo ambiental, planes de sostenibilidad empresariales, entre otros planes operativos de los diferentes actores.

 Reto 31. Armonizar los asuntos y determinantes ambientales en la planeación y gestión de las autoridades ambientales en la jurisdicción y en ecosistemas compartidos⁶⁸

Armonización y articulación de la planeación ambiental entre las diferentes autoridades ambientales de la jurisdicción y demás instituciones del SINA⁶⁹, unificando criterios y guardando coherencia en sus actuaciones y planes dando una señal de confianza a los diferentes actores.

En los entornos de colindancia entre autoridades ambientales existen poblaciones y actividad económica que comparte el territorio, indistintamente de la jurisdicción de una autoridad ambiental u otra. Si bien existen esfuerzos y resultados concretos de armonización y trabajo conjunto, se propone desarrollar un ejercicio sistemático de articulación de los mensajes y mecanismos en la interacción de lo ambiental, desde la institucionalidad pública.

En la Tabla 129 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.





⁶⁸ Ver (Ley 99, 1993).

⁶⁹ Sistema Nacional Ambiental.

Tabla 129. Meta e Indicador de resultado reto 31.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Armonizar los asuntos y determinantes ambientales en la planeación y gestión de las autoridades ambientales en la jurisdicción y en ecosistemas compartidos	Instrumentos de Planificación Ambiental presentes en los territorios armonizados y orientados a una gestión articulada con las demás autoridades ambientales hacia la sostenibilidad ambiental del territorio (%). Incluye: instrumentos como el Plan de manejo del Parque Nacional Natural del Paramillo; decisiones del ANLA en lo relacionado con licencias ambientales, decisiones de Cormagdalena. En términos de la lógica de la zonificación (zona amortiguadora)	Sin medición	100	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

 Reto 32. Armonizar los componentes programáticos de los diferentes planes públicos institucionales en la jurisdicción

Se refiere a la concertación de los diferentes programas y proyectos de los actores públicos del orden nacional, departamental, municipal en la jurisdicción, es decir, estrategias que posibiliten aunar esfuerzos para la gestión ambiental.

Para estos efectos armonizar implica dos aspectos claves:

- La inversión la realicen acatando la zonificación ambiental respectiva,
- que haya metas y asignación de recursos para cumplir retos del PGAR en el marco de la corresponsabilidad de acuerdo al alcance del respectivo plan.

En la Tabla 130 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 130. Meta e Indicador de resultado reto 32.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Armonizar los componentes programáticos de los diferentes planes institucionales en la jurisdicción	Componentes programáticos de instrumentos de planificación armonizados (%) Fórmula: número de componentes programáticos de instrumentos de planificación armonizados / Instrumentos de planificación publica institucional en la jurisdicción priorizados Ej: planes de desarrollo departamental, POTA, POD, Plan de extensión agropecuaria, la agenda integrada de competitividad, PGAR, Plan de acción de la corporación	Sin medición	100 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

Reto 33. Ejecutar los retos del PGAR con corresponsabilidad



Se deben generar relaciones de confianza con los actores del territorio de tal manera que la planificación, la ejecución de las acciones y el seguimiento de los retos establecidos en el PGAR, se lleven a cabo de manera mancomunada, en el entendido que todos requerimos de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas para el desarrollo de las actividades sociales y económicas. En este sentido, la corresponsabilidad es el factor determinante para lograr un mayor impacto en el accionar.

El propósito de este reto es lograr la articulación de los actores estratégicos ambientales del territorio, para que asuman en forma transparente y efectiva, el rol que les corresponde en la gestión ambiental regional.

En la Tabla 131 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 131. Meta e Indicador de resultado reto 33.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Ejecutar los retos del PGAR con	Indicadores del PGAR 2020-2031, cumplidos con el compromiso de los diferentes actores del territorio (%)	Sin medición	Mayor a 90 %	Corantioquia
PGAR con corresponsabilidad	Aporte financiero al cumplimiento de los retos del PGAR (%) Incluye: aportes en recurso financiero y en meta cumplida.	Sin medición	70 % de los recursos ejecutados con corresponsabilidad	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

 Reto 34. Apropiar a las comunidades de su territorio desde la comunicación, el reconocimiento de sus derechos y fortalecimiento en lo cultural

Este reto está relacionado con el sentido pedagógico de aprender el contexto ambiental del territorio, en este sentido, se busca que organizaciones sociales, comunitarias y comunidades étnicas conozcan su territorio, desarrollen acciones de comprensión de dichas realidades y emprendan acciones para la conservación, la protección, la restauración y el mejoramiento de las condiciones de vida y de los ecosistemas.

Se aboga por que las comunidades conozcan su territorio y generar en ellos comprensión de las relaciones sociales, políticas, culturales, económicas y ecosistémicas, de esta manera poder abordar los análisis necesarios en los instrumentos de planeación y del proceso contextual; identificar cuáles son las necesidades ambientales que se tienen en el territorio de influencia, sus acciones y las gestiones a emprender.

En este sentido, también es necesario fortalecer las organizaciones ambientales, para que puedan tener y consolidar criterios de intervención critica de su propia realidad; así, transitar por ejercicios de información, de consultas de lo ambiental, desarrollando iniciativas de gestión por lo ambiental, procesos de control social ambiental, de concertación con distintos actores, de gestión y de decisión.

En la Tabla 132 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

CORANTIOQUIA

Tabla 132. Meta e Indicador de resultado reto 34.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Apropiar a los actores de su territorio desde la comunicación, el reconocimiento y fortalecimiento en lo cultural	Prácticas ambientales sostenibles implementadas desde el reconocimiento de sus derechos, deberes y el fortalecimiento de lo cultural (número) Incluye: acuerdos, arreglos, agenda compartida, injerencia en las decisiones que intervienen el territorio	0	10 prácticas ambientales sostenibles implementadas en al menos 4 tipos de actores estratégicos. Actores estratégicos cómo: comunidades indígenas (62), comunidades afro (99), sector productivo (ganadería, minero, cafetero, piscícola y caña panelera) y educativo (400 instituciones educativas).	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

5.2.4.3 Componente 15. La gestión de la información y el conocimiento: Investigación + Desarrollo + innovación

Bajo la premisa que los activos más importantes de las entidades y la sociedad en general es la información y el conocimiento que a lo largo de los años han logrado consolidar, se propone para los próximos 12 años una especial apuesta por continuar con el fortalecimiento de este componente, a través del desarrollo de nuevas tecnologías, la innovación y la investigación, con el objetivo de mejorar la accesibilidad y la coherencia de los datos para la toma de decisiones, la agilidad en la respuesta a los usuarios, la generación de mayores impactos en la gestión, la capitalización del conocimiento para obtener valor agregado en las intervenciones de los actores, así como la optimización de las investigaciones que se desarrollan desde varias entidades y con diversos énfasis aplicables a la solución de problemáticas propias del contexto jurisdiccional.

Para el logro de este componente, es fundamental contar con la participación de diferentes entidades con injerencia en la jurisdicción que constantemente generan nueva información y conocimiento de gran utilidad en el logro de la sostenibilidad. Se convoca entonces, la academia, los parques científicos y tecnológicos, la biotecnología (biofungicidas, ingredientes bioactivos, biodispositivos médicos), el sector privado que realiza estudios para su gestión, los institutos de investigación del SINA y demás entidades del Estado, para que hagan un esfuerzo considerable en mejorar el conocimiento que se tiene de los recursos biológicos para poder desarrollar mejores formas de protegerlos.

 Reto 35. Disponer, apropiar y usar la información, conocimiento e investigación pertinente para la toma de decisiones ambientales por los diferentes actores del territorio

La información y el conocimiento deben ser comunicable para sentar sobre él las bases para el desarrollo sostenible, además debe posibilitar el intercambio científico, cultural y técnico, y generar estrechas



relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Todo lo anterior, aporta diversas herramientas para generar apropiación social de la información y el conocimiento.

Este reto responde al llamado que se está haciendo desde los ámbitos internacional y nacional de conformar la sociedad del conocimiento, donde es fundamental la transferencia de información para el empoderamiento y la toma de decisiones acertada por parte de todos los actores del territorio. Este proceso implica que las entidades públicas y privadas generen estrategias que conlleven a la organización, documentación y disposición de la información y el conocimiento, haciendo uso de tecnologías que faciliten la generación, captura, automatización y posibilite nuevas maneras de generar aprendizaje y mejore los canales para disponer y recibir información procesada e interpretada para ser apropiada y usada. Finalmente, se consolidarán instituciones modernas que trascienden las barreras del espacio y del tiempo.

En la Tabla 133 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 133. Meta e Indicador de resultado reto 35.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Disponer, apropiar y usar la información y conocimiento ambiental para la toma de decisiones en el territorio	16.10.1. Sujetos obligados incluidos en el Formulario Único Reporte de Avances de la Gestión (FURAG) que avanzan en la implementación de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (%)	58 %	100 %	Objetivo de desarrollo sostenible
	Disminución de solicitudes de información a las entidades de la jurisdicción en temáticas ambientales priorizadas (%)	Sin medición	20 %	Corantioquia
	Actores que le dieron un uso efectivo a la información ambiental de la jurisdicción para la toma de decisiones (%)	Sin medición	70 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia a partir de Naciones Unidas (2018)

 Reto 36. Promover la generación o apropiación de desarrollos tecnológicos para el uso de la biodiversidad y una mayor eficiencia de uso del patrimonio ambiental

Se asocia a la generación de tecnología para el aprovechamiento sostenible del patrimonio ambiental en dos sentidos: a) una mayor eficiencia en el uso del recurso, y b) el uso de la biodiversidad.

Referente a este reto, se plantea la articulación con grupos de investigación para generar estrategias articuladas con las Políticas nacionales de innovación, investigación y desarrollo sostenible, obteniendo como resultado los desarrollos tecnológicos que impulsen una mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales.

En la Tabla 134 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.





Tabla 134. Meta e Indicador de resultado reto 36.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Promover la generación o apropiación de desarrollos tecnológicos para el uso de la biodiversidad y una mayor eficiencia de uso del patrimonio ambiental	,	0	50	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

 Reto 37. Promover la generación de conocimiento, investigación, innovación y la creatividad asociado al desarrollo sostenible en temáticas priorizadas.

La tendencia de degradación de los recursos naturales y del ambiente por un lado, y por el otro el aumento de la población humana y el crecimiento económico, implica desarrollar nuevas formas de administración de lo público de tal manera que se pueda formar, monitorear y reconocer las innovaciones realizadas por pobladores y usuarios del territorio, así como de las diferentes entidades públicas que desde lo sectorial, lo territorial o lo ambiental son responsables de cumplir los fines esenciales del Estado, entre ellos el de garantizar el derecho al ambiente sano.

En la Tabla 135 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 135. Meta e Indicador de resultado reto 37.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Promover la generación de conocimiento, investigación, innovación y la creatividad asociado	Procesos de investigación e innovación en las temáticas priorizadas (%)	0	70 %	Corantioquia
al desarrollo sostenible en temáticas priorizadas.	Innovaciones generadas y puestas en funcionamiento en la administración de lo ambiental	0	10	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

5.2.4.4 Componente 16. Legalidad, legitimidad y transparencia en lo ambiental

Se requiere generar un ambiente de confianza de los actores en la autoridad ambiental, que motive a los usuarios que hacen uso de los recursos naturales renovables a hacerlo en el marco de la legalidad y quienes incumplan las obligaciones de carácter ambiental reciban sanción efectiva, para ello, se requiere fortalecer la entidad frente al ejercicio misional en articulación con las demás autoridades del territorio.

 Reto 38. Mejorar la capacidad de respuesta para la Administración Integral de los Recursos Naturales Renovables

Se busca salir de la práctica de la administración integral de los recursos naturales renovables exclusivamente vía expediente, pasando a un control y seguimiento del territorio planeado y efectivo, para ello, se fortalecerán aspectos como: organización interna de la corporación y sus oficinas territoriales, implementación de tecnologías que optimicen las capacidades técnicas y jurídicas de respuesta, la racionalización y atención oportuna de las etapas de evaluación, y control y seguimiento de los trámites.



En la Tabla 136 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 136. Meta e Indicador de resultado reto 38.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Mejorar la capacidad de respuesta para la Administración	Evaluación del desempeño de las autoridades ambientales (IEDI) subcomponente «Administración, control y vigilancia del ambiente, sus recursos naturales renovables y ecosistemas estratégicos» (%)	97 %	97 %	Metodología para la evaluación y seguimiento del desempeño de las CARS
Integral de los Recursos Naturales Renovables	Cultura institucional orientada a resultados (%)	0	100 %	Corantioquia
	Mecanismos y respuesta de administración de recursos naturales por parte de las autoridades ambientales en la jurisdicción bajo principios de coordinación y articulación (número)	Sin medición	1	Corantioquia

Fuente: elaboración propia a partir de Minambiente (2016)

El Índice de Desempeño Institucional (IEDI) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) se estima con una metodología multidimensional que se fundamenta en las grandes funciones que las CAR cumplen como autoridades ambientales, planificadoras y administradoras del territorio y ejecutoras de inversiones ambientales.

 Reto 39. Prevenir y atender el conflicto ambiental en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales

Se refiere a la capacidad operativa que tiene la autoridad ambiental para dar atención a las problemáticas ambientales en el territorio, a raíz de las cuales se deriva una afectación ambiental, ilegalidad o inconformidad relacionada con el aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

Para prevenir el conflicto ambiental, se establecerán acciones de educación ambiental, buscando siempre concientizar a la comunidad sobre la importancia de la cultura de la legalidad y conservación de los recursos naturales. El reto se acompaña de estrategias para el fortalecimiento de la autoridad ambiental en la promoción de los procesos de legalidad de usuarios, que implica la identificación y manejo de los conflictos ambientales.

En la Tabla 137 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.





Tabla 137. Meta e Indicador de resultado reto 39.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Prevenir y atender el conflicto en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales	Conflictos ambientales con rutas de gestión (%) Fórmula: (Número de conflictos ambientales con rutas de gestión / conflictos ambientales identificados)*100	Sin medición	100 %	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

 Reto 40. Fortalecer la capacidad de control articulado en situaciones críticas ambientales territoriales

Refiere a la articulación de la institucionalidad para la prevención y atención de las situaciones críticas, entendidas como aquellas que generan impactos ambientales negativos significativos en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, como: deforestación, desecación de humedales, invasión de rondas hídricas, actividades mineras sin licencia ambiental, reproducción o distribución de especies invasoras, contingencias atmosféricas, contingencias por derrames de sustancias peligrosas, entre otras.

Se trata de establecer de manera análoga a los Puestos de Mando Unificado, en el caso de eventos de desastre, una capacidad de coordinación y acción en el control de un delito o contravención ambiental; que se ha vuelto parte de lo cotidiano en algunos sectores de la jurisdicción. Para lo cual, se exige la articulación de las diferentes dependencias de la corporación en conjunción con el ente territorial, las autoridades de policía, las fuerzas militares, la fiscalía y demás entes que permitan una acción específica y sistémica sobre estas particulares afectaciones al medio ambiente, que han sobrepasado los años sin una intervención efectiva de control ambiental territorial.

En la Tabla 138 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 138. Meta e Indicador de resultado reto 40.

Reto	Indicador	Línea	Meta	Referencia
		base		
Fortalecer la capacidad de control articulado en situaciones críticas ambientales territoriales	Situaciones críticas en lo ambiental atendidas efectivamente mediante acciones de control articuladas (%) Fórmula: (situaciones de críticas en lo ambiental atendidas efectivamente mediante acciones de control articuladas / respecto a situaciones críticas de delito o contravención ambiental identificadas)*100	82 %	100	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

 Reto 41. Fortalecer desde la comunicación y la coherencia, la confianza de los actores del territorio en la Autoridad ambiental

Es necesario fortalecer la legitimidad institucional con todos los actores del territorio, con el objetivo de generar relaciones de confianza y demostrar los valores Corporativos en la prestación del servicio.



En la Tabla 139 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 139. Meta e Indicador de resultado reto 41.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
Fortalecer desde la comunicación y la coherencia, la confianza de los actores del territorio en la Autoridad ambiental		0	Alta	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

5.2.4.5 Componente 17. Cultura ambiental para la incidencia en decisiones

La Política Nacional de Educación Ambiental define los principios, objetivos, estrategias y retos que se deben desarrollar en el país para transitar hacia la transformación de la cultura ambiental, dado la crisis ambiental que se manifiesta, que es traducida en una crisis de la cultura, de la civilidad y de la modernidad.

En este sentido, la cultura ambiental tiene como retos la transformación en la manera como las personas de la jurisdicción se relacionan con los ecosistemas; siendo esta relación de tipo ética y responsable.

Para realizar esta transformación de la cultura ambiental es necesario el desarrollo del vehículo de la educación, quien debe proporcionar a dichas personas, grupos sociales y actores del territorio, marcos conceptuales con los cuales comprender e intervenir sus realidades ambientales. Además, de desarrollar un marco metodológico de intervención y proyección dentro de ese mismo territorio, para que incidan en el mejoramiento de la calidad del patrimonio ambiental.

La educación ambiental es, entonces, el ejercicio primordial para alcanzar esta transformación de la cultura, a lo que se suma la necesidad de fortalecer los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalidad.

Así, el PGAR tiene como reto promover una cultura ambiental ética entre los habitantes del territorio, mediante procesos formativos, participativos y de asesoría para la preservación y conservación del patrimonio natural, en el marco de las Políticas nacionales.

Para asumir este propósito, se retoma el concepto de cultura definido por Augusto Ángel Maya (1995) como una emergencia de la naturaleza y del proceso adaptativo humano, mediante la construcción de una red intrincada de símbolos y creación de las maneras (estética1) de relación con los ecosistemas. En otras palabras, la cultura como la expresión de la capacidad creadora (estética), connatural al hombre. «El hombre es un ser cultural, por naturaleza, y la naturaleza del ser humano es ser cultural» (Noguera, et al 1999). Al ser consustancial a la naturaleza humana, la cultura es también naturaleza.

La cultura nos remite a las estrategias de adaptación que desarrolla el hombre en su existencia, para relacionarse con el otro y con lo otro (el entorno) para interactuar con la naturaleza y reconocerse como parte de ella desde la admiración, el asombro, la solidaridad, la reciprocidad, el reconocimiento de los diversos órdenes y, por lo tanto, parte de la vida.



Así, los procesos educativo – ambientales que Corantioquia realiza en el territorio, se enmarcarán en las intencionalidades de construir cultura ambiental, buscando generar espacios que pongan en reflexión y lleven a comprender los problemas ambientales desde una visión compleja, como el resultado de las decisiones políticas de los marcos normativos, de las construcciones culturales, de las visiones económicas, las formas de relacionamiento social, etc.

Desde esta perspectiva, es posible poner en discusión los roles que cumplen los distintos sectores y actores en la agudización o solución de los impactos, generando los procesos de formación, participación, gestión y proyección que permitan apropiarnos de nuestra realidad, avanzar en su resolución y aproximarnos colectivamente al desarrollo sostenible.

Para consolidar esa transformación de la cultura es necesario desarrollar una propuesta educativa y participativa que vincule lo educativo y lo ambiental; que reconozca el papel activo de los actores que habitan el territorio, en donde la educación es un proceso de socialización y enculturación que desarrolla capacidades físicas, intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas y formas de comportamiento acordes con las necesidades éticas de protección de la vida.

 Reto 42. Fortalecer la incidencia en la toma de decisiones ambientales adecuadas desde la comunicación, la formación y apropiación social de la biodiversidad en la ciudadanía y grupos organizados

Se relaciona con acciones que realizan en la jurisdicción para el fortalecimiento de la cultura ambiental en los actores del territorio.

En la Tabla 140 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.

Tabla 140. Meta e Indicador de resultado reto 42.

abia 140. Meta e malcador de resultado reto 42.					
Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia	
Fortalecer la incidencia en la toma de decisiones ambientales adecuadas desde la comunicación formación y apropiación social en la ciudadanía y grupos organizados	Decisiones en la gestión ambiental conforme a la participación efectiva con los actores (%)	Sin medición	100 %	Corantioquia	

Fuente: elaboración propia

 Reto 43. La educación y la comunicación de lo ambiental incorporados en los instrumentos de planeación, de gestión, de desarrollo institucional y territorial

El efecto sinérgico de la acción pública exige a la corporación, aprovechar el potencial de comunicación y educación de los entes territoriales y de las diferentes entidades sectoriales. Por tanto, la coordinación en la formulación del mensaje y en el uso de las herramientas y piezas comunicativas de cada una de las instituciones generarán un mayor efecto motivacional en el público objetivo de que se trate cada una de las decisiones y actuaciones.

En la Tabla 141 se resumen los indicadores, líneas base y metas asociados al reto.



Tabla 141. Meta e Indicador de resultado reto 43.

Reto	Indicador	Línea base	Meta	Referencia
La educación y la comunicación de lo ambiental incorporados en los instrumentos de planeación, de gestión, de desarrollo institucional y territorial	Apropiación por parte de los actores de los instrumentos de educación y comunicación permeados por los desarrollos pedagógicos y didácticos elaborados por la autoridad ambiental (cualitativo)		Alta de la apropiación por parte de los actores priorizados	Corantioquia

Fuente: elaboración propia

5.2.4.6 Componente 18. Incidencia institucional fortalecida para una eficiente coordinación y cooperación con las autoridades étnicas en materia de gestión ambiental

Este componente, así como sus retos, son descritos en el marco estratégico del capítulo étnico. Este componente tiene los siguientes retos:

- Reto 44. Implementación de un modelo de atención con enfoque étnico diferencial en Corantioquia, que garantice el reconocimiento, protección, cumplimiento y desarrollo de los derechos de los pueblos étnicos. (procesos y procedimientos) (dimensiones de gestión y operacionales)
- Reto 45. Capacidad en las autoridades étnicas para la promoción y ejercicio efectivo de derechos territoriales
- Reto 46. Sistema de seguimiento, control y evaluación del trabajo ambiental entre los pueblos étnicos y Corantioquia
- Reto 47. Modelo de coordinación interinstitucional gubernamental para el cumplimiento de las funciones ambientales por parte de las autoridades internas de los pueblos étnicos.
 Infraestructura, dotación e información (marcos legales de los pueblos étnicos)
- Reto 48. Fortalecimiento de los saberes ancestrales, culturales, espirituales y sociales a través de procesos de sistematización, preservación, recuperación e investigación para el desarrollo de la identidad de los pueblos étnicos
- Reto 49. Creación de un servidor y plataforma de información étnica, que articule y evidencie la situación territorial ambiental y la gestión en los territories étnicos.
- Reto 50. Desarrollo de procesos de etnoeducación ambiental propio de los pueblos étnicos, con la creación de espacios etnoeducativos ambientales en territorios ancestrales y colectivos

Corresponsabilidad

Como parte de la gobernanza, se identifican actores estratégicos que dadas sus funciones y competencias tienen una responsabilidad directa para la consecución de los retos de esta línea, como es el caso de: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ANLA, Ministerio del Interior, Ministerio de Educación Nacional, otras autoridades (policía, ejercito, fiscalía), Gobernación de Antioquia, municipios de la jurisdicción, autoridades ambientales con ecosistemas compartidos, sociedad civil, ciudadanía,



empresas prestadoras de servicio público, sector productivo, gremios, comunidades, pueblos étnicos, academia, instituciones de investigación, Parques Nacionales Naturales.

5.3 COORDINACIÓN Y ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PGAR

Teniendo en cuenta que el PGAR es un instrumento de planificación para orientar el actuar de los diferentes actores presentes en el territorio y que le corresponde a Corantioquia liderar su formulación y su ejecución de manera participativa, se buscará bajo el principio de coordinación consagrado en el artículo 6 de la Ley 489 de 1998 y el principio 10 del artículo primero de la (Ley 99, 1993), generar acciones entorno a la protección y recuperación ambiental entendiendo que este es un asunto que compete a todos (Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado); siendo el Estado el encargado de promover dicha coordinación.

Adicionalmente, se debe tener en cuenta el principio de subsidiariedad, que invita a generar procesos de participación activa del Estado con el acompañamiento de las entidades privadas y la sociedad civil.

Para dar cumplimiento a los principios anteriormente citados, Corantioquia como entidad pública y en cumplimiento de sus funciones en ochenta municipios de Antioquia, donde se encuentran una gran cantidad de instituciones públicas y privadas que dinamizan el territorio, considera fundamental el establecimiento de relaciones interinstitucionales que permitan el desarrollo de acciones articuladas para lograr mayores impactos en la gestión ambiental, el crecimiento económico bajo criterios de las buenas prácticas y el bienestar social.

En este sentido, es un propósito del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), trazar un camino de articulación para los próximos 12 años, con el objetivo de lograr procesos donde prime la corresponsabilidad en la consolidación del escenario de sostenibilidad ambiental. Para esto, se propone a los demás actores del territorio varias líneas de armonización institucional, algunas de ellas específicas para el sector público, por las funciones que la jurisprudencia le asigna y otras para el sector privado, como impulsador de las transformaciones territoriales.

En cuanto al sector público, se encuentran entidades del nivel nacional, departamental y local, teniendo cada una de ellas características diferentes por las funciones asignadas y el rango de acción, entre ellas se pueden encontrar: la rama legislativa, ejecutiva y judicial del Gobierno nacional, los organismos de control, los entes autónomos, la Gobernación de Antioquia con todas sus dependencias, las demás autoridades ambientales, las administraciones municipales y los consejos municipales, entre otras.

Con las entidades públicas se generarán acciones articuladas que permitan:

- Colaborar en la propuesta y ajuste de la legislación conforme a las necesidades del territorio y bajo criterios técnicos idóneos.
- Generar proyectos de inversión en el territorio con acciones acorde con el contexto y generando mayor impacto en las acciones.
- Armonizar los instrumentos de planificación ambiental de la corporación con aquellos que se formulan en las entidades territoriales.



- Incorporar los asuntos ambientales en los instrumentos de planificación.
- Realizar seguimiento conjunto al cumplimiento de la gestión ambiental.
- Promover la legalidad en el aprovechamiento de los recursos que proporciona el patrimonio ambiental.
- Desarrollar procesos de educación ambiental para promover una cultura responsable y ética.
- Promover la participación ciudadana como veedores e impulsadores de la gestión ambiental.
- Cumplir con las contribuciones financieras que establece la normatividad para posibilitar el desarrollo de procesos ambientales en el territorio.

Por otra parte, cuando se hace mención al sector privado se refiere a aquellas empresas que cumplen diferentes funciones en el territorio y que son dinamizadoras de los asuntos económicos, estas corresponden a sectores como: agropecuario, servicios, industria, transporte, minero y energético, comercio, financiero, construcción y comunicaciones. Con todos ellos se trabajará en la incorporación de la corresponsabilidad, en el entendido que, dichos sectores también son beneficiarios de los bienes y servicios ecosistémicos que proveen los entornos naturales, por tanto, debe ser un compromiso el aunar esfuerzos en términos de recursos y gestiones para posibilitar el desarrollo sostenible del territorio.

Con las entidades privadas se propenderán por el desarrollo de acciones que posibiliten:

- Contribuir a la formulación y ejecución de los planes o programas de sostenibilidad que tienen las empresas, para armonizarlos con los instrumentos de planificación de las entidades públicas.
- Generar procesos de investigación, ciencia, tecnología e innovación para promover el conocimiento de los asuntos ambientales, su incorporación en los proyectos y el mejoramiento de las prácticas sostenibles de producción y construcción.
- Continuar con la firma de acuerdos de voluntades y llevar a cabo las acciones de los establecidos.
- Cooperar en gestión de información que contribuya al conocimiento detallado del territorio y la planificación territorial.
- Estrategias de adaptación de las empresas al cambio climático.
- Incentivar la formulación y ejecución de planes de movilidad sostenible.
- Acompañamiento en la implementación de sistemas de ahorro y uso eficiente de agua y energía.
- Generar campañas para promover la producción y el consumo sostenible.
- Conocer los reportes de sostenibilidad que generan las empresas para contribuir a la gestión del patrimonio ambiental.
- Apoyar en la capacitación para el emprendimiento sostenible.
- Impulsar con más fuerza el Sello de Sostenibilidad.

A través de la ejecución del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), se espera trascender de las relaciones contractuales y caminar hacia la sostenibilidad basada en relaciones de confianza, lo que no implica que Corantioquia deje de ejercer la autoridad ambiental en los casos que así se requiera.





Asimismo, se requiere que la articulación se lleve a cabo en la formulación, ejecución y en el seguimiento del PGAR, que permita verificar la transparencia en la gestión ambiental de la jurisdicción.

Finalmente, lo innovador de este PGAR exige el esfuerzo de articulación institucional, que implica entre otros aspectos:

- Estar atentos a las discusiones de orden internacional, de tal forma que se aprovechen de mejor manera las oportunidades de las tendencias globales, del cómo y en qué invertir las capacidades.
- El reconocimiento del cambio climático como un referente central de la gestión territorial y ambiental. Para esto la corporación fortalecerá de capacidad para permear la actuación respecto a la forma de conocer los recursos naturales y a la toma de las decisiones, reconociendo la variación en la disponibilidad y vulnerabilidad de los recursos en función del clima.
- La gestión propuesta por cadenas de valor y por paisajes, planteando desde la gestión desde lo
 ecosistémico, superando la lógica de gestionar cada recurso natural por separado y a cada
 usuario en particular. Si bien la administración del recurso natural requerirá fortalecer la
 capacidad de una atención expedita a cada usuario, se exige prontamente ver el conjunto y
 actuar de forma sistémica en el análisis territorial y su orientación para un aprovechamiento
 sostenible del territorio.
- El capítulo étnico como paso de construcción del enfoque diferencial, que la corporación y las autoridades internas de grupos étnicos han venido adelantando por más de una década a través de diferentes productos; el cual espera ser expresado a través de un proceso sistemático de conversación, integración y decisión.







6 ESCENARIO FINANCIERO DEL PGAR

6.1 METODOLOGÍA ESCENARIO FINANCIERO DEL PGAR

En razón a la naturaleza jurídica de Corantioquia, como entidad del orden nacional, creada por la (Ley 99, 1993), se utilizó como instrumento de análisis y planificación financiera, el Marco Fiscal de Mediano Plazo - MFMP, creado en el artículo 5° de la (Ley 819, 2003), entendido como un instrumento de planeación financiera y de gestión pública a 10 años, el cual se torna dinámico de acuerdo con el comportamiento de la situación financiera e institucional de la entidad y por lo tanto los elementos que lo componen tienen relevancia para la toma de decisiones por parte de la administración pública en la ejecución del Plan de Desarrollo, en nuestro caso Plan de Gestión Ambiental Regional y Plan de Acción.

Es preciso mencionar que este instrumento financiero no obliga su elaboración para la corporación, pues solo se exige su construcción para el Gobierno nacional y las Entidades Territoriales; sin embargo, el detalle de información financiera que incluye su estructura nos proporciona un panorama financiero perfectamente válido para la planificación de la corporación.

En este orden de ideas se consideró el análisis estructural de la evolución, perspectivas y metas de las finanzas públicas desarrollado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público; en igual sentido también se tendrán en miramiento las distintas particularidades acontecidas en el comportamiento de los distintos rubros que componen los presupuestos de ingresos y egresos del cual somos actores y conocedores directos en su devenir y con ello finalmente estimar la evolución que pueda presentar en nuestro horizonte de tiempo 2020-2031.

6.2 GENERALIDADES DEL PROCESO

El análisis de la información histórica de las rentas e ingresos como los gastos de funcionamiento e inversión, tuvo como referente los siguientes documentos, los cuales brindan elementos de juicio y sustento para estimar el devenir financiero de la corporación:

- Documentos de estudio del presupuesto Corantioquia 2015-2019 (septiembre de 2019)
- Plan de Gestión Ambiental Regional 2007-2019
- Plan de Acción Corporativo 2016-2019
- Presupuesto de ingresos y egresos 2010-2019 (septiembre de 2019)
- Presupuesto de programas y proyectos de inversión años 2010 y 2019 (septiembre de 2019)

La proyección financiera básica que sustenta el escenario esperado corresponde al periodo 2010-2019, suministrado por la Subdirección Financiera, a partir de allí y de conformidad con el análisis específico de cada componente del ingreso y gasto, se definieron los siguientes criterios para la proyección; en







algunos casos se utilizaron los supuestos de crecimiento económico propuestos por el Ministerio de Hacienda en el Marco fiscal de mediano plazo - 2019⁷⁰.

6.2.1 Incrementos aplicados a los distintos ítems del ingreso de la corporación

- ✓ Los incrementos establecidos para los diferentes componentes del ingreso de la corporación se estiman de conformidad con el comportamiento histórico y ejecución observada en periodos anteriores 2010-2019. Igualmente se utilizó el Índice de Precios al consumidor IPC para proyectar otros ingresos y aportes de la nación.
- ✓ En cuanto a los ingresos por concepto de Transferencias del Sector Eléctrico estas se proyectan utilizando el IPC de la vigencia julio de 2019 que se sitúo en 3,79 %.
- ✓ A partir del año 2022 las transferencias del Sector Eléctrico se incrementan en razón a la entrada de recursos provenientes de la generación de energía de Hidroituango, se espera que la primera unidad de generación de 300 Mw inicie en diciembre de 2021⁷¹

Método de cálculo transferencias sector eléctrico Hidroituango:

- *ACHAAi*: área de la cuenca hidrográfica en donde se encuentra localizado el proyecto en la jurisdicción de la autoridad ambiental i, 798.900,14 ha aprox (calculado desde que ingresa a jurisdicción de Corantioquia hasta la presa).
- *ATCH*: área total de la cuenca hidrográfica en donde se encuentra localizado el proyecto, 3.650.394,10 ha aprox (calculada desde el nacimiento hasta la Presa).
- Participación % corporación en *ATCH*: *ACHAAi/ATCH*: 798.900,14/3.650.394,10 = 21,89

De conformidad con la participación de la corporación en ATCH el monto esperado de ingresos por transferencias de sector eléctrico se presenta en la Tabla 142.

Tabla 142. Monto esperado de ingresos por transferencias de sector eléctrico 2022-2025

Año	Año Mw Generados Proyecto Valor TSE Corantioquia ₇₂		Total Ingresos acumulados
2022	300	2,48	2,48
2023	900	7,44	9,92
2024	600	4,96	14,88
2025	600	4,96	19,84

Fuente: elaboración propia

⁷² TVB: Tarifa de Venta en Bloque vigente utilizado para el cálculo de TRANSF en \$/kWh. 105,00636. Información de precios de contratos y costos variables agregados para 2019, según Resoluciones CREG 10 de 2018 XM S.A. E.S.P.





⁷⁰ Marco Fiscal de Mediano Plazo 2019 – Ministerio de Hacienda y Crédito Público

⁷¹ Fuente: Oficina de Transmisión y Distribución - EPM



✓ El valor las Transferencias del Sector Eléctrico podrá verse disminuido según la reglamentación que del artículo 45 de la (Ley 99, 1993) establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en cuanto tiene incidencia con los recursos destinados para Parques Nacionales.

6.2.2 Incrementos aplicados a los distintos ítems del egreso de la corporación

- Gastos de personal, generales y transferencias, se estimaron utilizando el IPC de la vigencia julio de 2019 que se ubicó en 3,79 % más 2 puntos porcentuales, como ha sido considerado por la corporación en sus distintos ejercicios presupuestarios.
- Aportes al Fondo de Compensación Ambiental (Ley 344 de 1996 Decreto 954 de 1999). El 20 % proviene de los recursos recibidos por concepto de las transferencias del sector eléctrico y el 10 % de las restantes rentas propias con excepción del porcentaje ambiental de los gravámenes a la propiedad inmueble.
- Por no tener endeudamiento financiero de corto ni de largo plazo, la corporación no apropia recursos para intereses ni amortización.
- Por tratarse de una entidad pública que define sistemas de financiamiento preferenciales, la corporación puede encontrar en la Financiera de Desarrollo Territorial FINDETER, una buena alternativa para recurrir a créditos de mediano y largo plazo, en tal sentido la financiera tiene una línea de empréstito denominada «Reactiva Colombia⁷³» con financiamiento IBR+0 % Mw⁷⁴ con plazo hasta 12 años y 2 de gracia, para programas de reforestación de cuencas hídricas y parques naturales, zonas de reserva, centros de atención fauna, entre otros. La viabilidad del crédito la otorga el Ministerio de Ambiente mediante reglamentación próxima a emitirse.

Otras consideraciones:

- Durante la ejecución del PGAR, se puedan presentar modificaciones o ajustes en algunas fuentes de ingreso; por ajustes entre otros como los Planes de Ordenamiento Territorial – POT que derivan en un mayor valor del recaudo en el porcentaje del impuesto predial que es transferido a la corporación.
- La Subdirección Financiera realizará actualización de las normas reglamentarias de licencias, permisos y trámites ambientales a fin de lograr mayor eficiencia en el proceso de recaudo.
- La ejecución y puesta en marcha del PGAR 2020-2031 exige implementar acciones de fortalecimiento administrativo y una actualización en la escala de riesgos laborales de algunos funcionarios que desarrollan su labor en territoriales con alto riesgo de contaminación, lo que implicara ajustes en los gastos de servicios personales.





Reactiva Colombia financia iniciativas relacionados con industrias creativas y culturales, vías secundarias y terciarias, infraestructura social, energías renovables para las regiones, programas de eficiencia energética, infraestructura de agua y saneamiento básico. www.findeter.gov.co

⁷⁴ https://www.asobancaria.com/ibr/. El Indicador Bancario de Referencia (IBR) es una tasa de interés de corto plazo para el peso colombiano, la cual refleja el precio al que los agentes participantes en su esquema de formación están dispuestos a ofrecer o a captar recursos en el mercado monetario.

6.3 ESCENARIO FINANCIERO 2020-2031

En concordancia con los supuestos económicos aplicados a los distintos componentes del ingreso y egreso de la corporación, atendiendo en cada caso su naturaleza específica y comportamiento en periodos anteriores, los montos de recursos estimados de la corporación tanto en los ingresos como en los gastos para el periodo del PGAR 2020-2031 se presentan en la Tabla 143.

Tabla 143. Corantioquia recursos estimados periodo 2020-2031

Escenario Financiero	Recursos periodo 2020-2031
Ingresos Totales Propios (a)	2.228,7
Gastos de Funcionamiento (b)	375,4
Recursos disponibles para inversión (a - b)	1.853,4

Cifras en miles de millones de pesos corrientes

Fuente: Escenario Financiero 2020-2031

Cálculos y Revisión: Subdirección de Planeación Corantioquia

Nota: En el escenario financiero no se proyectan recursos por concepto de Excedentes Financieros por cuanto su naturaleza deriva de recursos apropiados no ejecutados en cada vigencia fiscal.

Si bien la disposición de recursos económicos por parte de la corporación representa una cifra importante, es fundamental que se adelanten estrategias de asociación vinculación y alianzas público privadas para multiplicar el gasto de inversión y propender lograr mayores eficiencias en la sostenibilidad ambiental.

6.3.1 Ingresos totales propios

La participación de las rentas propias en los ingresos estimados en el escenario financiero anterior se indica en la Tabla 144.

Tabla 144. Ingresos totales propios

Concepto	Valor	%
Transferencia Sobretasa Ambiental y % Predial	435,2	19,53 %
Venta de Bienes y Servicios (material vegetal - análisis laboratorio)	17,9	0,80 %
Licencias Permisos y Trámites Ambientales	19,0	0,85 %
Tasas (utilización RH, aprovechamiento F, vertimiento RH)	178,3	8,00 %
Multas y Sanciones	5,7	0,25 %
Transferencias del Sector Eléctrico	1.079,7	48,44 %
Otros Ingresos	34,2	1,53 %
Aportes para Servicios Personales	36,2	1,62 %
Transferencias Contranal - SSF	0,0	0,00 %
Convenios con otras entidades o municipios	204,0	9,15 %
Rendimientos Financieros	20,6	0,93 %





Concepto	Valor	%
Recuperación Cartera, Donaciones, Aprovechamientos y Otros	198,0	8,88 %
Ingresos Totales Propios 2020-2031	2.228,7	100,00 %

Cifras en miles de millones de pesos corrientes Fuente: Escenario Financiero 2020-2031

Cálculos y Revisión: Subdirección de Planeación Corantioquia

6.3.2 Recursos para la gobernanza y corresponsabilidad con el medio ambiente

- El monto de los recursos disponibles para ser aplicados en el sector ambiental se verá fortalecido por la intervención de otras entidades públicas y privadas que también apropian recursos para este fin, entre las cuales se tienen las siguientes entidades y recursos:

Municipios:

- De sus ingresos corrientes de libre destinación deben apropiar el 1 % para ser destinados en la adquisición y mantenimiento de áreas de importancia estratégica con el objeto de conservar los recursos hídricos o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas.
- Recursos del Sistema General de Participaciones S.G.P para Agua Potable y Saneamiento Básico⁷⁵
- Recursos provenientes de las transferencias del sector eléctrico de los municipios de la jurisdicción.

- Departamento de Antioquia:

- De sus ingresos corrientes de libre destinación apropia el 1 % para ser destinados en la adquisición y mantenimiento de áreas de importancia estratégica con el objeto de conservar los recursos hídricos o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas.
- Recursos del Sistema General de Participaciones S.G.P para Agua Potable y Saneamiento Básico.
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales:
 - Recursos de las compensaciones ambientales por la ejecución de proyectos objeto de licenciamiento ambiental equivalentes a 1 % del valor del proyecto, información suministrada por la ANLA.⁷⁶



⁷⁵https://sicodis.dnp.gov.co/ReportesSGP/SGP_Historicos.aspxhttps://sicodis.dnp.gov.co/ReportesSGP/SGP_Historicos.asp

⁷⁶ Información en evaluación y seguimiento por parte del ANLA

- Recursos de Inversión externa en la jurisdicción en actividades y nivel de compromiso con la sostenibilidad ambiental: la información corresponde a financiamiento Público Propio y Financiamiento Público Privado.₇₇
- Se estima que la sumatoria de estos recursos durante la vigencia 2020-2031 pueden significar la suma de \$5.426,8 miles de millones de pesos adicionales a invertir en el sector (Tabla 145), lo cual requerirá precisar una estrategia de vinculación y alianzas importantes para acrecentar el gasto de inversión y propender por lograr mayores eficiencias en la sostenibilidad ambiental.

Tabla 145. Recursos de gobernanza y corresponsabilidad con destinación ambiental 2020-2031

1 % ingresos corrientes ₇₈ municipios de la jurisdicción	1 % ingresos corrientes del Departamento de Antioquia 1 % 79 jurisdiccional	S.G.P agua potable y saneamiento básico municipios de la jurisdicción ₈₀	S.G.P agua potable y saneamiento básico Departamento Antioquia ⁸¹ jurisdiccional	Transferencias del sector eléctrico inversión municipios de la jurisdicción ₈₂	1 % recursos compensaciones ambientales ANLA ₈₃	Sostenibilidad - cambio climático 84 mitigación adaptación ambos	Total
119,0	151,2	2.099,7	359,0	838,1	240,2	1.619,6	5.426,8

Cifras en miles de millones de pesos corrientes

Fuente: Indicadas para cada uno en el pie de página respectivo Cálculos y Revisión: Subdirección de Planeación Corantioquia



⁷⁷ Información gestionada y publicada por el Departamento Nacional de Planeación, DNP www.mrv.dnp.gov.co

⁷⁸ (Decreto 0953, 2013). "Para efectos de lo dispuesto en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la (Ley 1450, 2011), los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior a 1 % del total de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de las áreas de importancia estratégica con el objeto de conservar los recursos hídricos o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas". FUT de ingresos municipio de Antioquia – www.datos.gov.co

⁷⁹ Ordenanza 33 de diciembre 5 de 2018 – presupuesto general del Departamento de Antioquia vigencia fiscal 2019 – (Ley 1450, 2011). Articulo 210. Adquisición áreas de interés para acueductos municipales. El artículo 111 de la Ley 99 de 1993 quedará así: «ARTÍCULO 111. Adquisición de áreas de interés para acueductos municipales y regionales. Declárense de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales. Los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior a 1 % de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales»

https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Paginas/Sistema-General-de-Participaciones--SGP.aspx Agua Potable y saneamiento básico - Municipios

⁸² Articulo 45 – 3 % (Ley 99, 1993)

⁸³ Radicado ANLA 2019080847-2-001 junio 28 de 2019

⁸⁴ https://mrv.dnp.gov.co/Paginas/inicio.aspx

Observaciones:

- Salvo las trasferencias del sector eléctrico que tienen destinación específica de conformidad con la (Ley 99, 1993), los porcentajes de 1 % correspondiente a los ingresos corrientes de los municipios y el departamento de Antioquia y los recursos de SGP Agua Potable y Saneamiento Básico; constituyen recursos recaudados y asignados directamente por los municipios y el departamento de conformidad con las normas específicas que los regulan.
- El monto esperado de 1 % de Ingresos Corrientes del Departamento de Antioquia, que eventualmente se pueden ejecutar por parte de los municipios de la jurisdicción serian 151,2 millones de pesos.
- El monto esperado de S.G.P Participación para Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Antioquia que eventualmente se pueden ejecutar por parte de los municipios de la jurisdicción serian 358,0 millones de pesos.
- Los recursos de compensaciones ambientales se ejecutan de conformidad con los términos y condiciones del auto administrativo de la ANLA, así mismo los recursos de sostenibilidad cambio climático estos son invertidos directamente por las entidades públicas y organizaciones privadas.

6.3.3 Otros recursos para inversión

- Los ingresos del Sistema Genera de Regalías son distribuidos en conceptos de inversión, ahorro y administración del Sistema; en el caso de la inversión, no es posible establecer el monto específico de dichos recursos, los cuales se asignan a los departamentos y municipios del país a través de:
 - i) Asignaciones directas, en función del nivel de producción de los recursos naturales no renovables (RNNR) y variables técnicas que determinan los precios de estos recursos;
 - ii) Los Fondos de Desarrollo Regional (FDR), Compensación Regional (FCR) y Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel). Adicionalmente, se destina un rubro a la Asignación para la Paz y a los Municipios del Río de la Magdalena y Canal del Dique.
- Capacidad institucional de las corporaciones autónomas regionales para afrontar los desafíos ambientales derivados de la implementación de los acuerdos de Paz.

Acorde al informe de la Contraloría General de la República - CGR «Los proyectos ambientales del posconflicto en la jurisdicción de las Corporaciones priorizadas incluyen aquellos coordinados por el Minambiente en las regiones y los proyectos propuestos por las Corporaciones en sus Planes de Acción Cuatrienal 2016-2019.





Los proyectos coordinados por el Minambiente en las regiones incluyen la jurisdicción de 12 corporaciones, de las cuales 11 son corporaciones priorizadas. La mayoría de estos proyectos se iniciaron entre 2015 y 2017» 85.

En este mismo informe, respecto a Corantioquia se afirma: «...el Minambiente no incluyó proyectos en las jurisdicciones de Corantioquia, Corponor, Cortolima y CVC a pesar de estar ubicadas en estas áreas algunas de las Zonas Veredales Transitorias de Normalización (ZVTN). »

A pesar de lo indicado por la CGR la posibilidad de acceder por parte de Corantioquia a estos recursos está abierta durante la vigencia del PGAR 2020-2031, vía formulación de proyectos para los 14 municipios de la jurisdicción (Amalfi, Anorí, Briceño, Cáceres, El Bagre, Ituango, Nechí, Remedios, Segovia, Taraza, Valdivia, Zaragoza, Caucasia y Yondó) que hacen parte de las zonas priorizadas en los acuerdos de Paz.

 Impuesto al Carbono: - Ley 1819 Art. 221 a 223 - Decreto 926 de 2017 - Resolución Minambiente 1447 de 2018

Por concepto del recaudo de este gravamen se tiene un recaudo aproximado de 100 mns de dólares anuales, los cuales se tendrán que ejecutarse a través de convocatorias de proyectos a nivel nacional.

Del monto disponible de estos recursos el 70 % tiene prioridad para la consolidación de proyectos que fortalezcan el proceso de la Paz en las Zonas Veredales Transitorias de Normalización y urbanas de los municipios PDET.

Del 30 % restante de estos recursos 5 % se tienen previsto destinar para el programa «Herencia Colombia» el cual hace énfasis en los planes de inversión de áreas protegidas en las distintas regiones del país.

El 25 % restante tiene prioridad para proyectos de inversión áreas de restauración y conservación de ecosistemas estratégicos, el control a la reforestación y temas de Silap; uno de los mecanismos propuestos son los acuerdos de conservación y en la medida de que se puedan gestionar contrapartidas con otros órganos de gobierno se puedan jalonar más recursos incrementando la inversión en el medio ambiente



⁸⁵ Contraloría General de la República - Informe del estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2016-2017

Se espera la expedición de una reglamentación específica o manual de implementación por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para incentivar mayormente las inversiones tanto públicas como privadas en medio ambiente.

6.4 ESTRATEGIAS FINANCIERAS PARA EL PGAR

La definición de la estrategia financiera frente a los requerimientos del Plan de Gestión Ambiental Regional 2020-2031, parte de la consideración tanto la insuficiencia del volumen de los recursos como la inflexibilidad de los mismos en el presupuesto Corporativo, lo que limita y restringe su aplicación en temas que demandan inversiones considerables para el cumplimiento de las metas y en los retos definidos en el mismo.

De esta manera, es claro que se deben realizar las sinergias, pactos, acuerdos y concertaciones necesarias con los diferentes actores identificados para la ejecución conjunta del Plan en el marco de la gobernanza con corresponsabilidad y de la cooperación.

De ser efectivas las estrategias definidas, la corporación resistirá cualquier situación extraordinaria con respecto a las fuentes de recursos con que cuenta la Institución, incluido cualquier recorte en su participación en el Presupuestos General de Nacional.

Entre las acciones que se proponen en desarrollar, están:

- Gestionar con los diferentes actores de interés identificados, espacios donde se compartan los fines del PGAR, sus líneas, componentes, retos y metas, con el fin de determinar en cuales programas y proyectos relacionados con sus misiones, fines y competencias.
- Gestionar mediante la presentación del portafolio de proyectos visibilizados en el Banco de Programas y proyectos, recursos de financiamiento internacional, nacional y regional que tienen la posibilidad de orientarse a programas y proyectos temáticos de interés específico según la fuente.
- Mantener abierta la posibilidad de acceder a endeudamiento según la capacidad Institucional y
 dentro de las restricciones legales y de las condiciones de sostenibilidad de la misma, previo los
 estudios de costo beneficio y costo de oportunidad.
- Gestionar el Acceso a los recursos del presupuesto General de la Nación para inversión y de los fondos del Sistema General de Regalías, Fondo Nacional Ambiental, al Fondo de Compensación Ambiental, entre otros.



- Determinar los niveles de cofinanciación que los entes territoriales municipales deben aportar en la ejecución de subproyectos de interés para las partes a través de convenios y en consideración entre otros factores, a las fuentes de recursos de dichos entes identificadas en el PGAR para temas específicos.
- Evaluar y ajustar la temporalidad establecida para expedir las facturas por instrumentos económicos de tal forma que mejore la oportunidad del recaudo de los mismos y favorezcan a los usuarios en los asuntos tributarios.
- Realizar con mayor frecuencia los análisis de costo-beneficio para determinar las mejores opciones de asignación presupuestal, o definir desde la planificación estratégica las evaluaciones del impacto de los programas y proyectos antes de tomar decisiones sobre la asignación de recursos.
- Orientar la gestión financiera mediante la adopción de mecanismos o facilidades al deudor que contribuyan al mejoramiento del recaudo oportuno de los ingresos.
- En aplicación de la eficacia, equidad y eficiencia en la asignación de recursos, en el gasto público se buscará un gasto «inteligente» mejorando la optimización del uso de los recursos financieros, humanos y técnicos.
- Aprovechar las economías de escala a través de la adquisición de bienes y servicios para varias vigencias mediante el compromiso de vigencias futuras y otras alternativas.
- Gestionar los recursos de compensación ambiental para orientarlos al cumplimiento de los retos y metas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental Regional, generando un conjunto de medidas y acciones que garanticen los beneficios ambientales esperados.







7 MODELO DE GESTIÓN Y OPERACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

7.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO

Corantioquia ejerce la función de máxima autoridad ambiental en los municipios del centro de Antioquia, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Minambiente, tiene la responsabilidad de promover la protección del ambiente en su diversidad e integridad, así mismo como: la defensa de las riquezas naturales, la conservación de las áreas de especial importancia ecológica, el fomento de la educación ambiental, la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, la imposición de sanciones legales, la exigencia de la reparación de los daños causados al ambiente y la cooperación con otras corporaciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas de frontera.

En el marco de estas funciones, se reconoce que una de las formas de administración del ambiente y los recursos naturales renovables está definido en términos de su oferta y demanda para el desarrollo de proyectos, obras o actividades, tal y como se precisa en la (Ley 99, 1993) en los siguientes artículos:

- «9) Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva; »
- «11) Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta Ley.
- 12) Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos, estas funciones comprenden expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos concesiones, autorizaciones y salvoconductos; »



«14) Ejercer el control de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables en coordinación con las demás CAR, las entidades territoriales y otras autoridades de policía, con conformidad con la ley y los reglamentos; y expedir los permisos, licencias y salvoconductos para la movilización de recursos naturales renovables; »

Bajo las disposiciones citadas en la Ley sobre la administración de los recursos naturales, para la expedición de permisos, concesiones, autorizaciones y licencias ambientales, es preciso una evaluación integral de los ecosistemas que permitan, bajo las condiciones de oferta y demanda, tomar decisiones que promuevan un equilibrio en la distribución de los recursos, así mismo como del sostenimiento a largo plazo de los ecosistemas.

Por tal razón, la gestión ambiental que ejerce la corporación, implica el desarrollo amplio de funciones de planificación, ejecución y control, los cuales se promueven a través de un Modelo de gestión y operación que permita la administración de los recursos naturales renovables. Este modelo, está diseñando estratégicamente, a través de la definición de los siguientes componentes:

- Otorgamiento de permisos ambientales integrados.
- Control y seguimiento conjunto.
- Reconocimiento, promoción e incentivos.
- Gobernanza.

Para poner en marcha la interacción de estos componentes, la corporación se propone ejecutar, a través de una estructura organizacional corporativa específica, la creación de una visión total y flexible, una tecnología robusta, comunicaciones y educación para la cultura, interacción con los usuarios y rediseño de procesos. De esta manera, en el PGAR 2020-2031 se estará abriendo paso a una Corantioquia que ejerce una Autoridad Ambiental de manera articulada e integral entre el territorio, tal y como se presenta en el siguiente diagrama:



Figura 116. Modelo de gestión y operación administración de los recursos naturales renovables Fuente: elaboración propia

Este modelo de operación, propone puntualmente la conformación de equipos de trabajo con servidores públicos especializados para atender solicitudes de gran impacto en el territorio, así mismo como procesos que fortalezcan la atención de trámites y actividades misionales de la corporación, procesos que, trabajando de manera autónoma e integrada entre sí, permitan el cumplimiento de una visión corporativa total, y flexible de acuerdo a la dinámica propia del territorio. Esta estructura permite hacer uso de los recursos y medios de cada subdirección y procesos, en búsqueda de solucionar problemáticas específicas del territorio, a través de los siguientes aspectos:

- Visión total y flexible
- Rediseño de procesos
- Comunicaciones y educación para la cultura



- Tecnología Robusta
- Interacción con el usuario

7.2 COMPONENTES DEL MODELO

7.2.1 Otorgamiento de permisos ambientales integrados

Se entiende como permiso ambiental integrado, adelantar en un solo trámite las solicitudes de los permisos, autorizaciones o concesiones para el uso, aprovechamiento o afectación que se requiera en la ejecución de un proyecto, obra o actividad de conformidad con la legislación ambiental vigente. Para el tramite (evaluación) del permiso integrado se exige al proponente del proyecto, obra o actividad, satisfacer todos los requisitos y las condiciones relacionadas con la gestión ambiental que permitan el manejo de los efectos e impactos ambientales derivados del proyecto (contaminantes emitidos, liberados o depositados). El otorgamiento de permisos ambientales integrados, es clave para reducir los impactos en el medio ambiente, al permitir una evaluación sistémica, facilitando el cumplimiento de las obligaciones y condiciones emanadas de los mismos.

Para el logro de este componente del modelo, la corporación deberá generar las condiciones necesarias para atender el modelo de administración propuestos, tales como:

- Aplicación de los principios de la función pública consagrados en el art. 209 de la (Constitución Política de Colombia, 1991) en concordancia con el artículo tercero de la Ley 1437 de 2011-CPACA.
- Expedición de directrices, reglamentos y otros instrumentos que apunten al cumplimiento de este parámetro.
- Aplicación de las estrategias de racionalización.
- Desarrollo de estrategias de trabajo en equipos e interdisciplinariedad.
- Aplicación de Instrumentos de planificación ambiental y territorial.
- Desarrollo e implementación de plataformas tecnológicas.
- Redefinición del manejo documental.
- Generación de TR para los permisos integrados.

Con este instrumento integrado, se busca dar aplicación al principio de prevención, evitando la generación de impactos ambientales negativos, mejorando la efectividad del control y seguimiento, bajo un enfoque ecosistémico para el desarrollo del proyecto, obra o actividad.

7.2.2 Control y seguimiento integral y participativo

Control y seguimiento integral y participativo, entendido como la evaluación y planificación enfocado a constatar, verificar y monitorear las acciones antrópicas sobre el territorio, así como la evolución de un proyecto, obra o actividad en el cumplimiento de obligaciones derivadas de los permisos integrados, involucrando la participación de los ciudadanos, actores y sectores.



Para el desarrollo de este componente se tendrá en cuenta:

- El rediseño del proceso de control y seguimiento, orientado a atender los componentes ambientales y sus interacciones con los proyectos obras o actividades o la apropiación del territorio.
- Planeación estratégica del control y seguimiento conforme a particularidades del proyecto, obra o actividad y del territorio donde se emplaza.
- Avanzar en el acompañamiento y orientación a los usuarios y comunidades, disminuyendo así la atención en el trámite, para centrarse en la administración eficiente de los recursos naturales y el ambiente.
- Desarrollo de tecnologías adecuadas.
- Fortalecimiento de sistemas de divulgación de información como datos abiertos que permitan una participación amplia y el acceso de los ciudadanos, los actores y los sectores a la información en relación con el estado del medio ambiente
- Establecimiento de redes y plataformas de intercambio de información oficial.
- Generación de mecanismos y espacios de participación activa de los ciudadanos, actores y sectores en el control y seguimiento.

Este componente permitirá disminuir los efectos e impactos de los proyectos obras o actividades sobre el territorio; reducirá los tiempos de dedicación al control y seguimiento; facilitará la apropiación y el uso de la información y el conocimiento de los proyectos; mejorará el control social y los niveles de eficiencia de los permisos integrados en el cumplimiento de los requisitos ambientales y fomentará la réplica de casos exitosos y adopción de mejores prácticas.

7.2.3 Reconocimiento, promoción e incentivos

En aras de desarrollar el sistema de gestión y operación propuesto, la corporación establecerá mecanismos que permitan reconocer y promover el buen desempeño ambiental por parte de los usuarios, generando incentivos para fomentar comportamientos sostenibles, disminuyendo los riesgos futuros en el sistema natural. De acuerdo al Ministerio de Medio Ambiente 2019, los estímulos pueden entenderse en diferentes ámbitos, a saber:

- Ámbito de la política pública como un estímulo a una determinada condición o conducta de los agentes regulados.
- En el ámbito de la política ambiental, como estímulos a las acciones de los agentes regulados que generen externalidades positivas sobre el ambiente.
- En el ámbito tributario, se tratan de disposiciones especiales o tratamientos preferenciales que se ofrecen a un grupo selecto de contribuyentes, bien sea en exenciones, exclusiones, no causaciones, descuentos y tarifas preferenciales.
- En el ámbito no tributario, referido a los incentivos que no necesariamente corresponden con el no pago o el menor valor por pagar de una determinada obligación, sino que también pueden consistir en un pago a un agente regulado, que se genera como contraprestación por una acción.





Con base en lo anterior, y para fines del PGAR, se podrán contemplar los siguientes incentivos tributarios y no tributarios de acuerdo a la normatividad asociada (Tabla 146)

Tabla 146. Incentivos tributarios y no tributarios

Tipo de	os tributarios y no tributarios Nombre del incentivo	Descripción	Marco normativo
incentivo		·	
Tributario	Exención del Impuesto Predial por conservación	Exención al impuesto predial que establecen los municipios a los propietarios que efectúan acciones de conservación en sus predios.	CPC (Arts. 287, 294, 317, 313, 338, 363) Ley 14 de 1983 Ley 44 de 1990 (Ley 1450, 2011) Ley 299 de 1996 Decreto 1333 de 1986
	No causación del Impuesto Nacional al Carbono	No causación del Impuesto Nacional al Carbono a los sujetos pasivos que compensen sus emisiones a través de certificados de reducción de emisiones.	Ley 1819 de 2016 (parágrafo 3 del artículo 221) Decreto 926 de 2017 Resolución 1447 de 2018
	No causación del Impuesto Nacional al Consumo de Bolsas Plásticas y tarifa diferencial a las bolsas que ofrezcan soluciones ambientales	Las bolsas biodegradables y reutilizables certificadas por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales no causan el Impuesto Nacional al Consumo de Bolsas Plásticas. Por su parte, las bolsas que ofrecen soluciones ambientales poseen una tarifa de 0 %, 25 %, 50 % o 75 % del valor pleno de la tarifa, según el nivel de impacto al medio ambiente y la salud pública.	Artículos 512-5 y 512-16 del Estatuto Tributario Decreto 2198 de 2017 Resolución 1481 de 2018
	Descuento del Impuesto sobre la Renta por las inversiones en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente	Descuento sobre el Impuesto de Renta que beneficia a los contribuyentes que realicen inversiones en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente.	Artículo 255 del Estatuto Tributario Decreto 2205 de 2017 Resolución 0509 de 2018
	Exclusiones del IVA a bienes vendidos en territorio nacional o importados	Exclusiones al IVA para los bienes que se venden en el territorio nacional o que se importan y que se asocian con el desarrollo de actividades que generan impactos ambientales positivos.	Artículos 424 y 428 del Estatuto Tributario Decreto 1564 de 2017 Resolución 2000 de 2017





Tipo de incentivo	Nombre del incentivo	Descripción	Marco normativo
	Tarifa del IVA de 5 % a bienes vendidos en territorio nacional o importados.	Tarifa preferencial del IVA para los bienes y servicios cuya producción o consumo genera impactos ambientales positivos.	Artículo 468-1 del Estatuto Tributario.
	Tarifa de 9 % del Impuesto sobre la Renta	Tarifa preferencial del Impuesto sobre la Renta para los nuevos proyectos de parques temáticos, nuevos proyectos de parques de ecoturismo y agroturismo y nuevos muelles náuticos.	Parágrafo 5 del artículo 240 del Estatuto Tributario
	Exclusión de arancel a la importación de vehículos eléctricos	Exclusión de arancel a determinadas cuotas de vehículos eléctricos que se importen.	Decreto 1116 de 2017
	Exclusión del IVA a FNCE	Para fomentar el uso de la energía procedente de FNCE, los equipos, elementos, maquinaria y servicios nacionales o importados que se destinen a la preinversión e inversión, para la producción y utilización de energía a partir de las fuentes no convencionales, así como para la medición y evaluación de los potenciales recursos estarán excluidos de IVA.	Artículo 12 Ley 1715 de 2014 Decreto 2143 de 2015 Resolución 1283 de 2016
	Deducción de renta a la producción de energía con FNCE y gestión eficiente de la energía	Como Fomento a la Investigación, desarrollo e inversión en el ámbito de la producción de energía eléctrica con FNCE y la gestión eficiente de la energía, los obligados a declarar renta que realicen directamente inversiones en este sentido, tendrán derecho a deducir de su renta, en un período no mayor de 15 años, contados a partir del año gravable siguiente en el que haya entrado en operación la inversión, el 50 % del total de la inversión realizada.	Artículo 11 Ley 1715 de 2014 Artículo 174 de la Ley 1955 de 2019 Decreto 2143 de 2015 Resolución 1283 de 2016





Tipo de incentivo	Nombre del incentivo	Descripción	Marco normativo	
	Exención del pago de Derechos Arancelarios FNCE	Las personas naturales o jurídicas que a partir de la vigencia de la presente ley sean titulares de nuevas inversiones en nuevos proyectos de FNCE gozarán de exención del pago de los Derechos Arancelarios de Importación de maquinaria, equipos, materiales e insumos destinados exclusivamente para labores de preinversión y de inversión de proyectos con dichas fuentes. Este beneficio arancelario será aplicable y recaerá sobre maquinaria, equipos, materiales e insumos que no sean producidos por la industria nacional y su único medio de adquisición esté sujeto a la importación de los mismos.	Artículo 13 Ley 1715 de 2014 Decreto 2143 de 2015 Resolución 1283 de 2016	
	Depreciación acelerada de activos FNCE	La depreciación acelerada en la generación a través de FNCE será aplicable a las maquinaras, equipos y obras civiles necesarias para la preinversión, inversión y operación de la generación con FNCE, que sean adquiridos o construidos, exclusivamente para ese fin, a partir de la vigencia de la presente ley. Para estos efectos, la tasa anual de depreciación será no mayor de veinte por ciento (20 %) como tasa global anual. La tasa podrá ser variada anualmente por el titular del proyecto, previa comunicación a la DIAN, sin exceder el límite señalado en este artículo, excepto en los casos en que la ley autorice porcentajes globales mayores.	Artículo 14 Ley 1715 de 2014 Decreto 2143 de 2015 Resolución 1283 de 2016	
No tributario	Pago por Servicios Ambientales	Incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales.	(Ley 99, 1993), arts. 108 y 111 Decreto Ley 870 de 2017 Decreto 1007 de 2018	



Tipo de incentivo	Nombre del incentivo	Descripción	Marco normativo	
	Certificado de Incentivo Forestal de Conservación	Incentivo otorgado por el Estado a propietarios de tierra por la conservación de bosque natural poco o nada intervenido.	Ley 139 de 1994 Artículo 253 del Estatuto Tributario Decreto 900 de 1997	

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente 2019

La corporación diseñará su sistema de incentivos acorde con sus capacidades y necesidades del territorio, incorporando los que hoy tiene establecidos, tales como Pago por Servicios Ambientales (PSA), el sello de sostenibilidad ambiental, entre otros.

7.2.4 Gobernanza

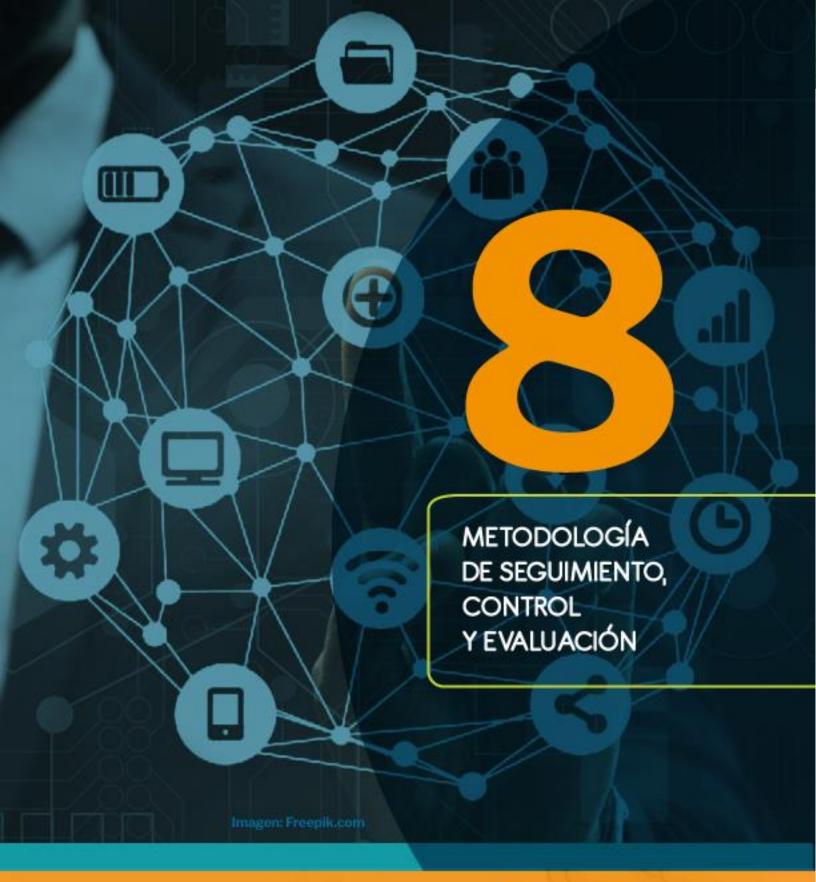
La gobernanza es entendida como la corresponsabilidad entre la autoridad ambiental y los ciudadanos, actores y sectores, que legitima la toma de decisiones en la gestión ambiental. Para promover este componente en la corporación, se tienen en cuenta las siguientes acciones:

- Coordinación, orientación y control a nivel institucional como con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA).
- Instrumentos de participación activa de los ciudadanos, los actores y los sectores.
- Fomento del ejercicio de control social.
- Los sistemas de comunicación e información.
- La información actualizada y estructurada.
- La educación y la cultura ambiental.
- Las regulaciones e instrumentos económicos y financieros.
- Los instrumentos normativos.
- Modernización y el fortalecimiento institucional.
- Consolidar los saberes comunitarios alrededor del territorio, en lógica de diálogo de saberes.

Este componente pretende fortalecer la corresponsabilidad en la gestión ambiental, a partir de la confianza entre los ciudadanos, actores y sectores en el ejercicio de la Autoridad Ambiental, en términos de lograr una institucionalidad, legítima, moderna y transparente.

De esta manera, se lograría un relacionamiento sustentable de las comunidades con el territorio en el que habitan, en el que pueden constituir sus proyectos de vida y de bienestar acorde con las posibilidades propias del entorno en que se encuentran, mediante un diálogo permanente, abierto, sensible y racional; reconociendo, propuestas integradoras, incluyentes y eficaces acorde con las líneas de bienestar trazadas o definidas por y para las comunidades que habitan cada territorio.







PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2020-2031

8 METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN

8.1 INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

8.1.1 Antecedentes

Los antecedentes de la medición de gestión corporativa se fundamentan en el análisis de los resultados en los informes de gestión de los Planes de Gestión Ambiental Regional PGAR 1995 a 2006 y PGAR 2007 a 2019, los cuales se estructuraron con base en la ponderación de productos y no de resultados y fines, bajo el entendido de que al no operar como un sistema, las mediciones desde la planeación estratégica utilizó como alternativa la técnica de la ponderación con base en los recursos del plan programático del Plan de Acción, con su asignación a cada programa y de este con relación a cada proyecto y así sucesivamente hasta llegar a las actividades que conforman los mismos. Lo anterior no permite evaluar el cumplimiento articulado de los resultados, efectos y fines de la visión y sus líneas estratégicas, a pesar de que estas últimas cuentan con objetivos que no permiten medir los resultados.

Adicionalmente, se evaluaron los resultados de las auditorias de la Contraloría General de la República (CGR), sobre sus mediciones y se encuentra que las mismas dan cuenta de la gestión y en cada año confirma deficiencias que no permiten dar por fenecida la cuenta ni la gestión excepto en contadas anualidades.

Partiendo de esa premisa y de la identificación general de que el problema central al que se enfrenta la sociedad en su conjunto y específicamente las autoridades ambientales es la insostenibilidad ambiental de los territorios por perdida ascendente y acelerada de su patrimonio ambiental y los desequilibrios que plantea el modelo económico del país, la ausencia de inclusión y de la participación activa de la sociedad, el bajo nivel de vida y bienestar de la población que habita los territorios de jurisdicción y las malas prácticas culturales frente a la demanda, el uso y consumo de los bienes y servicios de los ecosistemas y la demanda de bienes transformados y servicios no amigables con el ambiente, se hace necesario diseñar un modelo de gestión y operación por resultados que contenga un sistema de medición efectivo y articulado para la toma de las decisiones.

Basados en la metodología de marco lógico se contextualiza, conceptualiza, planifica, ejecuta y controla el logro de los fines de cada plan corporativo o territorial donde la institución tenga competencia total o parcial, se hace necesario contar con una herramienta que, desde un enfoque basado en objetivos, retos y metas, sea sistémica y articuladora para medir, hacer seguimiento, control y evaluación de manera permanente y en tiempo real.

Los fundamentos del modelo de medición por objetivos, retos y metas, en todos y cada uno de los niveles de la estructura de los planes y de la institución, se dan en razón a que la metodología de marco lógico, con base en objetivos, convierte las causas de los problemas o situaciones en medios y los efectos o consecuencias los transforma en fines; pasando de un estado actual a un estado positivo deseado o a un propósito central definido para el corto, mediano o largo plazo.



Brindar estructura y articulación al proceso de planificación - gestión y permitir la comunicación de la información esencial de los resultados en niveles que exorbitan el proyecto, permite alcanzar y evaluar los niveles de la planeación estratégica, tales como las políticas, las líneas estratégicas, los componentes de línea, los retos y metas; articulándolos con los diferentes niveles de la estructura programática y de gestión por procesos es mandatorio del MIPG.

En el modelo, los objetivos se clasifican en la corporación según su nivel de importancia y dificultad para cumplirlos de acuerdo a su jerarquía en objetivos estratégicos institucionales, objetivos tácticos o de área o dependencia y objetivos operacionales o de actividad y tarea dentro del proceso, este será el despliegue en la estructura del sistema de indicadores.

8.1.2 Estructura analítica del modelo de métrica e indicadores

En la estructura analítica de los niveles de articulación del modelo de métrica e indicadores para la corporación se determinan 5 niveles horizontales, 4 niveles verticales y un nivel de lectura de la medición del indicador:



metas) Fin, efectos o impactos (visión, misión,

políticas,

líneas.

componentes

Propósito o

tes recibidos o entregados 05 Cambios

Componen-

05 Eficacia, calidad y economía

efectividad.

calidad v economía

Estrátegico

Los indicadores permiten verificar los efectos o los impactos organizacionales, ambientales, sociales o económicos del PGAR en la solución de un problema o situación de mayor complejidad.

Los indicadores miden los resultados del

situación concreta.

programa en la solución de una problemática o

Figura 117. Estructura analítica del modelo de métrica e indicadores Fuente: elaboración propia

temporales

(efectos) o

(impactos)

Nota: No es posible cumplir un nivel superior sin que antes se haya cumplido el nivel anterior, va del primer nivel al quinto nivel.

Es importante que el modelo lo conozcan todos los actores de los programas, proyectos y procesos, por tanto, debe ser práctico, independiente y focalizado con indicadores para determinar en qué medida se alcanzan los objetivos y cómo inciden los aportes de cada actor en la consecución de los mismos, por lo que se deben establecer los puntos y tiempos de monitoreo y control antes de ser comunicados.

La medición utiliza información tanto interna como externa, por lo que se deben realizar las alianzas que permitan el acceso a la misma o a su disposición cuando se trate de datos abiertos.



Como puede evaluarse, existe lógica vertical y horizontal en el modelo, lo que es una muestra de la validez en el diseño del mismo, la cual se debe mantener en todas las etapas del programa, proyecto y proceso con evaluación, ex ante, durante y expos; con ellas, conseguimos analizar los vínculos causales que existe entre cada uno de los niveles de los objetivos los cuales transforman las causas en medios y los efectos o consecuencias en fines. Pero, igualmente se debe mantener la evaluación sobre la lógica horizontal en el modelo, es decir que cuando se detecte durante la ejecución de los planes, programas, proyectos o procesos un impedimento para conseguir sus fines, se debe replantear o ajustar la formulación, esto solo se logrará específicamente en la evaluación de los objetivos, indicadores y medios de verificación, estos últimos deben ser suficientes para lograr el cálculo de los indicadores y el fortalecimiento del proceso de transparencia.

Con el modelo de métrica e indicadores basado en objetivos se logra que la situación futura sea visualizada en torno a la resolución de los problemas o situaciones identificadas previamente o posteriormente detectadas, que la relación del problema con los medios y fines sea comprendida en un vistazo, que los objetivos planteados sean ponderados según su orden de importancia o secuencia en su resolución y que haya un punto de partida para iniciar la solución del problema central o el manejo de la situación deseada; todo esto busca que el modelo sea altamente flexible.

Finalmente, los criterios para que los actores tomen las decisiones más relevantes, se dan desde los resultados del indicador, el cual provee información sobre la esencia del objetivo que se mide; por lo que ellas deben estar tomadas sobre lo importante, con sentido práctico, pues la toma de decisiones para el éxito de los planes corresponde a un proceso reflexivo que debe elegir entre diferentes opciones que cambian el curso de la institución, la sociedad, la economía y la sostenibilidad de los territorios, por lo que debe mantener identificada la mejor forma y condiciones en las que se toman, tales como la disposición de suficiente información y tecnología, y de conocimiento que se apropia y se usa o se materializa de manera oportuna en la resolución de problemas o situaciones, de allí la importancia de contar con un sistema de métrica e indicadores fundamentado en objetivos.

8.1.3 El Sistema de seguimiento, control y evaluación

El sistema de seguimiento, control y evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional 2020 a 2031, permitirá evaluar la variación del estado de los recursos naturales y el ambiente y su impacto sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional.

El seguimiento, control y evaluación está basado en resultados y permite determinar el aporte al cumplimiento de los ODS; convirtiéndose en la herramienta de gestión Institucional, que adicional a la medición y evaluación de efectos, impactos y resultados de la ejecución de lo planificado, establecerá la medida del nivel de cumplimiento de los planes en términos de productos, y del desempeño de la corporación en el corto, mediano y largo plazo.

El sistema de seguimiento, control y evaluación para el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2020 a 2031 y los planes complementarios que lo ejecutan, está fundamentado en la lectura del estado de los objetivos de políticas y de los planes de acción, incluyen los ODS y de los planes temáticos





respectivos como base de los indicadores retos para PGAR, en los programas, proyectos y procesos. El sistema tendrá en cuenta los indicadores mínimos de la Resolución 667 del 27 de abril de 2016, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la que los modifique y además indicadores que permitan medir el grado de avance y el cumplimiento de las políticas, las líneas estratégicas, los componentes de línea, los retos y las metas, igualmente que incorpore mediciones desde lo operativo con indicadores de gestión hasta lo estratégico con indicadores de resultado (efecto e impacto).

El sistema tiene como fin consolidar la estrategia de gestión pública orientada a resultados, se basa en la determinación de la cadena de generación de valor adaptada por la corporación, la cual da claridad de los fines a alcanzar con la participación activa de la ciudadanía y la gestión en el marco de la corresponsabilidad de todos los actores del territorio de la jurisdicción, donde la corporación es un actor más, bajo el enfoque de gobernanza y corresponsabilidad incluida la responsabilidad social.

Brindar estructura y articulación al proceso de planificación- gestión y permitir la comunicación de la información en doble vía es esencial para que las comunidades coadyuven al control social con fundamento en la medición de los avances de la visión ambiental de cada territorio.

8.1.4 Cadena de generación de valor

Es la relación secuencial y lógica entre insumos, actividades, productos y resultados en la que se añade valor a lo largo del proceso de transformación total, para modificar una situación a través de la identificación de necesidades y objetivos.

La cadena de generación de valor adaptada para la corporación, permite ver como de manera secuencial y articulada se relacionan los diferentes componentes de la planeación y la gestión.

Las situaciones económicas, sociales y ambientales corresponden a los resultados de la lectura en tiempo real del estado y el comportamiento de estos tres pilares del desarrollo sostenible, particularmente en cada uno de los territorios y en general de la jurisdicción donde tiene competencia la corporación. Las necesidades en términos generales se entienden para el plan, aquellos asuntos que se dan como resultado de la lectura de los componentes anteriormente planteados y que se clasifican como problemas o situaciones particulares que ameritan, acorde con las capacidades y responsabilidades de cada actor, ser atendidas de manera oportuna, para el logro de los fines del Plan de Gestión Ambiental Regional y el desarrollo sostenible.





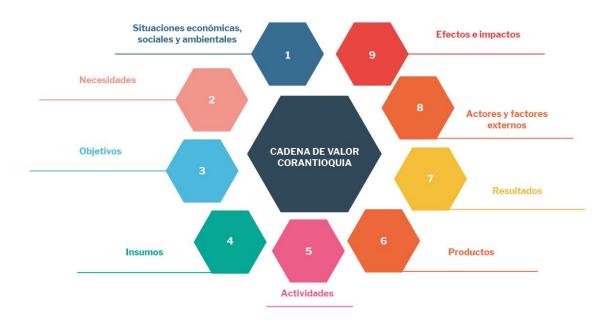


Figura 118. Cadena de generación de valor Fuente: elaboración propia

Los objetivos son los resultados que se esperan alcanzar durante la línea de tiempo del Plan y tienen como foco la visión definida en el mismo, se constituyen en los elementos claves de la planeación estratégica.

Los insumos son los recursos estrictamente necesarios para obtener o producir y entregar o transformar el estado de los ecosistemas y sus recursos naturales renovables, los bienes y los servicios requeridos por y para la sociedad, incluyen lo financiero, humano, jurídico y lo tecnológico entre otros.

Las actividades son el conjunto de procesos u operaciones mediante los cuales se genera valor al utilizar los insumos, dando lugar a obtener los productos determinados que satisfagan las necesidades y los requisitos.

Los productos son las obras, los bienes y servicios provistos por la corporación y por los demás actores del territorio, que se obtienen de la transformación de los insumos a través de la ejecución de las actividades.

Los resultados son los efectos e impactos relacionados con las intervenciones en la institución y en los territorios, una vez se utilizan o apropian los productos provistos.

Los actores son todos los ciudadanos, instituciones, organizaciones y empresas que ocupan un territorio o aprovechas los bienes y servicios ecosistémicos y los factores externos se refieren a las actividades, los eventos o situaciones que afectan o perturban el logro de los fines del plan.



Los efectos son los comportamientos o acontecimientos que son influidos u ocasionados por una acción y el impacto es el resultado de los efectos de la acción; pueden ser intencionales o no y se medirán con el producto de las intervenciones de todos los actores o de la corporación, estos pueden ser inmediatos, intermedios o finales.

8.1.5 Seguimiento y control

El seguimiento consiste en el análisis y recopilación sistemática de información a medida que avanza la ejecución de los planes, programas, proyectos y procesos. Su objetivo es mejorar la eficacia y efectividad de la corporación en todos sus niveles.

El control se trata de un proceso de verificación de pasos y resultados que permite medir el progreso o desarrollo de los elementos estratégicos de los planes, los de la estructura programática y las tareas y actividades de los procesos del Sistema de Gestión Integral.

8.1.6 Secuencia y finalidad del sistema de métrica e indicadores

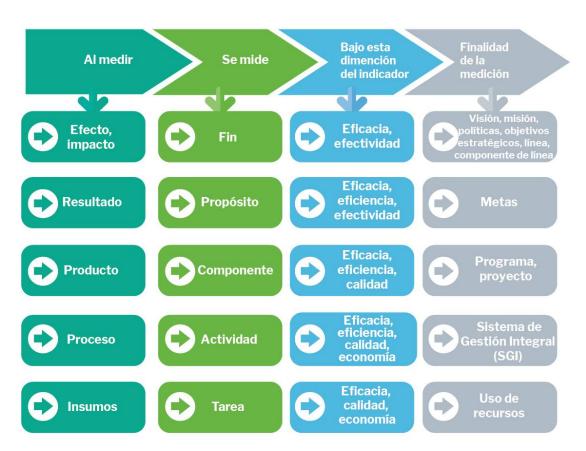


Figura 119. Estructura horizontal y vertical de la secuencia y finalidad del sistema



Fuente: elaboración propia

Actividades básicas del proceso de seguimiento y control

- Elaboración de las fichas técnicas u hojas metodológicas de los indicadores.
- Registrar la información en los aplicativos dispuestos para ello.
- Establecer las rutinas de seguimiento mediante reportes, la actualización oportuna de la información y el análisis de los mismos en cada nivel.
- Capacitar a los responsables en cada nivel de la estructura funcional de la corporación para la apropiación y uso de las herramientas y técnicas dispuestas para el seguimiento, el control y la evaluación.
- Reportar periódicamente la información cuantitativa y cualitativa para cada indicador en su ficha técnica u hoja metodológica de cada indicador.
- Actualizar los avances de gestión reportando las acciones que permiten alcanzar las metas.
- Generar las alertas tempranas y establecer las acciones preventivas y correctivas necesarias.
- Generar información complementaria y de soporte que permita y mejore los resultados de la evaluación y que contribuyan a explicar los avances obtenidos.
- Programar y ejecutar las revisiones y ajustar o completar la información en los sistemas o aplicativos.
- Gestionar a través de la Subdirección de Planeación las modificaciones o ajustes requeridos previa justificación técnica, jurídica y administrativa.

Importante aclarar que, si bien la aprobación de cambios está sujeto a su pertinencia técnica, en términos generales las metas establecidas para el cuatrienio no deberían modificarse a la baja, dado que representan un compromiso establecido en los planes en relación con las capacidades establecidas e identificadas, al no ser que estos tengan ajustes de fondo que prevean su modificación. También, un año antes del cierre de la administración no se aceptarán solicitudes de ajuste a los indicadores incluidos en el Plan de Acción y en el tablero integral de mando y control.

Por otra parte, cada tres meses como mínimo se llevarán a cabo reuniones de gerencia, dirección y control, exclusivamente para revisar todos los indicadores del sistema de seguimiento, control y evaluación a retos y metas. En estas reuniones se deben verificar los avances en año en curso y en lo corrido del cuatrienio de manera consolidada, se identificarán los posibles cuellos de botella y se tomarán los ajustes o correctivos necesarios. Esta revisión puede generar un espacio de ajustes para el incremento de metas y la generación de nuevos indicadores que complementen la medición de los resultados esperados.

Los ajustes serán coordinados por la Subdirección de Planeación, previa articulación con los Subdirectores y los Jefes de Oficina, antes de ser presentados para aprobación del Director General o del Consejo Directivo cuando sea de su competencia.



Dimensiones de articulación de desempeño de los indicadores para el seguimiento, el control y la evaluación de las intervenciones en la institución y en los territorios por parte de todos los actores. (fuente DNP).

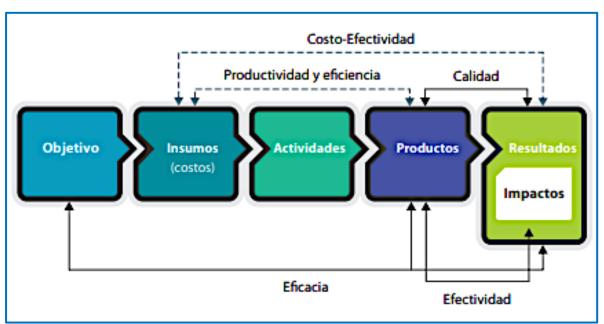


Figura 120. Dimensiones de articulación de desempeño de los indicadores Fuente: adaptado de DNP (2014)

El análisis de las dimensiones se hará en algunas o en todas las dimensiones entre otras las de eficacia, eficiencia, efectividad, calidad y productividad, las cuales medirán el avance y el nivel de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental Regional y en los Planes de Acción que lo ejecutan, incluidas las visiones territoriales — jurisdiccional y al menos un nivel de los componentes programáticos de los planes temáticos según competencia y compromiso corporativo; las políticas, las líneas, los componentes de línea, los retos y metas y las mediciones costos de oportunidad, productividad y costo- efectividad, igualmente, algunas de esas dimensiones se medirán en los procesos del Sistema de Gestión Integral desde las tareas hasta los productos, por lo que cada dependencia, subdirección u oficina será la responsable y referente primario de generación de información en línea y en tiempo real con altos estándares de calidad, cantidad y oportunidad para la medición, los análisis y la generación y posterior interpretación, traducción, disposición, apropiación y uso de conocimiento por las comunidades y los actores del territorio.

8.1.7 Información de desempeño

La información de desempeño hace referencia a los indicadores, datos, análisis y evaluación de la intervención de la institución y los actores, es decir, del análisis de las relaciones transversales de la cadena de generación valor: productividad, eficacia, eficiencia, efectividad, costo-efectividad y calidad. La generación de información y conocimiento para la toma de decisiones sobre planeación y asignación de recursos y para la disposición, apropiación y el uso de la comunidad y los actores es fundamental.



- Productividad y eficiencia: Se debe determinar qué tan adecuado es el proceso de un servicio particular en la tarea de transformar insumos en productos (producto/insumo), programas y proyectos.
- Eficiencia: Se debe definir y cuantificar el grado de cumplimiento de las políticas metas y objetivos, programas y proyectos a nivel de productos y resultados.
- Efectividad: Se debe evaluar e identificar el grado en que los resultados esperados o deseados se alcanzan a través de los productos (productos/resultados).
- Costo efectividad: Se debe definir la relación entre el costo promedio y el costo de la unidad de resultado final alcanzado.
- Costo de oportunidad: Se debe medir o calcular si la asignación de los recursos fue la más efectiva durante la toma de decisiones, verificando si los recursos destinados a un fin fueron efectivos en el resultado frente su posible asignación y utilización en opciones necesarias o alternativas que en el tiempo tendrán mayores costos o efectos negativos asociados.
- Calidad: Se debe medir el cumplimiento de las especificaciones técnicas y del cumplimiento de los requisitos, incluida la medición de calidad y oportunidad de las decisiones de los directivos frente a los resultados y a los fines (efecto – impacto).

8.1.8 Informes de seguimiento

Los informes de seguimiento se harán con base en los resultados que arroje el Tablero Integral de Mando y Control que consolida en una unidad integrada los tableros: operativo, directivo y estratégico, para ser usados por los niveles directivos en orden a avanzar en una dirección estratégica. Esto implica que la información más relevante para dirigir se encuentre organizada y sistematizada en una sola herramienta tecnológica e incorporada y utilizada permanentemente por cada nivel en la organización en la toma de las decisiones.

La información debe ser relevante, en el entendido que ella es importante y oportuna, que agrega valor a la gestión, que no distrae la atención hacia aspectos que no sean el foco mismo de los problemas o las situaciones a intervenir y por tanto debe remarcarse en indicadores claves de cada nivel e interactuar en una retroalimentación que genere la medición de resultados más precisa, lo que permitirá establecer acciones preventivas o realizar acciones correctivas más oportunas y eficaces.

Los informes se generarán en una estructura que genere valor agregado, el valor provendrá de los análisis multidimensionales, de la graficación, de la cantidad de información presentada en forma distinta. Tal como lo debe hacer el Tablero Integral de Mando y Control, donde lo relevante será el agregado y lo de detalle se mostrará en los despliegues, para pasar de la síntesis al análisis, de lo relevante a lo más específico. Para ello se utilizarán gráficos, colores, alarmas, dibujos, mapas de productos, lo que lo hace más funcional a la hora de la toma de las decisiones.

 Seguimiento Operativo: Se realiza sobre los objetivos tácticos y operacionales, en él se utiliza información sobre las tareas, acciones o actividades necesarias para llevar a cabo las intervenciones de los procesos o proyectos, lo que permite adoptar las mejores prácticas y los casos de éxito durante la ejecución del proceso o proyecto. El responsable de realizar el



seguimiento es del subdirector o el jefe de oficina; quien enviará los resultados a la Subdirección de Planeación.

- Seguimiento directivo: Se realiza sobre la visión jurisdiccional y las visiones territoriales, las políticas, los objetivos estratégicos, las líneas, los componentes de línea y los retos y metas; la Información es de tipo gerencial y utiliza además de la información del seguimiento operativo, la sectorial relacionada. Esto permite diseñar o rediseñar la implementación o ajustar los elementos estratégicos del plan de gestión, plan de acción y los planes tácticos y tomar decisiones de asignación o reasignación de los recursos disponibles incluido el presupuestal. El responsable de realizar el seguimiento es del subdirector de Planeación.
- Seguimiento estratégico: Se realiza y utiliza información sobre la entrega de productos y la
 generación de resultados estratégicos (efectos o impactos), lo que permitirá tomar decisiones
 para aprobar o desaprobar la continuidad de una política, intervención, campaña o estrategia, y
 para presionar y controlar la adopción inmediata de las recomendaciones de las evaluaciones a
 cada nivel de seguimiento.

8.1.9 Responsables y roles en el sistema de seguimiento, control y evaluación

En la Tabla 147 se presentan las diferentes responsabilidades respecto a la ejecución del PGAR.

Tabla 147. Responsables ejecución PGAR 2020-2031

Plan De Gestión Ambiental Regional - Planes Institucionales								
Responsable	Función	Ámbito de Desempeño	Roles	Actividad	Ámbitos de Aplicación			
Consejo Directivo	Orientador estratégico del Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación	Su rol se centra en los ámbitos de lo estratégico con énfasis en los resultados	Orientar los Planes (PGAR y Plan de Acción) y el Presupuesto Anual.	Aprobar las prioridades y requisitos de los Planes y el Presupuesto Corporativo en articulación con las metas del PGAR.	Visión Ambiental Jurisdiccional y misión Institucional.			





Г	0	2
J	Z	J

	Plan De Ges	stión Ambiental Re	gional - Planes Ins	stitucionales	
Responsable	Función	Ámbito de Desempeño	Roles	Actividad	Ámbitos de Aplicación
Director General	Administrador General del Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación	Su rol se centra en los ámbitos de lo estratégico y táctico de la planeación con énfasis en los resultados	Coordinador de política	Definir las prioridades y requisitos de los productos del sistema para las decisiones Institucionales, la Gerencia, Dirección, control, y para los Sectores	Políticas, objetivos, resultados y fines del PGAR.
Subdirector de Planeación	Administrador Técnico del Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación	Su rol se centra en los ámbitos de lo estratégico, táctico y operativo de la planeación con énfasis en los resultados.	Supervisor del Sistema	Coordinar los asuntos técnicos de la medición, análisis y evaluación y de plataforma tecnológica y del sistema	Efectos e impactos de la planeación con énfasis en los resultados
Subdirectores y Jefes De Oficina	Responsable del Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación	Su rol se centra en los ámbitos de lo estratégico, táctico y operativo de la planeación de las áreas o dependencias	Coordinador operativo del Sistema	Garantizar la articulación, consistencia técnica, completud, calidad y oportunidad de la información.	Políticas, objetivos estratégicos, componentes, retos, estrategias y programas.
Administradores, Coordinadores y Líderes.	Administrador operativo del Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación	Su rol se centra en los ámbitos de lo táctico y operativo de la planeación de las áreas o dependencias.	Operadores del Sistema	Garantizar la articulación, consistencia técnica y completud de la información y aportantes de evidencias que permitan y faciliten la calidad en el análisis y evaluación.	Procesos y proyectos.



	_	- 4
h	٠,	/
.)	/	4

Plan De Gestión Ambiental Regional - Planes Institucionales							
Responsable	Responsable Función		Roles	Actividad	Ámbitos de Aplicación		
Funcionarios	Operadores del Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación	Su rol se centra en los ámbitos de lo táctico y operativo de la planeación de las áreas o dependencias.	Alimentadores del Sistema	Garantizar la articulación, consistencia técnica y completud de la información y el aporte de evidencias que permitan la calidad en el análisis y evaluación de la información.	Tareas y actividades		
Operadores Sistemas de Control	Garantes de la eficiencia del Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación	Su rol se centra en los ámbitos de lo estratégico, táctico y operativo de la planeación.	Generadores de valor agregado en el Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación	Evaluar la eficiencia y economía del Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación.	Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación, en gestión y en los resultados.		

- Coordinador técnico del sistema: Este rol es ejercido por el Comité Técnico de Control Interno en la Institución, quien se encarga de liderar el proceso de construcción de la batería de indicadores, validar la información que se carga en sistema de medición y aprobar las actualizaciones para que éstas queden correctamente publicadas en la plataforma web e intranet. También es responsable de apoyar la administración operativa y tecnológica de dicha plataforma, garantizando su funcionalidad y actualización.
- Actores que reportan información: El sector público, sector privado, las organizaciones de la sociedad civil y las dependencias internas de la Institución. La función de coordinación para el reporte de información está en cabeza del jefe de la oficina o subdirección quien, a su vez, es el canal formal de interlocución entre ella y los administradores del sistema. El subdirector de planeación es el responsable directo ante la Dirección General y los actores de la información y quien debe garantizar que ésta sea coherente y se encuentre al día, en virtud de su papel transversal al interior de la corporación.
- Actores responsables de reportar información: subdirector o gerente de programa garantiza que cada indicador cuente con una ficha técnica, que servirá como instrumento de registro de su información básica. Para el caso de los indicadores, la ficha técnica u hoja metodológica resume de forma clara y directa 'qué es' aquello que el indicador mide, 'cómo' y 'cuándo' se realiza la medición, 'cuál' es la información generada y 'quién' produce y cómo utiliza dicha información, la



ficha técnica del programa debe describir la estrategia con la que se van a conseguir los resultados previstos, aclarando los puntos de partida y de llegada, así como el responsable del mismo.

Usuarios de la información: Los servidores públicos, los ciudadanos, los organismos de vigilancia
y control, las instituciones de los diferentes niveles de gobierno, actores privados y los
ciudadanos con sus organizaciones de la sociedad civil son los principales usuarios de la
información producida por el sistema. Esta se debe encontrar disponible en la página web e
intranet de la corporación, lo que permite verificar los avances de las metas establecidas en los
planes para cumplir con los principios de transparencia y fortalecer la rendición de cuentas, la
participación efectiva de ciudadanía, la gobernanza y el control ciudadano y de los sectores.

Finalmente, las fichas técnicas de los indicadores son entregadas a la Subdirección de Planeación, el Subdirector o Gerente igualmente se encarga de mantener actualizado el estado cualitativo de avance de los programas incluidos en Plan y de revisar los avances de los indicadores, el Coordinador de grupo de trabajo o Administrador de Proyecto o proceso es el encargado de mantener actualizado el estado cualitativo de avance del proceso o proyecto incluido en el Sistema de Gestión Integral, igualmente de revisar los avances de los indicadores y su efecto en el avance del programa o sistema de gestión integral, los responsables y líder de retos y metas cumplen con la función de reportar mensualmente los avances cualitativos de los indicadores. Así mismo, reportan los avances cuantitativos según la periodicidad establecida para la medición de cada indicador. Como responsables son los encargados de solicitar cambios en las metas, indicadores o contenidos de los procesos previa justificación ante el administrador del sistema quien sustentará al director general para su aprobación o presentación ante el Consejo Directivo de ser necesario para su aprobación.

8.1.10 Evaluación

La evaluación se encamina a determinar de manera sistemática y objetiva la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de las estrategias y actividades de los planes a la luz de los objetivos, retos y metas nacionales como referente, las metas jurisdiccionales que se cumplen con el aporte de los sectores y las metas institucionales que permitirán evaluar la gestión de los administradores y la corporación. Se constituye en una herramienta administrativa de aprendizaje y un proceso organizativo orientado a la acción para la mejora continua en la búsqueda de resultados.

Permite reconocer y valorar los productos de las actividades de seguimiento, constituyéndose en la herramienta técnica para fortalecer la generación de alertas tempranas, el análisis del cumplimiento de políticas y la toma de decisiones; todos ellos bajo un marco de rendición de cuentas a los órganos de administración y dirección y hacia la ciudadanía y los actores con el fin de que estos se autoevalúen bajo los preceptos de la gobernanza, la corresponsabilidad y la participación, además de aportar en la gestión, acompañar, vigilar y controlar el cumplimiento de los fines del plan.



8.1.11 Tipos de evaluación

Evaluación de la gestión: En ésta, se hará énfasis en determinar el grado avance del componente programático del Plan de Acción, de los planes temáticos, del plan táctico- operativo de cada dependencia y de los procesos, además evaluar la articulación permanente y continúa de los procesos de planeación, ejecución y evaluación de las acciones en cada nivel funcional de la institución y de ésta con los actores del territorio, en el marco de la gobernanza y la corresponsabilidad, con el fin de garantizar la integralidad y los resultados. En el análisis y evaluación deben incluirse aspectos tales como: ambiente de trabajo de los servidores (incluye recursos e incentivos etc), avances en la evaluación del desempeño del proceso, evaluación de los riesgos de corrupción y de proceso, acciones del mejoramiento continuo, nivel de mejoramiento del desempeño y la gestión institucional y las limitaciones identificadas.

El plan táctico: debe describir las tácticas que la corporación planea utilizar para conseguir las visiones, las metas, los resultados y los fines del PGAR, es un documento a corto plazo, de nivel de detalle que descompone las líneas, los componentes de línea, los retos y las metas con el fin de que sean ejecutables. El plan estratégico es una respuesta al ¿Qué?, el plan táctico responde al ¿Cómo? Es flexible, contiene fechas límites para el cumplimiento de cada acción y es elaborado por los subdirectores y jefes de oficina, quienes igualmente considerarán y determinará, presupuesto y recursos para el logro de los objetivos.

El plan operativo: describe el día a día de la gestión, traza una hoja de ruta para lograr los objetivos tácticos dentro de un plazo realista. Este plan es muy detallado y hace énfasis en los objetivos a corto plazo. Es responsabilidad de los coordinadores o líderes de proyecto, proceso, procedimiento o actividad.

Los planes operativos pueden ser permanentes o de un solo uso, estos se formulan para eventos, campañas o actividades que sólo ocurrirán una vez y por tanto son de carácter excepcional y muy específicos. Cuando los planes son permanentes influyen en la toma de decisiones a nivel de actividad o tarea, contienen normas claras y específicas según las cuales la debe operar o funcionar y definen los procedimientos donde se describe el paso a paso para alcanzar un objetivo.

Los planes permanentes pueden repetirse y ser cambiados según sea necesario, en todo caso los planes operativos deben alinearse con el Plan Táctico y el Plan Estratégico de la corporación.

Evaluación de los resultados: en ésta se hará además de evaluar el nivel de avance de las visiones, las políticas, los objetivos, las líneas, los componentes de líneas, los retos y metas con sus causas, efectos, oportunidades e impactos de los resultados, una evaluación que permita hacer énfasis en determinar el grado de interacción entre interactores e intraactores que ayudan o perjudican la consecución de los resultados planificados. Debe incluir resultados de la encuesta anual en donde se incluyan entre otros a las organizaciones nacionales e internacionales cogestoras o cooperantes, la sociedad civil y los actores en cada territorio, esto con el fin de entender mejor los alcances, las limitaciones y sobre todo sus aportes para fortalecer la institucionalidad.

8.1.12 Productos del sistema de seguimiento, control y evaluación



El sistema de seguimiento, control y evaluación, entrega los siguientes productos a los usuarios de la información generada en el mismo:

- Balance de resultados: este documento es elaborado por la Subdirección de Planeación y en él se presentan para cada vigencia (enero a diciembre) los resultados más importantes de la gestión de cada administración en función de las metas, el Balance de Resultados se presenta al Consejo Directivo a más tardar el 30 de julio y 27 de febrero del año siguiente al analizado y debe contener la identificación de avances y retos en relación con el comportamiento de los indicadores, de los indicadores de seguimiento al Plan de Gestión Ambiental Regional a 31 de diciembre del año anterior, el balance de los resultados de las evaluaciones de política adelantadas en el año anterior.
- Informes del director general a Consejo Directivo y Asamblea General Corporativa: El documento contendrá un balance general de los resultados obtenidos en el año anterior y el avance acumulado del periodo corrido del Plan de Gestión Ambiental Regional y del Plan de Acción respectivo, en el marco de las políticas, las líneas, los componentes de líneas, los retos y las metas. El Informe se estructura conforme a los lineamentos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o en su defecto a los estándares definidos por la corporación para este tipo de informes y su elaboración es liderada y coordinada por la Dirección General y la Subdirección de Planeación, con base en la información consignada en el sistema de seguimiento, control y evaluación. Además de se deberán preparar los informes que sean necesarios o requeridos en especial los de Audiencia de Rendición de Cuentas y los de las Mesas de Trabajo y Participación.
- Tablero Integral de Mando y Control: Son una herramienta gerencial que permite visualizar de forma estandarizada y organizada las prioridades, retos y metas establecidas en los planes, así como los análisis de alertas tempranas sobre la consecución de éstas, de tal forma que se convierte en un elemento fundamental sobre el cual se dan las discusiones al más alto nivel de los órganos de Dirección y Administración Corporativa. Las principales funciones del tablero integral de mando y control son: Generar información pertinente para la acertada toma de decisiones, generar alertas tempranas (semáforos) para asegurar la consecución de los retos y las metas, aumentar la transparencia y la rendición de cuentas al interior de la corporación y de la ciudadanía, evaluar el desempeño de las dependencias, la institución y la corresponsabilidad de los actores y Generar información para hacer la gestión más efectiva.
- Encuesta de percepción: La encuesta de percepción al Plan de Gestión Ambiental Regional y del Plan de Acción respectivo, tiene como objetivo principal brindar información relevante proveniente de los demandantes de bienes y servicios y de los actores y cooperantes, es decir, la población objetivo, sobre las políticas ambientales vigentes, la gestión y los resultados Institucionales.



Esta encuesta busca ofrecer, a los tomadores de decisiones, mayores insumos para orientar sus directrices, estrategias y políticas, con el fin de lograr un mejor entendimiento y armonía entre la ciudadanía, los actores y el actuar de la Institución, el sector público en general y el sector privado. En el marco de las visiones ambientales de los territorios construida con los actores. En este sentido, es una herramienta orientada a alimentar y fortalecer la toma de decisiones.

8.1.13 Ponderación para la medición del cumplimiento del PGAR

La medición de avances y cumplimiento del PGAR se realiza estableciendo un peso a los elementos que forman parte de cada uno de los niveles del Plan, de tal manera que se pueda hacer el seguimiento y brindar el reporte por línea estratégica, por componente o por reto. La Tabla 148 presenta la ponderación establecida la cual servirá de base en la medición durante la vigencia del PGAR. En consecuencia, el resultado de cada nivel será el resultado de multiplicar el avance del nivel inferior de acuerdo a la ponderación interna, multiplicado por el peso asignado en el nivel que se va a reportar.

Así, para la medición en el cumplimiento de la ejecución del PGAR se tendrán en cuenta la meta que se tenga en cada reto acorde a cada indicador. Si el reto tiene más de una meta su cumplimiento, se medirá acorde a la ponderación que tenga cada meta dentro del reto. El cumplimiento de los retos aporta al cumplimiento de los componentes acorde al peso que tenga cada uno de ellos en estos últimos. El cumplimiento de los componentes aporta al cumplimiento de las líneas acorde al peso que tenga cada uno de ellos en cada línea. Asimismo, el cumplimiento de las líneas aporta al cumplimiento del Plan según el peso que tenga cada de ellas en el PGAR, como se observa en la siguiente tabla:

Para la comprensión de la Tabla 148 se debe tener presente la codificación dada a las líneas, componentes y retos:

- L#: corresponde a la Línea y el número consecutivo asignado a la misma en el PGAR, por ejemplo, L1 corresponde a la línea 1: Planificación ambiental territorial y protección de áreas que proveen servicios ecosistémicos.
- L#C#: refiere al Componente # de la Línea #, por ejemplo, L1C1 corresponde al Componente 1 Protección de biodiversidad y servicios ecosistémicos de la línea 1.
- L#C#R#: alude al Reto # del Componente # de la Línea #, por ejemplo, L1C1R1 corresponde al reto 1 Aumentar la superficie de áreas protegidas y otras estrategias de conservación en la jurisdicción, del componente 1 de la línea 1.

Tabla 148. Metodología establecida para la medición

Línea (L#)	Ponderación	Componente (L#C#)	Peso del componente en la línea	Peso del componente en todo el PGAR	Reto (L#C#R#)	Peso del reto en el componente	Peso del reto en todo el PGAR
			70 %	17 %	L1C1R1	10 %	1,70 %
	L1 25 %				L1C1R2	30 %	5,10 %
L1		L1C1			L1C1R3	10 %	1,70 %
				L1C1R4	15 %	2,55 %	
					L1C1R5	15 %	2,55 %



Línea (L#)	Ponderación	Componente (L#C#)	Peso del componente en la línea	Peso del componente en todo el PGAR	Reto (L#C#R#)	Peso del reto en el componente	Peso del reto en todo el PGAR
					L1C1R6	20 %	3,40 %
					L1C2R7	70 %	3,50 %
		L1C2	20 %	5 %	L1C2R8	15 %	0,75 %
					L1C2R9	15 %	0,75 %
		L1C3	10 %	3 %	L1C3R10	60 %	1,80 %
		LIGS	10 /6	J /0	L1C3R11	40 %	1,20 %
					L2C4R12	25 %	2,25 %
		L2C4	30 %	9 %	L2C4R13	25 %	2,25 %
					L2C4R14	50 %	4,50 %
		L2C5	30 %	9 %	L2C5R15	100 %	9,00 %
L2	30 %	L2C6	20 %	6 %	L2C6R16	100 %	6,00 %
		1.207	5 %	2.0/	L2C7R17	80 %	1,60 %
	L2C7	J %	2 %	L2C7R18	20 %	0,40 %	
		1.200	45.0/	4.0/	L2C8R19	40 %	1,60 %
	L2C8	15 %	4 %	L2C8R20	60 %	2,40 %	
		1000	45.0/	0.0/	L3C9R21	50 %	4,50 %
	L3C9	45 %	9 %	L3C9R22	50 %	4,50 %	
				L3C10R23	20 %	1,60 %	
		L3C10	40 %		L3C10R24	15 %	1,20 %
L3	20 %			8 %	L3C10R25	40 %	3,20 %
				L3C10R26	15 %	1,20 %	
					L3C10R27	10 %	0,80 %
		L3C11	5 %	1 %	L3C11R28	100 %	1,00 %
		L3C12	10 %	2 %	L3C12R29	100 %	2,00 %
		L4C13	10 %	2 %	L4C13R30	100 %	2,00 %
					L4C14R31	10 %	0,70 %
		1.4044	20.0/	7 %	L4C14R32	10 %	0,70 %
		L4C14	30 %		L4C14R33	50 %	3,50 %
					L4C14R34	30 %	2,10 %
					L4C15R35	60 %	2,40 %
		L4C15	15 %	4 %	L4C15R36	20 %	0,80 %
					L4C15R37	20 %	0,80 %
					L4C16R38	35 %	1,75 %
			00.0/	5 0/	L4C16R39	25 %	1,25 %
L4	25 %	L4C16	20 %	5 %	L4C16R40	20 %	1,00 %
	_0 /0				L4C16R41	20 %	1,00 %
			4=		L4C17R42	50 %	2,00 %
		L4C17	15 %	4 %	L4C17R43	50 %	2,00 %
					L4C18R44	30 %	0,90 %
					L4C18R45	10 %	0,30 %
					L4C18R46	10 %	0,30 %
		L4C18	10 %	3 %	L4C18R47	10 %	0,30 %
		L-1010	10 /0	J /0	L4C18R48	15 %	0,45 %
					L4C18R49	10 %	0,43 %
		1			L4C18R50	15 %	0,30 %

Fuente: elaboración propia



No harán parte del modelo de seguimiento y medición los indicadores donde no haya metas de sector o no hay metas jurisdiccional o donde no exista línea base. De estos últimos se empezará en la construcción de Líneas bases que puedan servir para los instrumentos de planificación y sus resultados se reportarán a título informativo cuando el objeto es enviar mensajes de alerta o prevención frente a la protección o conservación de los recursos naturales a los diferentes actores de la jurisdicción.

La medición del cumplimiento del PGAR en la ejecución de cada Plan de Acción se realizará acorde a la ponderación que se presenta en la Tabla 149.

Tabla 149. Peso ponderado de los retos para cada Plan de Acción

1 abia 143. Fes	Tabla 149. Peso ponderado de los retos para cada Plan de Acción									
D.	Peso ponderac	lo de los retos par acción	Peso del cumplimiento del reto en cada plan de acción, respecto de la totalidad del PGAR							
Reto	Plan de acción 2020-2023 (%)	Plan de acción 2024-2027 (%)	Plan de acción 2028-2031 (%)	Plan de acción 2020-2023 (%)	Plan de acción 2024-2027 (%)	Plan de acción 2028-2031 (%)				
L1C1R1	30 %	40 %	30 %	0,51 %	0,68 %	0,51 %				
L1C1R2	35 %	35 %	30 %	1,79 %	1,79 %	1,53 %				
L1C1R3	30 %	30 %	40 %	0,51 %	0,51 %	0,68 %				
L1C1R4	30 %	40 %	30 %	0,77 %	1,02 %	0,77 %				
L1C1R5	35 %	35 %	30 %	0,89 %	0,89 %	0,77 %c				
L1C1R6	30 %	30 %	40 %	1,02 %	1,02 %	1,36 %				
L1C2R7	35 %	35 %	30 %	1,23 %	1,23 %	1,05 %				
L1C2R8	40 %	30 %	30 %	0,30 %	0,23 %	0,23 %				
L1C2R9	25 %	40 %	35 %	0,19 %	0,30 %	0,26 %				
L1C3R10	30 %	40 %	30 %	0,54 %	0,72 %	0,54 %				
L1C3R11	40 %	30 %	30 %	0,48 %	0,36 %	0,36 %				
L2C4R12	30 %	40 %	30 %	0,68 %	0,90 %	0,68 %				
L2C4R13	35 %	35 %	30 %	0,79 %	0,79 %	0,68 %				
L2C4R14	30 %	30 %	40 %	1,35 %	1,35 %	1,80 %				
L2C5R15	30 %	40 %	30 %	2,70 %	3,60 %	2,70 %				
L2C6R16	30 %	30 %	40 %	1,80 %	1,80 %	2,40 %				
L2C7R17	20 %	40 %	40 %	0,32 %	0,64 %	0,64 %				
L2C7R18	20 %	40 %	40 %	0,08 %	0,16 %	0,16 %				
L2C8R19	30 %	30 %	40 %	0,48 %	0,48 %	0,64 %				
L2C8R20	30 %	30 %	40 %	0,72 %	0,72 %	0,96 %				
L3C9R21	35 %	35 %	30 %	1,58 %	1,58 %	1,35 %				





	Peso ponderado de los retos para cada plan de acción			Peso del cumplimiento del reto en cada plan de acción, respecto de la totalidad del PGAR		
Reto	Plan de acción 2020-2023 (%)	Plan de acción 2024-2027 (%)	Plan de acción 2028-2031 (%)	Plan de acción 2020-2023 (%)	Plan de acción 2024-2027 (%)	Plan de acción 2028-2031 (%)
L3C9R22	35 %	35 %	30 %	1,58 %	1,58 %	1,35 %
L3C10R23	40 %	30 %	30 %	0,64 %	0,48 %	0,48 %
L3C10R24	30 %	30 %	40 %	0,36 %	0,36 %	0,48 %
L3C10R25	30 %	30 %	40 %	0,96 %	0,96 %	1,28 %
L3C10R26	30 %	30 %	40 %	0,36 %	0,36 %	0,48 %
L3C10R27	30 %	40 %	30 %	0,24 %	0,32 %	0,24 %
L3C11R28	30 %	30 %	40 %	0,30 %	0,30 %	0,40 %
L3C12R29	35 %	35 %	30 %	0,70 %	0,70 %	0,60 %
L4C13R30	40 %	30 %	30 %	0,80 %	0,60 %	0,60 %
L4C14R31	40 %	30 %	30 %	0,28 %	0,21 %	0,21 %
L4C14R32	40 %	30 %	30 %	0,28 %	0,21 %	0,21 %
L4C14R33	35 %	30 %	35 %	1,23 %	1,05 %	1,23 %
L4C14R34	30 %	30 %	40 %	0,63 %	0,63 %	0,84 %
L4C15R35	40 %	30 %	30 %	0,96 %	0,72 %	0,72 %
L4C15R36	40 %	30 %	30 %	0,32 %	0,24 %	0,24 %
L4C15R37	30 %	35 %	35 %	0,24 %	0,28 %	0,28 %
L4C16R38	40 %	30 %	30 %	0,70 %	0,53 %	0,53 %
L4C16R39	40 %	30 %	30 %	0,50 %	0,38 %	0,38 %
L4C16R40	40 %	30 %	30 %	0,40 %	0,30 %	0,30 %
L4C16R41	40 %	30 %	30 %	0,40 %	0,30 %	0,30 %
L4C17R42	30 %	30 %	40 %	0,60 %	0,60 %	0,80 %
L4C17R43	30 %	30 %	40 %	0,60 %	0,60 %	0,80 %
L4C18R44	40 %	30 %	30 %	0,36 %	0,27 %	0,27 %
L4C18R45	35 %	35 %	30 %	0,11 %	0,11 %	0,09 %
L4C18R46	35 %	35 %	30 %	0,11 %	0,11 %	0,09 %
L4C18R47	40 %	30 %	30 %	0,12 %	0,09 %	0,09 %
L4C18R48	30 %	30 %	40 %	0,14 %	0,14 %	0,18 %
L4C18R49	40 %	30 %	30 %	0,12 %	0,09 %	0,09 %
L4C18R50	40 %	30 %	30 %	0,18 %	0,14 %	0,14 %

Fuente: elaboración propia



8.2 INSTRUMENTACIÓN PARA EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN

8.2.1 Arquitectura de tecnología y gestión de la información

Para conocer las mediciones en tiempo real o en línea, se dispondrá de un sistema de información que cubra todos los procesos, con aplicaciones para el trabajo colaborativo, movilidad e integración entre todos sus módulos, de manera que se logre combatir los efectos de la complejidad en la organización del manejo y administración del dato, la información y el conocimiento para las decisiones, con nuevas oportunidades para la innovación y el crecimiento, la movilidad, la computación en la nube o en sitio, la tecnología y bases de datos, soluciones analíticas y aplicaciones.

La transformación digital construida sobre la nueva infraestructura informática con que cuenta la corporación, aunado a los pilares de tecnología móvil, la nube, Big Data (gran volumen de datos) y las analíticas acelerada por Internet de las cosas (IoT), los avances en la disciplina científica del ámbito de la Inteligencia Artificial que crea sistemas que aprenden automáticamente (machine learning) con máquinas e innovaciones entre otras, permitirán cambiar y ajustar los modelos de gestión y operación hacia la obtención de altos niveles de productividad y efectividad de la gestión con enfoque a resultados.

Por último, el proceso de seguimiento, control y evaluación permite contar con información objetiva y oportuna que se constituye en evidencia, entre otros aspectos, para: Tomar acciones que permitan mejorar la gestión orientada a la consecución de resultados, fomentar el control social mediante un sistema de disposición y consulta abierto a la ciudadanía y los actores, mejorar el conocimiento del territorio, su sostenibilidad ambiental, los impactos de las acciones e intervenciones de los diferentes actores y las dinámicas sociales y económicas en cada uno de ellos a través de una aplicación móvil, mejorando la participación activa de la ciudadanía en las decisiones y la gestión de la institución.

8.2.2 Banco de programas y proyectos

El Banco de Programas y Proyectos (BPC), es el soporte para la gestión corporativa, la transparencia y la participación ciudadana en el marco de la gobernanza y la corresponsabilidad; está estructurado para disponer y gestionar la información relacionada tanto los elementos estructurantes de la planeación estratégica, como con los elementos de la estructura programática de los planes, lo que permite realzar el seguimiento del ciclo de vida de los proyectos de inversión que sean presentados por los actores y ciudadanos o formulados por corporación. De esta gestión de la planeación, se dará cuenta a través de indicadores que además de suministrar información para la toma de decisiones e informar de manera oportuna los avances y el cumplimiento de los objetivos y las metas de gestión, los resultados, efectos o de impactos de la inversión en cada paso del flujo del proceso.

El BPC, se constituye en una base de información gerencial que permite priorizar la inversión ambiental, hacer seguimiento, apoyar el sistema presupuestal y adelantar la gestión financiera, además de:

 Llevar a cabo adecuadamente, la inscripción, registro y evaluación de la totalidad de los proyectos que ingresan al BPC, así como, mantener actualizados a los usuarios sobre la información que se generé en cada caso.



- Efectuar el seguimiento físico y financiero de los proyectos.
- Apoyar la ejecución, a través de la planificación y asignación eficiente de los recursos y del presupuesto de inversión a través del Plan Operativo Anual de Inversiones.
- Fortalecer las capacidades de las partes de interés, los actores y los ciudadanos para la identificación y formulación de necesidades y oportunidades de proyectos.
- Apoyar la promoción y gestión de recursos de cooperación para fortalecer las inversiones ambientales regionales en el marco del desarrollo sostenible.
- Proporcionar información oportuna y veraz para el seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y
 el Plan de Acción y la gestión corporativa.

Ciclo de vida de los proyectos en el BPC:

El Banco de Programas y Proyectos BPC, soporta todo el ciclo de vida de los programas y proyectos de inversión, por tanto, como sistema integrado permite que los proyectos como unidad operativa del desarrollo sean administrados de manera integral desde su nacimiento, hecho que ocurre en la etapa de identificación - formulación, hasta su entrada en operación y medición de efectos e impactos, hecho que sucede cuando se cierra el ciclo del proyecto.

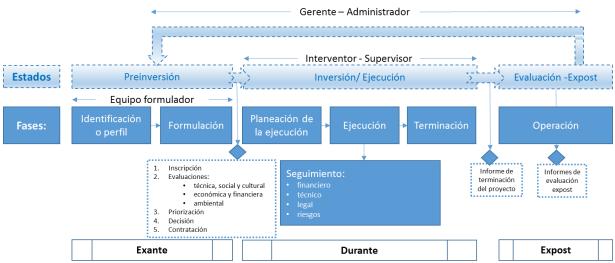


Figura 121. Ciclo de vida de los proyectos en el BPC Fuente: elaboración propia

8.2.3 Estructura lógica y secuencial del sistema de métrica e indicadores

En la estructura analítica de los niveles de articulación del modelo de métrica e indicadores para la corporación se determinan de manera lógica y secuencial 5 niveles, los cuales se describen en la Tabla 150.





Tabla 150. Estructura del sistema de métrica e indicadores

Nivel	Ámbitos de medición	Relación de cumplimiento	Dimensiones de los indicadores	Tipo de objetivo	Lectura de medición del indicador
Primer nivel	Tareas Insumos (acciones)	Uso de los recursos	eficacia, eficiencia, efectividad, calidad y economía	Operacional	Los indicadores miden el uso de los recursos más estratégicos aplicados, tales como el tiempo entre otros. Permite evaluar el valor agregado que aporta la tarea al cumplimiento de las actividades del procedimiento y el proceso.
Segundo nivel	Actividades Proceso (procedimien tos)	Tareas cumplidas	eficacia, eficiencia, efectividad, calidad y economía	Operacional	Los indicadores miden los procesos que realiza la institución para generar los productos, los bienes o prestar los servicios.
Tercer nivel	Componente s Productos (proyectos).	Actividades ejecutadas	eficacia, eficiencia, efectividad, calidad y economía	Operacional	Los indicadores miden la producción, la entrega y las características de todas las obras, los bienes y servicios que se otorgan directamente a los usuarios internos y externos.
Cuarto nivel	Propósito o resultado (programas y metas)	Componentes recibidos o entregados	eficacia, eficiencia, efectividad, calidad y economía	Táctico y Estratégico	Los indicadores miden los resultados del programa en la solución de una problemática o situación concreta.
Quinto nivel	Fin Efectos o Impactos (visión, misión, Políticas, Iíneas, componentes y retos)	Cambios temporales (efectos) o permanentes (impactos)	eficacia, eficiencia, efectividad, calidad y economía	Estratégico	Los indicadores permiten verificar los efectos o impactos institucionales, ambientales, sociales o económicos del PGAR en la solución de un problema o situación de mayor complejidad.

Fuente: elaboración propia

Nota: No es posible cumplir un nivel superior sin que antes se haya cumplido el nivel anterior, va del primer nivel al quinto nivel. Las dimensiones de los indicadores se seleccionarán o agregarán según lo determine el analista y el responsable de su medición con base en la aplicación de las técnicas y métodos conocidos y las necesidades de información para la toma de las decisiones.

8.2.4 Frecuencia de medición de los indicadores

La frecuencia hace referencia a la periodicidad en el tiempo con que se realiza la medición del indicador. Cuanto más alto es el nivel de complejidad de cumplir el objetivo, menor será la frecuencia de su medición, ello implica que los indicadores estratégicos se medirán una vez termine la anualidad, al finalizar el Plan de Acción que lo ejecuta y al finalizar el Plan de Gestión Ambiental Regional en el nivel de efectos e impactos, en el nivel de resultados se medirá anual, bianual y trienal o cuatrienal, los Planes de Acción Institucional se medirán con periodicidad trimestral, semestral y anual, a nivel de actividades se recomienda medir con periodicidad mensual, trimestral, semestral y anual y a nivel de tareas se recomienda medir en periodos más cortos tales como semanal, quincenal y mensual. En estos dos





últimos niveles corresponderá a los subdirectores y jefes de oficina establecer la periodicidad de medición, de tal forma que no ponga en riesgo el cumplimiento de las metas y la entrega de productos e insumos.

Finalmente, es importante mencionar que, para la definición de la frecuencia de medición indicador, es necesario considerar la disponibilidad de la información de los datos de las variables que conforman el indicador; además de las necesidades de información, lo que plenamente justificado permitirá modificar o ajustar las temporalidades establecidas en cualquier nivel de medición.

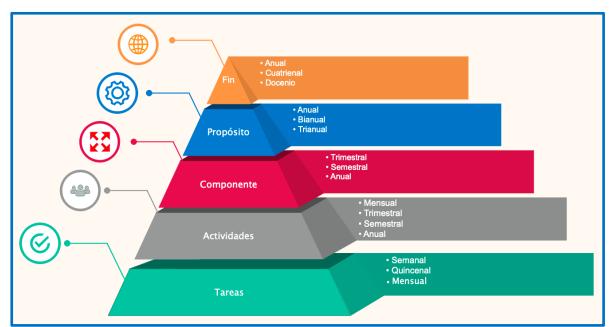


Figura 122. Frecuencia medición indicadores

Fuente: elaboración propia

8.2.5 Elementos estructurantes del tablero integral de comando y control

Serán elementos esenciales del tablero integral de comando y control del sistema de seguimiento, control y evaluación, entre otros los propuestos en la Tabla 151

Tabla 151. Elementos del tablero integral comando y control

Elementos	Nivel de Planeación
Plan Relacionado	Estratégica
Visiones Jurisdiccional y Territorial	Estratégica
Misión	Estratégica
Políticas	Estratégica
Objetivos de Política	Estratégica
Líneas Estratégicas	Estratégica
Objetivos de Línea	Estratégica



Nivel de Planeación Estratégica

Estratégica

Táctica/Operativa
Táctica/Operativa

Táctica/Operativa

Metas (nacional, departamental, jurisdiccional e institucional)	Estratégica
Caracterización o Parámetros Utilizados para la Meta	Estratégica
Ámbito Geográfico de la Meta	Estratégica
Población objetivo y Potencial de la Meta	Estratégica
Línea Base o Dato Inicial	Estratégica
Desempeño histórico de la Meta	Estratégica
Fecha Tope o el Período de Cumplimiento de meta	Estratégica
Responsable por el Cumplimiento de la Meta	Estratégica
Impactos	Estratégica
Efectos	Estratégica
Resultados	Estratégica
Programas	Estratégica
Subprogramas	Estratégica
Proyectos	Estratégica
Actividades	Estratégica
Productos o Entregables	Estratégica
Iniciativas	Estratégica
Procesos	Táctica/Operativa
Indicador del Proceso	Táctica/Operativa
Procedimientos	Táctica/Operativa
Actividades	Táctica/Operativa
Productos o Insumos	Táctica/Operativa
Dimensión del Objetivo	Táctica/Operativa
Clasificación del Objetivo	Táctica/Operativa
Finalidad del Objetivo	Táctica/Operativa
Nombre del Indicador	Táctica/Operativa
Dimensión del Indicador	Táctica/Operativa
Origen del Indicador	Táctica/Operativa
Variables del Indicador	Táctica/Operativa
Formula del Indicador	Táctica/Operativa
Unidad de Medición del indicador	Táctica/Operativa

Elementos

Componentes de Línea

Retos

536



Contexto del Indicador

Ámbito del Indicador
Lectura del Indicador

Elementos	Nivel de Planeación
Frecuencia de Medición	Táctica/Operativa
Responsable de la Medición del Indicador	Táctica/Operativa
Medios de Verificación.	Táctica/Operativa

Fuente: elaboración propia

8.3 RIESGOS

Un supuesto es un dato asumido como cierto a efectos de que se cumpla lo planificado. Los supuestos son todos aquellos factores que son suficientes para el cumplimiento de las metas y los fines pero que se escapan de la gobernanza o marco de acción Institucional, es decir que no son controlables, aunque para el Plan de Gestión Ambiental Regional se consideran algunos que por su importancia y esencia se vuelve vital su cumplimiento pero que son de la gobernabilidad de los niveles de administración y dirección corporativa.

La flexibilidad estratégica es una condición necesaria para el proceso de la Dirección Estratégica, ya que, mediante ella, la corporación puede ir moldeando y diseñando su estrategia a lo largo del tiempo. El ajuste estratégico será posible cuando se posea la suficiente flexibilidad estratégica.

La flexibilidad estratégica, la capacidad de innovación y de desarrollo son los factores necesarios para facilitar la obtención ventajas competitivas en la corporación.

Teniendo en cuenta que la planificación es un proceso que se rige por el principio de flexibilidad, es decir, que admite ajustes para dar respuestas a perturbaciones (cambios) externos o internos imprevistos o no tenidos en cuenta, el Plan de Gestión Ambiental Regional de Corantioquia, incluye la posibilidad de ajuste y modificación, en razón a los acontecimientos, condiciones o decisiones que no fueron previstos en la formulación del instrumento o que por su naturaleza y origen entran forzosamente a formar parte de las competencias y responsabilidades en el marco de su mandato misional, como por ejemplo la expedición de nuevas normas, o situaciones (condiciones) regionales o institucionales específicas que demandan realizar cambios o que pueden determinar la reducción, aplazamiento o inclusión de los elementos estratégicos o programáticos de los Planes.

La flexibilidad estratégica es un concepto multidimensional, por lo que son múltiples los factores que influyen sobre ella. Así, entonces se deben contemplar los ajustes en las dimensiones de la flexibilidad organizativa, la flexibilidad humana, flexibilidad productiva y la flexibilidad de los recursos y capacidades.

Las dimensiones de la flexibilidad estratégica se clasifican teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- Las políticas
- Los objetivos estratégicos
- Las líneas
- Los componentes de línea o los restos y metas.



- Dimensión organizativa: La heterogeneidad del equipo directivo, la coexistencia de visiones diferentes que faciliten el cambio, la capacidad para detectar nuevas fuentes de información, la toma del proceso de decisiones, la distribución de tareas, los procesos y los canales de comunicación interna, implican una respuesta rápida y ágil ante los cambios del entorno, lo cual redundará en los resultados y fines.
- Dimensión humana: Enfatiza las prácticas de administración del talento humano que lleven a la
 adaptación y movilidad según las necesidades generales y casuísticas de la corporación y la
 orientación de la cultura organizacional orientada a resultados, basada en la transparencia y en
 el comportamiento del talento humano a través de la identidad y el liderazgo en busca de un
 desempeño superior y la satisfacción de los usuarios y a ciudadanía en general soportada en la
 capacitación y el uso de la tecnologías.
- Dimensión productividad: A través de la cual los servidores públicos muestran su adaptabilidad y determinan la flexibilidad de la corporación desde la formación, los conocimientos adquiridos, la polivalencia, la rotación de tareas y la formación de pares que conozcan desde el proceso, el procedimiento y hasta la tarea, con énfasis en las actividades claves para la atención y satisfacción de usuarios y ciudadanos en general.
- Dimensión los recursos y capacidades: Contempla los factores internos de la organización, en especial los recursos intangibles, como determinantes del desempeño, se analiza la flexibilidad orientada al grado en que la corporación dispone de habilidades organizativas, y la velocidad en que estas son implementadas para mejorar el rendimiento y el éxito de la organización.

El PGAR y los demás Planes de Corantioquia, tendrán en consideración los supuestos que se presentan en la Tabla 152, que de incumplirse pueden ameritar, previo análisis técnico y legal, ajustes o modificaciones los mismos.

Tabla 152. Supuestos o condiciones

Supuestos o condiciones	Posibles acontecimientos por incumplimiento del supuesto	Decisiones a tomar frente al acontecimiento
La corporación dispone de soporte técnico y tecnología de punta actualizada, mantenida y soportada en el tiempo.	Alta demanda insatisfecha, pérdida de imagen y credibilidad, toma de decisiones fuera de tiempo y sin base en información en línea, estructurada y analizada.	Asegurar recursos económicos anuales suficientes para la innovación y el ajuste de los modelos de gestión y operación.







Supuestos o condiciones	Posibles acontecimientos por incumplimiento del supuesto	Decisiones a tomar frente al acontecimiento
Se cuenta con el mapa de actores caracterizado con participación articulada, activa y efectiva en función de la sostenibilidad ambiental de los territorios, el desarrollo económico y el mejoramiento de la calidad de vida y estos contribuyen en lo que les corresponde, de acuerdo con sus competencias y capacidades.	Pérdida y degradación de los recursos naturales renovables, disminución de la calidad de vida de los ciudadanos, pérdidas económicas y retraso en el crecimiento de los sectores productivos.	Aumentar las acciones de la autoridad ambiental y ajustar el enfoque de gobernanza hacia aportes reales y medibles de todos los actores al cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible.
Se conservan las competencias de la corporación	Inestabilidad jurídica e Institucional.	Modificar los procesos, ajustar los modelos de gestión y operación, y ajustar el PGAR.
Los entes territoriales, las provincias y demás organizaciones de planeación y administración incorporan o ajustan la dimensión ambiental desde las determinantes ambientales en sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial.	Desarrollo territorial insostenible	Concertar con las administraciones públicas y ejecutar las diferentes acciones desde las instancias legislativas.
No se presentan eventos de fuerza mayor que impidan la normal ejecución de las estrategias y acciones definidas en los Planes.	Incumplimiento de estrategias y acciones definidas en los Planes.	Ajustar metas y el componente programático de los Planes.
No se presentan, por circunstancias ajenas a la corporación, cambios o modificaciones significativas en los ingresos o mora en el recaudo de sus rentas.	Incumplimiento o demora en la ejecución de estrategias y acciones definidas en los Planes.	Gestionar de manera oportuna la consecución de fuentes de financiación. Ejecutar las acciones legales correspondientes para el oportuno recaudo.
No se presentan fallos judiciales desfavorables que afecten la estabilidad financiera de la corporación.	Incumplimiento de las estrategias y acciones definidas en los Planes.	Gestionar de manera oportuna la consecución de fuentes de financiación.
Se dispone de recursos de cooperación que permitan cumplir las metas de los Planes	Incumplimiento o demora en la ejecución de estrategias y acciones definidas en los Planes.	Utilizar el principio de Unidad de Caja, autorización para obtener créditos de tesorería o créditos de largo plazo.
Compromiso de los actores privados para ajustar sus actividades económicas para la mitigación de los GEI y adaptación al cambio climático, armonizando la producción económica con la conservación y el uso eficiente de los recursos naturales.	Se incrementan las emisiones de GEI y se acentúan los impactos del cambio climático.	Establecer y fortalecer las alianzas y las concertaciones para alcanzar objetivos comunes de sostenibilidad con el sector productivo, el sector financiero y servicios. Fortalecer la medición y sistematización de información sobre sostenibilidad, conociendo y disponiendo datos e información sobre la intensidad del uso de recursos y sus impactos ambientales.



Γ	· A	1
っ	//	ı
	-	١

	D. T.L.	
Supuestos o condiciones	Posibles acontecimientos por incumplimiento del supuesto	Decisiones a tomar frente al acontecimiento
Cuenta con la estructura organizacional y la planta de personal que responde a las necesidades identificadas para el logro de las metas y fines del Plan de Gestión Ambiental Regional, Planes de Acción y Planes tácticos/operativos.	Bajos niveles de ejecución y cumplimiento y las metas del PGAR a cargo de la corporación.	Crear y aprobar empleos públicos temporales para la planta de personal según lo establece, la Ley 909 de 2004. Iniciar los estudios de modernización de estructura organizativa.
Sistema de Gestión Integral ajustado, operando por procesos y proyectos.	Ausencia de articulación y armonía entre la planeación y la gestión.	Realizar el diagnóstico y los ajustes al sistema de Gestión Integral Corporativo de manera oportuna con énfasis en los fines, propósitos y metas del PGAR.
Se cuenta con modelos de gestión y operación que permiten la generación de valor agregado, mediante la creatividad e innovación.	No se obtienen resultados que aporten al logro de una organización efectiva.	Diseñar e implementar estrategias hacia la productividad y competitividad, para lograr los objetivos y fines de la organización.
Modelo de gerencia del talento humano que incluye cambios en la cultura organizacional orientada a resultados, el aumento de capacidades y competencias, la productividad, el trabajo articulado entre equipos, la gestión del cambio, la movilidad de su planta de personal y la gerencia de la felicidad.	Gestión ineficaz e incumplimiento de las metas y fines del PGAR a cargo de la corporación.	Definir modelos de gestión y operación que permiten la consecución de los retos del PGAR.
Se asignan eficientemente los recursos para el desarrollo de las estrategias y el logro de los objetivos y metas propuestas	Falta de recursos suficientes para cumplir las metas y fines del PGAR.	Realizar seguimiento al cumplimiento del plan operativo anual de inversión y al escenario financiero del PGAR.
Se incorporan los procesos de investigación, desarrollo e innovación; analítica de datos (Big data); estandarización y automatización en la gestión corporativa; banco de proyectos; prevención y atención de conflictos socioambientales; participación ciudadana y gestión de las tecnologías; la información y las comunicaciones; disposición apropiación y uso del conocimiento.	Incertidumbre en la toma de decisiones.	Tercerizar procesos, recurrir a fuentes idóneas de información y conocimiento y entidades aliadas de ciencia tecnología e innovación

Fuente: elaboración propia

Los ajustes al Plan de Gestión Ambiental Regional tendrán como base el incumplimiento total o parcial de alguno de los supuestos cuando las acciones de los actores para corregir la situación no son oportunas y efectivas.



9 REFERENCIAS

- 040-RES1908-4412. (27 de agosto de 2019). Por medio de la cual se crean, conforman y reglamentan las Mesas de Trabajo y Participación en el territorio que conforma la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia Corantioquia. 7. Medellín, Antioquia, Colombia: Dirección General.
- Acuerdo 017. (27 de septiembre de 1996). Por medio del cual se declarará área de Reserva de Recursos Naturales la Zona Ribereña del Río Cauca en el territorio antioqueño. Medellín, Antioquia, Colombia: Corantioquia.
- Agudelo Patiño, L. C., & Cardenas Agudelo, M. F. (2012). Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia. Fase II. 36. Medellín, Colombia: Comisión Tripartita.
- ANH. (25 de junio de 2019). Radicado 20194310145131. Información de proyectos del sector de hidrocarburos para la formulación PGAR 2020-2031 radicado 2019000207352 del 14 de junio de 2019. Bogotá, D.C., Colombia: Agencia Nacional de Hidrocarburos.
- Asociación Ambiente y Sociedad. (2019). Sistema de alertas tempranas por megaproyectos en áreas de conservación en Colombia. Obtenido de Geovisor: https://ecosistemasenalerta.info
- Bonfil Batalla, G. (1982). El Etnodesarrollo: sus premisas jurídicas, políticas y de organización en América Latina (América Latina: etnodesarrollo y etnocidio ed.). San José de Costa Rica: FLACSO.
- Cardona A., O. D. (1993). Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Elementos para el ordenamiento y la Planeación del Desarrollo. En Los desastres no son naturales. (L. Red, Ed.) Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina, 45-65.
- Castañeda Ruda, L. F. (17 de septiembre de 2019). *Universidad de Antioquia.* Recuperado el 22 de noviembre de 2019, de shorturl.at/bdHN8
- CEPAL. (4 de marzo de 2018). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. 42. (D. d. Web, Ed.) Escazú, Costa Rica: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de http://www.cepal.org/acuerdodeescazu
- CN-1611-116. (25 de noviembre de 2016). Análisis y ajuste a la determinante Densidades máximas de vivienda para el suelo rural y su armonización con los asuntos ambientales para el ordenamiento ambiental territorial de la jurisdicción de Corantioquia. Medellín, Colombia: Corantioquia-Ecodes.
- Conpes 3868. (05 de octubre de 2016). Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas . Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 150. (28 de mayo de 2012). Metodologías oficiales y arreglos institucionales para la medición de la pobreza en Colombia. Bogotá, D.C., Colombia: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Conpes 2834. (enero de 1996). Política de Bosques. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3125. (27 de junio de 2001). Estrategia para la consolidación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3344. (14 de marzo de 2005). Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación del aire. Bogotá. D.C., Colombia: Consejo Nacional de Política Económica y Social.



- Conpes 3582. (27 de abril de 2009). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Bogota, D.C., Colombia: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Conpes 3680 . (21 de julio de 2010). Lineamientos para la consolidación del sistema nacional de áreas protegidas . Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3700. (14 de julio de 2011). Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. Bogotá, D.C., Colombia: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Conpes 3718. (31 de enero de 2012). Política Nacional de Espacio Público. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3810. (03 de julio de 2014). Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3819. (21 de octubre de 2014). Política Nacional para la Consolidación del Sistema de Ciudades en Colombia. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3834. (02 de julio de 2015). Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias. Bogotá, Colombia: DEpartamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3859. (13 de junio de 2016). Política para la adopción e implementación del catastro multiproposito rural-urbano. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3874. (21 de noviembre de 2016). Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos . Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3886. (08 de mayo de 2017). líneamiento de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz. Bogotá, Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3918. (15 de marzo de 2018). Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. Bogotá, D.C., Colombia: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Conpes 3926. (23 de mayo de 2018). Política de adecuación de tierras 2018-2038. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Conpes 3934. (10 de julio de 2018). Política para el crecimiento verde. Bogotá, D.C., Colombia: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Conpes 3943. (31 de julio de 2018). Política para el mejoramiento de la calidad del aire. Bogotá, D.C., Colombia: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Constitución Política de Colombia. (20 de julio de 1991). Colombia: Asamblea Nacional Constituyente.
- Contrato CN-1611-116 . (25 de noviembre de 2016). Análisis y ajuste a la determinante Densidades máximas de vivienda para el suelo rural y su armonización con los asuntos ambientales para el ordenamiento Ambiental Territorial de la Jurisdicción de Corantioquia. Medellín, Colombia: Corantioquia-Ecodes.
- Convenio 1505-05. (19 de mayo de 2015). Anuar esfuerzos para el fortalecimiento de la planificación ambiental territorial en la jurisdicción. Medellín, Colombia: Corantioquia y Universidad EAFIT.
- Convenio Especial de Cooperación No 4600000689. (2014). Análisis de las implicaciones sociales y económicas de las autopistas para la prosperidad en el Departamento de Antioquia. Medellín: Gobernación de Antioquia.





- Corantioquia. (2002). Zonificación de amenazas para el suelo rural, amenaza y riesgo para el suelo urbano de la cabecera municipal, centros poblados y potencial minero en el municipio de Titiribí. 84.
- Corantioquia. (2011). Manual de adquisición y administración de inmuebles en la jurisdicción de Corantioquia. Medellín, Antioquia, Colombia: Corantioquia.
- Corantioquia, & Restrepo Tamayo, C. A. (2016). Evaluación Regional del Agua (ERA) en la jurisdicción de Corantioquia. Medellín: Corantioquia.
- Corantioquia, Antioquia, G. d., & TdeA. (2018). Plan regional para el cambio climático en la jurisdicción de Corantioquia. Medellín, Colombia.
- CPC, & CEPEC. (2018). *Índice Departamental de Competitividad (IDC)*. Obtenido de https://idc.compite.com.co/
- DANE. (2005). Censo general 2005. Obtenido de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-portema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1
- DANE. (2018). Censo nacional de población y vivienda. Obtenido de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018
- DANE. (s.f.). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado el 25 de noviembre de 2019, de Pobreza y Desigualdad: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-portema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-y-desigualdad/pobreza-monetaria-y-multidimensional-en-colombia-2018
- DANE. (s.f.). *PIB por Departamento*. Obtenido de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-portema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales
- DAP. (2017). Boletín Cuentas Económicas de Antioquia. (D. S. Indicadores, Ed.) Colombia: Gobernación de Antioquia. Obtenido de http://www.antioquiadatos.gov.co/images/cuentas-economicas/Boletin-Cuentas-Economicas-2017.pdf
- DAP. (s.f.). Cuentas Económicas del Departamento de Antioquia. (G. d. Antioquia, Editor, & Departamento Administrativo de Planeación) Obtenido de PIB por las nueve grandes ramas de la economía de Antioquia años 2013-2018pr: http://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/cuentas-economicas
- Decreto 0953. (17 de mayo de 2013). Por el cual se reglamenta el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011. Bogotá, D.C., Colombia: El Presidente de la República de Colombia.
- Decreto 1076. (26 de mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, D.C., Colombia: Presidencia de la República de Colombia.
- Decreto 1077. (26 de mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Bogota, D.C., Colombia: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- Decreto 1200. (20 de abril de 2004). Por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: Presidencia de la República.
- Decreto 2245. (29 de diciembre de 2017). "Por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.





- Decreto Ley 2811. (18 de diciembre de 1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección. Bogotá, D.C.: Presidencia de la República de Colombia.
- Díaz Arteaga, A., Granados, S., & Saldaña Barahona, A. (2015). *Informe Nacional de Calidad Ambiental Urbana*. Bogotá D.C: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- DNP. (2014). Guía metodológica para el Seguimiento y la Evaluación a Políticas Públicas. (D. d. Públicas, Ed.) Bogotá, D.C., Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- FAO, & Minambiente. (2018). Guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales. Bogota, D.C., Colombia: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/suelo/Guia_de_buenas_practicas_para_la_gestion_y_uso_sostenible de los suelos en areas rurales.pdf
- Gobernación de Antioquia. (2017). Encuesta Calidad de Vida 2017. Obtenido de https://antioquia.gov.co/index.php/encuesta-calidad-de-vida-2017
- Gobernación de Antioquia. (s.f.). *Anuario Estadístico de Antioquia*. (D. A. Planeación, Editor) Recuperado el 2019, de http://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/anuario-estadistico-home
- Ideam. (2010). Estudio Nacional del Agua 2010. (C. d. IDEAM, Ed.) Bogotá, D.C., Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Obtenido de http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/021888/021888.htm
- Ideam. (2015). Estudio Nacional de la Degradación de Suelos por Erosión en Colombia. 94. Bogotá, D.C., Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- Ideam. (2015). Estudio Nacional del Agua 2014. 496. Bogotá, D.C., Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Obtenido de http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023080/ENA_2014.pdf
- Ideam. (2017). *Mapa Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos*. Obtenido de http://www.siac.gov.co/geovisorconsultas
- Ideam. (s.f.). Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC). Obtenido de http://www.siac.gov.co/web/siac/
- Ideam, IGAC, IAvH, Invemar, Sinchi, I., & IIAP. (2007). Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia. 276. Bogotá, D.C., Colombia: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).
- IGAC. (2007). Catálogo Nacional de Metadatos. (I. G. Codazzi, Editor) Obtenido de Mapa Digital de Suelos del Departamento de Antioquia, República de Colombia. Escala 1:100.000: http://metadatos.igac.gov.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/15b8549d-096c-440c-ada6-51192657fa75
- IPBES. (2019). Report of the Plenary of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on the work of its seventh session. Paris: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Recuperado el noviembre de 2019, de https://ipbes.net/event/ipbes-7-plenary
- IPCC. (agosto de 2019). Special Report on Climate Change, Desertification, LandDegradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse gas fluxes in Terrestrial Ecosystems Summary for Policymakers Approved Draft. 43. Dublin: Intergovernmental Panel on Climate Change. Obtenido de https://www.ipcc.ch/srccl-report-download-page/
- lavH & Corantioquia. (2014). Fortalecimiento al Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos del Bosque Seco Tropical en la Jurisdicción de Corantioquia. Medellín: Corantioquia.





- Ley 1333. (21 de julio de 2009). Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: Congreso de la República.
- Ley 1450. (16 de junio de 2011). Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014. Bogotá, D.C., Colombia: El Congreso de Colombia.
- Ley 1454. (28 de junio de 2011). Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones. Bogota, D.C., Colombia: Congreso de la República.
- Ley 152. (19 de julio de 1994). Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. Bogotá, D.C., Colombia: El Congreso de Colombia.
- Ley 1523. (24 de abril de 2012). Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: Congreso de Colombia.
- Ley 1753. (9 de junio de 2015). Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país". Bogotá, D.C., Colombia: El Congreso de la República de Colombia.
- Ley 2. (17 de enero de 1959). Sobre Economía Forestal de la Nación y Conservación de Recursos Naturales Renovables. Bogotá, D.C., Colombia: El Congreso de Colombia.
- Ley 388. (18 de julio de 1997). Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D, Colombia: El Congreso de Colombia.
- Ley 685. (2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: El Congreso de Colombia.
- Ley 819. (9 de julio de 2003). Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: El Congreso de Colombia.
- Ley 99. (22 de diciembre de 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el SINA y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: El Congreso de Colombia.
- MADS. (s. f.). Tratados y convenios internacionales. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/283-plantilla-areas-asuntos-internacionales-16#enlaces
- Mavdt. (12 de diciembre de 2002). Plan nacional de prevención, control de incendios forestales y restauración de áreas afectadas. Bogotá, D.C., Colombia: Comisión Nacional Asesora para la Prevención.
- Mavdt. (2010). Política de prevención y control de la contaminación del aire. 48. (V. d. Ambiente, Ed.) Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Mavdt. (2010). Política nacional de producción y consumo sostenible. 71. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Mavdt. (2014). Estrategia nacional de prevención, seguimiento, control y vigilancia forestal. 56. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Minambiente. (2005). Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos. 120. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Minambiente. (2008). Política de Gestión Ambiental Urbana. 52. Bogota, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Minambiente. (2010). Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. 124. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.







- Minambiente. (2012). Estrategia nacional para la prevención y control al tráfico ilegal de especies silvestres: Diagnóstico y Plan de Acción ajustado. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Minambiente. (2012). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/1957-gobernanza-delaqua
- Minambiente. (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). (I. d. Humboldt, Ed.) Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Minambiente. (2016). Metodología para la evaluación y seguimiento del desempeño de las CARS. 80. Bogota, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Minambiente. (2016). Política para la gestión sostenible del suelo. 94. (G. d. Ambiental, Ed.) Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Minambiente. (2017). Plan de acción de biodiversidad (PAB) para la implementación de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos 2016-2030. 132. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Minambiente. (2017). Plan de acción de biodiversidad para la implementación de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos 2016-2030. 132. (B. y. Dirección de Bosques, Ed.) Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Minambiente. (2017). Política Nacional de Cambio Climático. 290. (D. d. Climático, Ed.) Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Politica_Nacional_de_Cambio_Climatico_-PNCC_/PNCC_Politicas_Publicas_LIBRO_Final_Web_01.pdf
- Minambiente. (2017). Política nacional gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Minambiente. (2018). Bosques Territorios de Vida. Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Minambiente. (2018). Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia. 86. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Minambiente. (s.f.). Planes de acción para la conservación de especies y ecosistemas, herramientas indispensables en la conservación de la biodiversidad. Recuperado el 4 de mayo de 2020, de https://www.minambiente.gov.co/index.php/sala-de-prensa/130-notas-de-interes/4059-planes-de-accion-para-la-conservacion-de-especies-y-ecosistemas-herramientas-indispensables-en-la-conservacion-de-la-biodiversidad
- Minambiente. (s.f.). *Tratados y convenios internacionales*. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/283-plantilla-areas-asuntos-internacionales-16#enlaces
- MMA. (1997). Política para la gestión ambiental de la fauna silvestre. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio del Medio Ambiente.
- MMA. (julio de 2002). Política nacional para humedales interiores de Colombia. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio del Medio Ambiente.
- MMA. (febrero de 2002). Programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de alta montaña colombiana. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio del Medio Ambiente.







- MMA;MEN. (julio de 2002). Política nacional de educación ambiental. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional.
- Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago: (LC/G.2681-P/Rev.3).
- Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/
- Ordenanza 16. (20 de agosto de 2015). Por medio de la cual se moderniza el sistema departamental de áreas protegidas de Antioquia, las categorías de manejo, así como los instrumentos y actores que lo conforman. Medellín, Antioquia, Colombia: Asamblea Departamental de Antioquia.
- Ordenanza 31. (02 de septiembre de 2019). Por medio de la cual se aprueba y se adopta el Plan de Ordanimiento Departamental de Antioquia (POD) "Construyendo nuestra casa común". Medellín, Antioquia, Colombia: Asamblea Departamental de Antioquia.
- Ospina Arango, O., Vanegas Pinzón, S., Escobar Niño, G., Ramírez, W., & Sánchez, J. (2015). *Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas.* Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/gestion-en-biodiversidad/restauracion-ecologica#documentos
- PDHRE. (s.f.). *El derecho humano a la no-discriminación*. Obtenido de https://www.pdhre.org/rights/discrimination-sp.html
- Prager M., M., Restrepo M., J., Ángel S., D., Malagón M., R., & Zamorano M., A. (enero de 2002). Agroecología. Una disciplina para el estudio y desarrollo de sistemas sostenibles de producción agropecuaria. Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Resolución 000464. (29 de diciembre de 2017). Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria y se dictan otras disposiciones. 179. Bogota, D.C., Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Resolución 0957. (31 de mayo de 2018). Por la cual se adopta la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resolución 1628. (13 de julio de 2015). Por la cual se declaran y delimitan unas zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente y se toman otras determinaciones. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resolución 16387. (6 de diciembre de 2011). Por la cual se adopta el Manual de adquisición y administración de inmuebles. Medellín, Antioquia, Colombia: Corantioquia.
- Resolución 667. (27 de abril de 2016). Por la cual se establecen los indicadores mínimos de que trata el artículo 2.2.8.6.5.3. del Decreto 1076 de 2015 y se adoptan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Rousset Siri, A. J. (2011). El concepto de reparación integral en la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos. *Revista Internacional de Derechos Humanos*. Obtenido de http://www.revistaidh.org/ojs/index.php/ridh/article/view/6
- Rubiano, N., Parra Escobar, E., González Pulido, A., Zamudio, L., & Toledo, A. (2003). *Población y ordenamiento territorial*. Bogota D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- The Humanitarian Data Exchange. (s.f.). Colombia: High Resolution Population Density Maps + Demographic Estimates. Recuperado el 2019, de https://data.humdata.org/







- UNDP. (s.f.). *United Nations Development Programme*. Obtenido de Human Development Reports: http://hdr.undp.org/en/node/2515
- UNESCO. (2 de febrero de 1971). Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. *Convenio de Ramsar*, 7. Irán: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtenido de https://www.ramsar.org/es/acerca-de-la-convencion-de-ramsar
- Ungrd. (2015). Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. (U. N. Desastres, Ed.) Bogotá, D.C., Colombia: Presidencia de la República.
- Unidad para la atención y reparación integral a las víctimas. (s.f.). *Unidad de Víctimas*. Recuperado el 01 de febrero de 2019, de https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruy/37394
- UPRA. (2018). Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA). (Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras Y Usos Agropecuarios) Obtenido de https://sipra.upra.gov.co
- Whitman, W. (20 de octubre de 2017). The Ecosystem and how it relates to Sustainability. Michigan, Estados Unidos de América: University of Michigan.









/corantioquia



/corantioquia



/@corantioquiaoficial



/@corantioquia